



**ROZWÓJ
POLSKI WSCHODNIEJ**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
ROZWOJU
REGIONALNEGO**

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Studium wykonalności projektu ***Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*** **- województwo lubelskie**

Opracowanie przygotowane przez:

DGA S.A.

InfoStrategia — Krzysztof Heller i Andrzej Szczerba Sp. J.

Nizielski & Borys Consulting Sp. J.

ITTI Sp. z o.o.

EFICOM S.A.

Warszawa, kwiecień 2009 r.*

***(23 marca 2012 r. – uzupełnienie)**



Tabela zmian:

Nr wersji	Data	Zakres zmian
1.0	23.03.2010	Wersja zatwierdzona przez Zamawiającego.
1.1	07.05.2010	Zmiana w rozdziale 4.2.3 Kryteria wyboru Operatora Infrastruktury. Zmiany środowiskowe (Natura 2000), rozdz. 8.2. Zamiana map na mapy z dwoma skalami w całym dokumencie. Zmiana map w Załączniku 2. Skorygowany Załącznik 7 – umowa ppp.
1.2	07.09.2010	Uzupełnienie o dodatkowe wskaźniki finansowe (rozdział: 1.1, 9.7). Dodatkowe zmienne w analizie wrażliwości (rozdział 11). Uzupełniony rozdział 7.7.3 Sugerowane działania informacyjno-promocyjne.
2.0	30.06.2011	Aktualizacja całości Studium (zmiany we wszystkich rozdziałach i w Streszczeniu oraz w Załącznikach) w związku z koniecznością uwzględnienia: <ul style="list-style-type: none">▪ nowych źródeł danych inwentaryzacyjnych i o rynkach usług;▪ uwag zgłaszanych przez operatorów telekomunikacyjnych oraz w ramach konsultacji społecznych;▪ aktualizacji danych otoczenia społeczno-gospodarczego Projektu;▪ zmian organizacyjnych po stronie Beneficjenta;▪ zmian otoczenia prawnego projektu;▪ przebiegu postępowania notyfikacyjnego;▪ uwag zgłoszonych przez Zamawiającego. Usunięto rozdział 13 „Analiza obszarów składowych”, który był jedynie odnośnikiem do dokumentów powiatowych.
2.1	17.02.2012	Korekty całości Studium (zmiany we wszystkich rozdziałach, kompletna przebudowa Streszczenia) zgodnie z uwagami JASPERS z 26.01.2012
2.2	23.03.2012	Korekta całości Studium zgodnie z uwagami JASPERS i samorządów

Spis treści:

1	WPROWADZENIE.....	9
1.1	OGÓLNY OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
1.2	OPIS PRAC NAD STUDIUM	33
2	PRZEDMIOT PROJEKTU	40
2.1	ISTOTA PROJEKTU	40
2.2	LOKALIZACJA PROJEKTU	41
2.3	PRZYJĘTA METODYKA WYZNACZANIA OBSZARÓW INTERWENCJI	45
3	ANALIZA OTOCZENIA PROJEKTU	53
3.1	UWARUNKOWANIA SPOŁECZNO-GOSPODARCZE WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO	53
3.1.1	<i>Demografia.....</i>	<i>55</i>
3.1.2	<i>Gospodarka</i>	<i>59</i>
3.1.3	<i>Gospodarstwa domowe</i>	<i>62</i>
3.1.4	<i>Rynek pracy.....</i>	<i>63</i>
3.1.5	<i>Szkolnictwo.....</i>	<i>66</i>
3.1.6	<i>Uwarunkowania związane z odbiorcami końcowymi</i>	<i>67</i>
3.1.7	<i>Kluczowe cechy sektora – identyfikacja problemów z punktu widzenia operatorów</i>	<i>77</i>
3.1.8	<i>Kluczowe cechy terenu – opis ukształtowania terenu</i>	<i>84</i>
3.2	IDENTYFIKACJA KLUCZOWYCH PROBLEMÓW	86
3.2.1	<i>Rynek szerokopasmowy w Polsce – stan obecny i problemy sektora</i>	<i>86</i>
3.2.2	<i>Stan obecny i problemy Polski Wschodniej.....</i>	<i>95</i>
3.2.3	<i>Stan obecny i problemy województwa lubelskiego</i>	<i>100</i>
3.2.4	<i>Wyniki inwentaryzacji sieci teleinformatycznej w województwie</i>	<i>104</i>
4	ANALIZA INSTYTUCJONALNA I PRAWNA	109
4.1	STATUS PRAWNY I KWALIFIKOWALNOŚĆ WNIOSKODAWCY	109
4.1.1	<i>Przygotowanie i realizacja inwestycji.....</i>	<i>110</i>
4.1.2	<i>Beneficjent – zasoby osobowe, organizacyjne i finansowe zaangażowane w realizację Projektu.....</i>	<i>111</i>
4.1.3	<i>Podział zadań pomiędzy uczestników zespołu zarządzającego Projektem.....</i>	<i>112</i>
4.1.4	<i>Beneficjent</i>	<i>113</i>
4.1.5	<i>Zarządzanie Projektem przez Inżyniera Kontraktu.....</i>	<i>119</i>
4.1.6	<i>Eksploracja Infrastruktury</i>	<i>120</i>
4.1.7	<i>Podsumowanie.....</i>	<i>121</i>
4.2	WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA PROJEKTU	125
4.2.1	<i>Doświadczenie wnioskodawcy</i>	<i>125</i>
4.2.2	<i>Procedura wyboru Operatora Infrastruktury.....</i>	<i>125</i>
4.2.3	<i>Kryteria wyboru Operatora Infrastruktury.....</i>	<i>129</i>

4.2.4	Wdrażanie Projektu.....	142
4.2.5	Przygotowanie Studiów Wykonalności i wniosków o dofinansowanie.....	142
4.2.6	Podpisanie umowy o dofinansowanie	143
4.2.7	Przygotowanie i realizacja zadań inwestycyjnych	143
4.2.8	Wyłonienie Operatora Infrastruktury	158
4.2.9	Działania informacyjne i edukacyjne	159
4.2.10	Metodyka śledzenia postępu prac, definiowania i weryfikowania punktów kontrolnych oraz formalne warunki odbioru prac	159
4.3	HARMONOGRAM PROJEKTU	163
4.4	SYTUACJA FINANSOWA WNIOSKODAWCY	181
4.4.1	Analiza finansowa budżetu województwa Lubelskiego	181
4.4.2	Analiza długu oraz obsługi zadłużenia Województwa Lubelskiego	182
5	LOGIKA INTERWENCJI.....	192
5.1	CELE PROJEKTU	192
5.2	ZGODNOŚĆ CELÓW PROJEKTU Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I POLITYKAMI HORYZONTALNYMI.....	199
5.2.1	Zgodność celów Projektu z dokumentami strategicznymi	199
5.2.2	Polityka ochrony środowiska	213
5.2.3	Polityka równych szans.....	215
5.2.4	Polityka rozwoju społeczeństwa informacyjnego	216
5.2.5	Zgodność z dokumentem „Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych”	216
5.3	PRODUKTY PROJEKTU	240
5.4	REZULTATY PROJEKTU	240
5.5	KOMPLEMENTARNOŚĆ PROJEKTU Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI.....	242
6	ANALIZA POPYTU I RYNKU	249
6.1	ZAŁOŻENIA MAKROEKONOMICZNE DLA ANALIZOWANEGO OBSZARU	251
6.1.1	Założenia do analizy danych i trendów	251
6.1.2	Dostępne źródła danych	252
6.1.3	Obliczenia dotyczące rozmiaru rynku.....	265
6.1.4	Uwzględnienie trendów	270
6.2	UŻYTKOWNICY INDYWIDUALNI	277
6.2.1	Usługi.....	277
6.2.2	Zapotrzebowanie na pasmo i wielkość rynku dla klientów „gospodarstwa domowe”.....	281
6.3	ODBIORCY – PRZEDSIĘBIORCY DZIAŁAJĄCY NA PODSTAWIE WPISU DO EWIDENCJI DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ	283
6.3.1	Zapotrzebowanie na pasmo dla modelowego przedsiębiorcy działającego na podstawie wpisu do ewidencji działalności gospodarczej	283
6.3.2	Zapotrzebowanie na pasmo i wielkość rynku dla mikroprzedsiębiorstw.....	284

6.4	ODBIORCY: MAŁE, ŚREDNIE I DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA (SPÓŁKI PRAWA HANDLOWEGO) ORAZ INNE PODMIOTY INSTYTUCJONALNE.....	285
6.4.1	Usługi dla modelowego klienta - spółki.....	285
6.4.2	Zapotrzebowanie na pasmo i wielkość rynku dla spółek.....	286
6.5	BADANIE ZAPOTRZEBOWANIA OPERATORÓW SIECI DOSTĘPOWYCH	286
6.5.1	Budowa nowej sieci oferującej usługi na poziomie gminy lub sołectwa.....	288
6.5.2	Współpraca z istniejącymi operatorami sieci szkieletowych	290
6.5.3	Ocena wpływu SSPW na inwestycje w sieci dostępne	291
6.5.4	Usługi dla operatorów sieci dostępowych.....	292
6.5.5	Poziom cenowy	293
6.6	PROGNOZA RUCHU I PRZYCHODÓW	295
6.7	DZIERŻAWA INFRASTRUKTURY PASYWNEJ	306
6.8	WPŁYW REALIZACJI PROJEKTU NA KONKURENCYJNOŚĆ W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM	307
6.8.1	Rodzaje interwencji.....	309
6.8.2	Zasady interwencji.....	311
6.8.3	Metodyka analizy konkurencyjności w warunkach interwencji publicznej	312
6.8.4	Rynek sieci szerokopasmowych w województwie lubelskim.....	319
6.8.5	Ocena poziomu konkurencji w zakresie sieci szkieletowych i dystrybucyjnych na obszarze województwa lubelskiego.....	330
6.8.6	Wysokie i trwałe bariery wejścia na rynek.....	331
6.8.7	Brak tendencji do występowania efektywnej konkurencji na rynku	332
6.8.8	Niewystarczalność prawa konkurencji.....	333
6.8.9	Skuteczność interwencji w sferze regulacji.....	336
6.8.10	Wykorzystanie istniejącej infrastruktury.....	341
6.9	OPŁATY ZA USŁUGI HURTOWE	344
6.9.1	Ustalanie opłat OI w poszczególnych grupach usług	344
7	ANALIZA TECHNICZNA I TECHNOLOGICZNA PRZEDSIĘWZIĘCIA	360
7.1	ZAŁOŻENIA TECHNICZNE I TECHNOLOGICZNE	360
7.1.1	Architektura logiczna.....	360
	Podsumowanie:	362
7.1.2	Topologia	362
	Podsumowanie:	365
7.1.3	Medium transmisyjne.....	367
7.1.4	Technologie transmisji.....	368
7.1.5	Protokół transmisyjny.....	369
	Podsumowanie	370
7.1.6	Analiza wybranych technologii pod kątem „neutralności technologicznej”	371
7.1.7	Założenia dotyczące wykorzystania infrastruktury obcej	374
7.1.8	Podsumowanie.....	377

7.2	TECHNOLOGIE DOSTĘPowe I ICH WYKORZYSTANIE W SIECIACH NGA	379
7.2.1	Technologie przewodowe – rozwiązania miedziane	380
7.2.2	Technologie bezprzewodowe.....	382
7.2.3	Technologie przewodowe – rozwiązania optyczne.....	385
7.2.4	Ogólne założenia dotyczące sposobu wymiarowania SSPW.....	388
7.2.5	Koncepcja przyjętej metody wymiarowania sieci.....	390
7.3	ANALIZA MOŻLIWYCH WARIANTÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	392
7.3.1	Wymagania funkcjonalne dla urządzeń warstwy szkieletowej sieci.....	392
7.3.2	Część aktywna sieci – technologie w warstwie szkieletowej	392
7.3.3	Część aktywna sieci – węzły i centrum zarządzania.....	402
7.3.4	Część pasywna sieci.....	412
7.3.5	Podsumowanie – specyfikacja infrastruktury oraz sprzętu.....	428
7.4	ANALIZA MOŻLIWYCH WARIANTÓW REALIZACYJNYCH SIECI	431
7.4.1	Warianty realizacyjne warstwy szkieletowej	431
7.4.2	Techniczne zasady realizacji punktów styku	438
	Porównanie wariantów realizacyjnych warstwy dystrybucyjnej sieci.....	442
7.4.3	Prezentacja przyjętej koncepcji realizacji sieci	450
7.4.4	Zalecenia oraz wymagania dla projektu technicznego sieci.....	456
7.5	ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE CZĘŚCI DOTYCZĄCEJ OPERATORA INFRASTRUKTURY.....	458
7.5.1	Sposób funkcjonowania sieci.....	458
7.5.2	Zasady prowadzenia działalności w zakresie telekomunikacji przez województwo	458
7.5.3	Zasady funkcjonowania Operatora Infrastruktury	462
7.5.4	Status prawny Operatora Infrastruktury	462
7.5.5	Szczegółowa analiza umocowań prawnych Operatora Infrastruktury.....	492
7.5.6	Zasady wyboru partnera prywatnego w oparciu o wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące partnerstwa publiczno-prywatnego.....	510
7.5.7	Umowa cywilno-prawna o partnerstwie publiczno-prywatnym jako forma realizacji projektu.	515
7.5.8	Usługi świadczone przez OI	545
7.5.9	Dostęp do infrastruktury telekomunikacyjnej przez jednostki publiczne	546
7.6	ZAŁOŻENIA ORGANIZACYJNE CZĘŚCI SZKOLENIOWEJ	548
7.6.1	Wprowadzenie.....	548
7.6.2	Opis stanu aktualnego (analiza problemów w kontekście działań informacyjno- edukacyjnych)	549
7.6.3	Analiza celów komponentu szkoleniowego	557
7.6.4	Komplementarność komponentu szkoleniowego z innymi programami i działaniami.....	558
7.6.5	Grupa docelowa komponentu szkoleniowego	560
7.6.6	Profil osoby szkolonej – kryteria dopuszczenia do udziału w szkoleniach.....	563
7.6.7	Wyniki szkolenia – oczekiwany poziom umiejętności	564
7.6.8	Programy i metodyki szkoleń.....	565
7.6.9	Rekrutacja uczestników szkoleń.....	566

7.6.10	Szczegółne wymagania wobec wykonawcy usługi szkoleniowej	568
7.6.11	Harmonogram realizacji szkoleń	570
7.6.12	Wskaźniki realizacji komponentu szkoleniowego, monitoring realizacji.....	574
7.6.13	Rekomendacje dla województwa lubelskiego (podsumowanie).....	576
7.7	ZAŁOŻENIA CZĘŚCI INFORMACYJNO-PROMOCYJNEJ	580
7.7.1	Cel działań informacyjno-promocyjnych.....	580
7.7.2	Główne obowiązki informacyjne beneficjentów.....	581
7.7.3	Sugerowane działania informacyjno-promocyjne	584
7.8	ANALIZY SPECYFICZNE DLA DANEGO SEKTORA	589
7.8.1	589
7.8.1	Bezpieczeństwo transmisji	589
7.8.2	Przetwarzanie oraz przechowywanie danych	591
7.8.3	Normy, zalecenia i wymagania techniczne dla urządzeń infrastruktury teleinformatycznej 592	
7.8.4	Otwarty dostęp	592
7.8.5	Neutralność technologiczna.....	594
7.8.6	Wymogi formalne w zakresie usług teleinformatycznych.....	595
7.8.7	Przydział numeracji lub przestrzeni adresowych	605
8	WYKONALNOŚĆ PRAWNA PROJEKTU	609
8.1	POMOC PUBLICZNA W PROJEKCIE	609
8.1.1	Pojęcie pomocy publicznej w prawie wspólnotowym	609
8.1.2	Występowanie pomocy publicznej w Projekcie budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim	610
8.1.3	Dopuszczalność pomocy publicznej udzielanej w związku z Projektem.....	615
8.1.4	Notyfikacja pomocy publicznej udzielanej w związku z Projektem	627
8.1.5	Alternatywne formuły partnerstwa publiczno-prywatnego w Projekcie.....	632
8.2	ANALIZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	654
8.2.1	Opis przedsięwzięcia	654
8.2.2	Opis środowiska województwa lubelskiego	655
8.2.3	Analiza wariantów sieci wraz ich z przewidywanym oddziaływaniem na środowisko	655
8.2.4	Opis przebiegu wybranego wariantu	657
8.2.5	Analiza oddziaływania wybranego wariantu na środowisko	662
8.2.6	Opis przewidywanych działań zapobiegających, ograniczających oraz kompensujących negatywne oddziaływanie na środowisko	666
8.2.7	Analiza oddziaływania wybranego wariantu na obszary Natura 2000.....	668
8.2.8	Opis przewidywanych działań zapobiegających, ograniczających oraz kompensujących negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000.....	671
8.2.9	Informacje pozostałe	672
8.2.10	Podsumowanie	673
8.3	ZGODNOŚĆ Z INNYMI PRZEPISAMI KRAJOWYMI I UE	674

8.3.1	Analiza prawna dotycząca poszczególnych aspektów prawnych budowy i eksploatacji sieci szerokopasmowej.....	674
8.3.2	Zgodność z regulacjami rynku telekomunikacyjnego	676
9	ANALIZA FINANSOWA.....	683
9.1	ZAŁOŻENIA DO ANALIZY FINANSOWEJ	683
9.2	PLAN NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH ORAZ ODTWORZENIOWYCH	685
9.3	PRZYCHODY I KOSZTY OPERACYJNE	706
9.4	ZAPOTRZEBOWANIE NA KAPITAŁ OBROTOWY	723
9.5	RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT, BILANS, RACHUNEK PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH	724
9.6	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTU, W TYM USTALENIE POZIOMU DOFINANSOWANIA PROJEKTU	730
9.7	USTALENIE WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW EFEKTYWNOŚCI FINANSOWEJ PROJEKTU	735
9.8	ANALIZA OBSZARÓW INWESTYCYJNYCH	738
9.9	ANALIZA FINANSOWEJ TRWAŁOŚCI PROJEKTU.....	740
10	ANALIZA EKONOMICZNA.....	742
10.1	ZAŁOŻENIA DO ANALIZY KOSZTÓW I KORZYŚCI	742
10.2	KOSZTY I KORZYŚCI PROJEKTU O CHARAKTERZE FINANSOWYM.....	747
10.3	KOSZTY I KORZYŚCI PROJEKTU O CHARAKTERZE FINANSOWYM - PODSUMOWANIE	764
10.4	KOSZTY I KORZYŚCI PROJEKTU O CHARAKTERZE NIEFINANSOWYM.....	765
11	ANALIZA WRAŻLIWOŚCI.....	769
12	ANALIZA RYZYKA	772
13	PODSTAWOWE POJĘCIA.....	806
	POJĘCIA TECHNICZNE.....	806
	POJĘCIA EKONOMICZNE	814
	POJĘCIA TELEKOMUNIKACYJNE	818
	POJĘCIA PRAWNICZE POZOSTAŁE	824
14	ZESTAWIENIE WYKORZYSTANYCH ŹRÓDEŁ.....	829
14.1	PUBLIKACJE.....	829
14.2	AKTY PRAWNE.....	834
14.3	STRONY INTERNETOWE:	836
15	SPIS TABEL.....	837
16	SPIS RYSUNKÓW.....	842
17	ZAŁĄCZNIKI	846

1 Wprowadzenie

1.1 Ogólny opis przedsięwzięcia

Przedmiot Projektu

Studium Wykonalności dotyczy projektu, którego przedmiotem jest budowa regionalnej sieci szerokopasmowej na terenie województwa lubelskiego. Sieć zapewni mieszkańcom, podmiotom publicznym oraz przedsiębiorcom z terenu województwa możliwość korzystania z usług teleinformatycznych oraz z multimedialnych zasobów informacji i usług świadczonych elektronicznie oraz umożliwi efektywną wymianę danych pomiędzy samorządami, urzędami administracji państwowej, placówkami edukacyjnymi, szpitalami i innymi instytucjami publicznymi, a także mieszkańcami oraz podmiotami gospodarczymi. Strategiczny cel, którego realizację ma ułatwić rozwój sieci i usług szerokopasmowych to pobudzenie rozwoju gospodarczego województw Polski Wschodniej. Sieć będzie dostępna na równoprawnych zasadach dla wszystkich operatorów i dostawców usług telekomunikacyjnych, którzy chcieliby świadczyć usługi lub budować własną infrastrukturę na terenie województwa. Projekt nosi nazwę *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej (SSPW)*.

W ramach projektu zaproponowano architekturę sieci, określono jej przebieg oraz lokalizację węzłów i punktów dystrybucyjnych. Podstawowe parametry inwestycji (tj. długość sieci oraz liczba węzłów szkieletowych i punktów dystrybucyjnych) prezentuje poniższa tabela.

Tabela 1. Parametry sieci szkieletowo-dystrybucyjnej będącej przedmiotem Projektu

Parametry	Polska Wschodnia	Województwo lubelskie
długość sieci ¹ [km]	10435	2908
węzły szkieletowe w tym:	54	14
typ A	26	8
typ B	10	2
typ C	18	4
punkty dystrybucyjne	1008	298
Razem węzły sieci	1062	312

Źródło: opracowanie własne.

UWAGA: Wyznaczenie długości Sieci w Studium dokonano w oparciu o dane dostępne na tym etapie prac. Dlatego też ostateczna długość zaprojektowanej i zbudowanej Sieci może nieznacznie różnić się od długości wyliczonej w Studium, ze względu na konkretne uwarunkowania, które były niemożliwe do przewidzenia na etapie prac nad Studium.

¹ łączna długość sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej, uwzględniająca optymalizację z punktu widzenia współbieżności przebiegów obu warstw sieci, tj. długość sieci na odcinkach współbieżnych liczy się jednokrotnie. Ze względu na przyjęte zaokrąglenia długości sieci na poziomach wojewódzkich, całkowita długość rzeczywista może odbiegać od podanej wartości o błąd wynikający z sumy błędów zaokrąglenia.

Sieć będzie służyła świadczeniu następujących grup usług hurtowych:

- udostępnianie kanalizacji;
- udostępnianie ciemnych włókien;
- dzierżawa łączy (pojemności) - dzierżawa łączy nie będących zakończeniami łączy (klasyfikowane jak rynek 14 pod rządami Prawa telekomunikacyjnego);
- dostęp operatorski do Internetu;
- tranzyt IP.

Lokalizacja Projektu

Niniejsze opracowanie dotyczy Projektu, który będzie realizowany w województwie lubelskim. Komplementarne projekty będą realizowane w pozostałych 4 województwach Polski Wschodniej.

Uwarunkowania społeczno-gospodarcze województwa lubelskiego

Województwo lubelskie to najludniejszy region obszaru Polski Wschodniej. Liczba ludności województwa lubelskiego wynosiła na 31 grudnia 2009 r. **2 157,2** tys. osób, co stanowi **5,65 %** ludności kraju i stawia je na 8 miejscu w Polsce. W porównaniu z 2000 r., gdy liczba mieszkańców wynosiła 2 215,7 tys., liczba ludności spadła o ok. 49 tys. Ten trend utrzymuje się albowiem 30 czerwca 2010 r. liczba ludności województwa spadła do **2 154,9** tys. osób. Zjawisko to jest spowodowane przez ujemny przyrost naturalny oraz w mniejszym stopniu, niekorzystne ruchy migracyjne (szczególnie migracje zagraniczne do krajów UE).

Struktura ludności województwa pod względem tzw. ekonomicznych grup wiekowych, jest typowa dla starzejącego się regionu: liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym regularnie maleje, zaś w wieku poprodukcyjnym systematycznie rośnie. Zjawisko to pogłębia niekorzystna struktura wykształcenia mieszkańców regionu: osoby z wyższym wykształceniem stanowią 9,4% dorosłej ludności (w kraju 10,1%), a odsetek dorosłych bez formalnego wykształcenia wynosi 5,4% (w kraju 3,7%).

Zgodnie z opracowaniem GUS „*Produkt krajowy brutto. Rachunki regionalne w 2008 r.*” wartość wytworzonego PKB w województwie wynosiła w 2008 r. **50 233** mln zł, co stanowiło 3,9% PKB dla Polski. Średnia wartość PKB na osobę w 2008 roku w regionie wynosiła **23 219 zł**, co stanowiło około 69,4% średniej krajowej. Warto przypomnieć, że według danych EUROSTAT, w latach 2000-2005 województwo lubelskie było jednym z pięciu najbiedniejszych regionów UE-25. W strukturze produkcji przemysłowej najważniejszą rolę odgrywają gałęzie o tzw. niskim stopniu zaawansowania technologicznego, głównie przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością handlową i naprawczą oraz obsługą nieruchomości i firm. Zdecydowaną większość przedsiębiorstw stanowią podmioty mikro (95%).

Województwo charakteryzuje się generalnie niską jakością życia, której zasadniczą przyczyną jest trudna sytuacja materialna gospodarstw domowych, wynikająca głównie z niekorzystnych warunków na rynku pracy i braku możliwości uzyskania satysfakcjonujących dochodów. Poziom miesięcznego

dochodu rozporządzalnego na 1 mieszkańca gospodarstwa domowego jest niższy od przeciętnego w kraju.

Wskaźnik zatrudnienia w województwie wyniósł w 2008 r. 50,4% (Polska – 50,4%). Systematycznie rośnie poziom zatrudnienia w sektorze usług, spada natomiast procentowy udział zatrudnienia w sektorze przemysłu i budownictwa.

Rynek pracy w województwie lubelskim w latach 2003-8 charakteryzował się spadkiem bezrobocia. W 2009 r. ogólnosiwiatowy kryzys spowodował wzrost stopy bezrobocia rejestrowanego z 11,2 % w 2008 do **12,9 %** (przy wzroście średniej krajowej z 9,5% do 11,9%). Wstępne dane za 2010 rok wskazują, że trend ten się pogłębia – stopa bezrobocia w województwie lubelskim sięgnęła 13 % przy średniej krajowej 12,3%. Kryzys gospodarczy spowodował także pogorszenie struktury bezrobocia wyrażający się wzrostem odsetka bezrobotnych z wykształceniem wyższym i policealnym. Wstępne dane za 2010 rok wskazują, że ten niekorzystny trend się pogłębia.

W ostatnich latach w Polsce mieliśmy do czynienia z dynamicznym wzrostem ilości gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw wyposażonych w komputery, korzystających z Internetu oraz wykorzystujących w życiu, pracy i bieżącej działalności dobrodziejstwa i korzyści, jakie niosą ze sobą nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne ICT.

W przypadku odbiorców końcowych mamy do czynienia z niższym niż średnia krajowa poziomem przeciętnego wynagrodzenia oraz wysokością dochodu rozporządzalnego. Jak wynika z danych zebranych w toku badania Głównego Urzędu Statystycznego *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2008 r.*, a także analizy *Diagnoza Społeczna 2009*, w przypadku obszaru objętego niniejszym Studium Wykonalności zidentyfikowano ponadto następujące kluczowe cechy:

- niższy niż średni poziom krajowy wyposażenia gospodarstw domowych w komputery;
- niższy niż średni poziom krajowy wykorzystania Internetu;
- wyższy niż średni poziom krajowy udziału gospodarstw bez dostępu do Internetu (jeden z najczęściej podawanych powodów braku dostępu do Internetu to wysokie koszty tego dostępu);
- niższy niż średni poziom krajowy poziom wydatków na technologie ICT oraz wydatków na usługi internetowe - dostęp do sieci, opłaty za przesyłanie;
- niższy niż średnie poziomy stopień wykorzystania nowoczesnych technologii w prowadzeniu działalności gospodarczej, kontaktach z podmiotami administracji publicznej czy czynnościach życia codziennego telefonowania przez Internet, odbywania wideokonferencji, korzystania z usług bankowych, sprzedaży towarów oraz usług.

Obszar charakteryzuje się swoistą „luką infrastrukturalną” w zakresie wyposażenia w infrastrukturę, niższą niż średnie krajowe przepływności łączy oraz w większości przypadków wykorzystaniem jeszcze kabla miedzianego jako źródła transmisji danych. Ponadto z badań ankietowych wynika, że prawie połowa operatorów nie udzieliła informacji lub nie określiła lokalizacji swojej działalności. Biorąc po uwagę cechy terenu, w tym jego ukształtowanie terenu istotnym uwarunkowaniem jest konieczność

użycia do budowy sieci szerokopasmowych nowoczesnych rozwiązań i technologii.

Identyfikacja kluczowych problemów

Rynek szerokopasmowy w Polsce – stan obecny i problemy sektora

Szerokopasmowy dostęp do Internetu stał się absolutnym standardem w krajach wysoko rozwiniętych. Wśród członków OECD stopień penetracji tą usługą w grudniu 2010 roku osiągnął średni poziom 24,1% (za OECD Broadband Portal). Mimo iż ciągle najbardziej popularnymi technologiami przewodowymi są: xDSL (według danych OECD 58 % w grudniu 2010 roku) oraz telewizje kablowe (29 %), to w ostatnich latach coraz bardziej znaczący staje się dostęp za pomocą łącz światłowodowych (12 %).

W Polsce coraz więcej ludzi korzysta z szerokopasmowego dostępu do Internetu. Jednakże w pierwszym przeglądzie Europejskiej Agendy Cyfrowej („European Agenda Scoreboard 2011”, COM (2011) 708) jaki został opublikowany 31 maja 2011 roku Polska jest wskazana jako kraj, który mimo ogromnego przyśpieszenia w latach 2007-2011 wciąż zalicza się do krajów o najsłabszej penetracji Internetu szerokopasmowego w UE-27. Słaba pozycja Polski w tego rodzaju rankingach międzynarodowych jest konsekwencją kilku czynników, które można pogrupować w trzy kategorie:

- ograniczona znajomość komputerów i Internetu;
- wysoki koszt dla konsumenta;
- brak lub ograniczenie szerokopasmowego dostępu do Internetu.

W Polsce istnieje bardzo wiele miejsc (nawet w obrębie dużych aglomeracji), gdzie nie jest technicznie możliwe uzyskanie szerokopasmowego dostępu do Internetu. Inni operatorzy, nie są w stanie pokonać barier inwestycyjnych, między innymi wynikających z dominującej pozycji TP.

Stan obecny i problemy Polski Wschodniej

Województwa Polski Wschodniej to pięć najbiedniejszych regionów, wykazujących się najniższym PKB na mieszkańca w poszerzonej Unii Europejskiej (stan dla UE-25). Według analiz instytucji badających poziom konkurencyjności w poszczególnych regionach, województwa Polski Wschodniej tworzą grupę obszarów najmniej konkurencyjnych, o zróżnicowanej dynamice zmian.

Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery osobiste jest w województwach Polski Wschodniej najniższe w kraju. Podobne dysproporcje dotyczą dostępu do szerokopasmowego Internetu. W przypadku wskaźnika liczby linii szerokopasmowych na 100 mieszkańców Polska, z wynikiem 4,5 znajduje się na trzecim miejscu od końca w Europie – za nami jest Grecja i Słowacja. Szczególnie zła sytuacja panuje na terenach wiejskich, gdzie wskaźniki wyposażenia w sieć telekomunikacyjną są średnio 2 razy niższe niż w miastach. Dostęp do Internetu nie jest równomierny dla wszystkich regionów Polski, można zaobserwować, że w kategorii poziomu dostępu do Internetu w „ogonie” są województwa z Polski Wschodniej - w szczególności świętokrzyskie i podkarpackie.

Z analizy SWOT wykonanej dla Polski Wschodniej w Programie Operacyjnym Rozwój Polski Wschodniej jako jedną z wyróżniających cech tej części Polski jest **niski poziom rozwoju infrastruktury technicznej, zwłaszcza teleinformatycznej** i transportowej, oraz niesprawne połączenia

komunikacyjne.

Istniejąca w Polsce Wschodniej sieć telekomunikacyjna ma ograniczony zasięg oraz jest niewystarczająca od strony technicznej do realizacji usług szerokopasmowego dostępu do Internetu.

Stan obecny i problemy województwa lubelskiego

Z przeprowadzonej analizy wynika, że gospodarka regionu boryka się z całym ciągiem poważnych problemów o charakterze strukturalnym, które w dużym stopniu ograniczają jej zdolność konkurencyjności i wpływają negatywnie na perspektywy przyszłego rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. Na niską konkurencyjność regionalnej gospodarki ma również wpływ słabo rozwinięta infrastruktura ekonomiczna i techniczna regionu oraz słabość sektora przedsiębiorczości.

Jednym z warunków trwałego rozwoju społeczno-gospodarczego regionu jest rozwijanie nowoczesnego społeczeństwa zdolnego funkcjonować w gospodarce opartej na wiedzy. Filarami gospodarki opartej na wiedzy są edukacja, nauka oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego.

Jednym z problemów, z którym boryka się województwo, jest niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich. Pomimo zwiększenia się stopnia wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych w całym województwie w ostatnich latach, pozostaje ono znacznie poniżej średniej unijnej pod względem wykorzystania technologii informatycznych przez mieszkańców, przedsiębiorców oraz instytucje publiczne.

Problem kluczowy, którego rozwiązanie ma na celu projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* to: niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich oraz pogłębiające się wykluczenie cyfrowe.

Status prawny i kwalifikowalność wnioskodawcy

Beneficjentem Projektu jest: Województwo Lubelskie – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego.

Wykonalność instytucjonalna Projektu

Pracownicy beneficjenta

Pracownicy beneficjenta oddelegowani do pracy na rzecz Projektu, faktycznie wykonujący pracę związaną z Projektem będą realizować czynności powiązane z realizacją kluczowych obowiązków beneficjenta wymienionych w umowie o dofinansowanie projektu.

Wynika to z faktu, że beneficjent pozostaje jedynym podmiotem właściwym do kontaktów z instytucjami w ramach i zgodnie z systemem realizacji Programu Operacyjnego przedstawiania wniosków o płatność, oraz otrzymywania dofinansowania, po podpisaniu umowy o dofinansowanie Projektu.

Zarządzanie Projektem przez Inżyniera Kontraktu

W zakresie budowy infrastruktury telekomunikacyjnej wymagana jest specjalistyczna, aktualna wiedza i doświadczenie w realizacji tego typu inwestycji. Inżynier Kontraktu powinien być odpowiedzialny za nadzór techniczny nad wykonaniem prac budowlano-montażowych. Zakres jego odpowiedzialności będzie obejmował również odpowiedzialność techniczną (funkcja inspektora nadzoru) i nadzór nad



realizacją postanowień umowy z wykonawcą (w tym zgodność z SIWZ i ofertą). Inżynier Kontraktu będzie pełnił funkcję doradczą wobec zamawiającego, który formalnie będzie stroną umowy i dokonującym odbiorów.

Operator Infrastruktury

Eksploatacja wybudowanej sieci powierzona będzie podmiotowi zewnętrznemu, Operatorowi Infrastruktury (OI). OI będzie funkcjonował w modelu tzw. operatora operatorów (ang. *carrier's carrier*). Oznacza to, że Województwo zbuduje infrastrukturę i pozostaje jej właścicielem, natomiast zarządzanie siecią, jej eksploatacja, utrzymanie oraz świadczenie usług z jej wykorzystaniem zostanie powierzone, w drodze umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, podmiotowi zewnętrznemu posiadającemu właściwe kompetencje, doświadczenie i uprawnienia do działalności telekomunikacyjnej. Będzie on świadczył na zasadzie sieci otwartej usługi innym operatorom i dostawcom usług telekomunikacyjnych.

W Studium Wykonalności przyjęto, że współpraca Województwa i Operatora Infrastruktury (partnera prywatnego) została oparta o model partnerstwa publiczno-prywatnego przewidziany przepisami ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r., nr 19, poz. 100), a wynagrodzeniem partnera prywatnego jest prawo do korzystania i pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa (infrastruktury teleinformatycznej przekazanej jako wkład własny województwa).

Harmonogram projektu

Harmonogram projektu wskazuje terminy rozpoczęcia i zakończenia głównych grup zadań występujących w projekcie w ujęciu kwartalnym. Przyjęte terminy realizacji zadań uwzględniają terminy wynikające z przepisów prawa, doświadczenia wykonawcy niniejszego studium wykonalności w zakresie budowy sieci telekomunikacyjnych oraz zaleceń zamawiającego opracowanie i beneficjenta projektu. Harmonogram zaprezentowano w ujęciu kwartalnym.

Tabela 2 Zadania w projekcie

LP	Nazwa zadania	Początek	Koniec
1.	Notyfikacja dużego projektu w KE	III 10	I 12
2.	Notyfikacja pomocy publicznej do KE	II 10	IV 11
3.	Wybór Inżyniera Kontraktu, doradcy prawnego	III 11	IV 11
4.	Realizacja zadań Inżyniera Kontraktu	IV 11	I 15
5.	Wybór Wykonawców infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	IV 11	II 12
6.	Wykonanie infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	II 12	IV 14
7.	Prace projektowe	II 12	III 14
8.	Realizacja inwestycji	III 12	IV 14
9.	Wybór dostawcy infrastruktury aktywnej	I 12	III 12
10.	Dostawa i instalacja infrastruktury aktywnej	IV 12	IV 14
11.	Wybór Operatora Infrastruktury	III 11	I 12

LP	Nazwa zadania	Początek	Koniec
12.	Współpraca IK z OI w fazie projektowania i budowy	I 12	I 14
13.	Uruchamianie węzłów przez OI	I 13	IV 14
14.	Działania promocyjne i edukacyjne	I 12	IV 14
15.	Zakończenie realizacji projektu	IV 14	II 15

Źródło: opracowanie własne.

Cele Projektu

Celem projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – Województwo lubelskie* (dalej „**Projekt**” lub „**Projekt SSPW**”) jest zapewnienie infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej (regionalnej) sieci NGA² aby:

- (i) wyeliminować nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku (brak inwestycji w infrastrukturę szerokopasmową, mimo że byłoby to efektywne z punktu widzenia szerszej perspektywy ekonomicznej, w szczególności ze względu na pozytywne efekty w dostępie do wiedzy i usług elektronicznych, co skutkuje brakiem oferty usług dostępu szerokopasmowego lub istnieniem wyłącznie oferty o nieodpowiednich warunkach, tj. istotnie gorszych niż na obszarach o efektywnej konkurencji),
- (ii) zapewnić, by obszary, które operatorzy uważają za nieopłacalne dla budowy w rozsądnym okresie sieci NGA, korzystały ze znaczącego wpływu sieci NGA na gospodarkę i nie ucierpiały z powodu nowej przepaści cyfrowej w zakresie sieci NGA.

Ponadto, w ramach warunkowego systemu dostępu do węzłów Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej (dalej „**SSPW**”), **niektóre węzły dystrybucyjne SSPW zlokalizowane na obszarze Województwa będą mogły być wykorzystywane na potrzeby dołączania podstawowej³ infrastruktury 'ostatniej mili' i zapewnienia podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu⁴**, realizując cele spójności społecznej i terytorialnej, poprzez poprawienie dostępu w społeczeństwie do podstawowego środka komunikacji i udziału w życiu społecznym, jak również wolności wypowiedzi.

Z tych względów interwencja ma charakter mieszany – jest interwencją na rzecz NGA, jak i na rzecz podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu.

Zgodność celów Projektu z dokumentami strategicznymi i politykami horyzontalnymi

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* oraz planowany rozwój elementów składowych społeczeństwa informacyjnego w oparciu o bezpośrednie efekty przedsięwzięcia są zgodne z dokumentami strategicznymi na szczeblu UE, krajowym oraz regionalnym. Realizacja Projektu będzie

² W rozumieniu pkt 52 Wytycznych wspólnotowych sieci NGA to „przewodowe sieci dostępowe, które składają się w całości lub częściowo z elementów optycznych i które mogą zapewnić świadczenie usług szerokopasmowego dostępu o wyższych parametrach (takich jak wyższa przepustowość w porównaniu z usługami świadczonymi za pomocą istniejących sieci z przewodów miedzianych)”. Zgodnie z pkt 55 Wytycznych wspólnotowych Komisja rozpatrywała już przypadek dotyczące budowy „szkieletowych” regionalnych sieci NGA, np. N 157/06 Zjednoczone Królestwo, N 284/05 Irlandia, czy też N 388/2009 – Finlandia.

³ W dokumentach dotyczących Projektu używa się zamiennie pojęć infrastruktura/sieć/dostęp szerokopasmowy podstawowy i tradycyjny.

⁴ W oparciu o praktykę decyzyjną Komisji uważamy, że podstawowy dostęp do Internetu to dostęp do użytkownika końcowego o przepustowości min. 2 Mb/s.

miała pozytywny wpływ na proces osiągania celów rozwojowych określonych w takich dokumentach jak:

- Strategia Lizbońska;
- EUROPA 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu;
- Strategiczne Wytyczne Wspólnoty;
- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015;
- Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego;
- Plan stabilności i rozwoju gospodarki Polski wobec światowego kryzysu finansowego;
- Diagnoza rynku usług szerokopasmowych – zasadność i zakres interwencji publicznej;
- Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013;
- Krajowy Program Reform;
- Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013;
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013;
- Program wojewódzki rozwoju społeczeństwa informacyjnego dla województwa lubelskiego;
- Strategia rozwoju województwa lubelskiego na lata 2006-2020.

Określenie obszarów interwencji

Dla całego Województwa i wszystkich jego miejscowości dokonano inwentaryzacji istniejącej infrastruktury oraz zbadano plany inwestycyjne w najbliższych 3 latach. Inwentaryzacją oraz badaniem planów inwestycyjnych objęto infrastrukturę sieci NGA oraz infrastrukturę sieci podstawowego dostępu do Internetu (min. 2 Mb/s do użytkownika końcowego). Ponadto – ze względu na ograniczenie Projektu do infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej zdolnej do wykorzystania na potrzeby sieci NGA – odrębnie zbadano optyczną infrastrukturę dystrybucyjną i odrębnie infrastrukturę sieci dostępowych. Na podstawie zebranych informacji, zgodnie z pkt 3.3. i 2.3.2. Wytycznych wspólnotowych - uwzględniając istniejącą i planowaną infrastrukturę dystrybucyjną oraz infrastrukturę dostępową, jak również *Metodykę wyznaczania obszarów BSC na potrzeby projektu SSPW* - każdą miejscowość w Województwie zakwalifikowano do jednej z kategorii obszarów sieci NGA i jednocześnie jednej kategorii obszarów podstawowej infrastruktury szerokopasmowej, tj.:

- w zakresie NGA: obszar biały NGA, obszar szary NGA i obszar czarny NGA;
- w zakresie podstawowej infrastruktury szerokopasmowej: obszar biały-podstawowy, obszar szary-podstawowy i obszar czarny-podstawowy, przy czym w ramach obszarów szarych wyróżniono kategorię obszarów szarych-podstawowych (problematicznych).

Ustalenia powyższe zostały naniesione na szczegółowe mapy oraz zamieszczone w wykazie podanym do publicznej wiadomości w ramach konsultacji – wykaz określał dla każdej miejscowości kategorię BSC z rozbiem na infrastrukturę sieci NGA i podstawowych sieci szerokopasmowych, jak również szczegółowo opisano metodykę wyznaczania obszarów BSC.

Projekt przewiduje budowę węzłów SSPW wyłącznie na obszarach białych NGA.

Ponadto przyjęto system warunkowego dostępu do węzłów SSPW, w ramach którego do większości węzłów SSPW możliwe będzie przyłączanie podstawowej infrastruktury 'ostatniej mili', co dotyczy węzłów w miejscowościach klasyfikowanych jako białe-podstawowe lub szare-podstawowe problematyczne.

Na obszarach szarych-podstawowych nieproblematycznych nie dopuszcza się przyłączania podstawowej infrastruktury 'ostatniej mili', ale wyłącznie infrastrukturę 'ostatniej mili' NGA. Podsumowując, na podstawie inwentaryzacji istniejącej infrastruktury, badań planów inwestycyjnych oraz konsultacji publicznych dokonano klasyfikacji BSC dla wszystkich miejscowości w Województwie.

Następnie przeprowadzono analizy spełnienia określonych w Wytycznych wspólnotowych warunków dopuszczalności interwencji na poszczególnych obszarach i w rezultacie tych analiz sporządzono tabelę z 7 kategoriami miejscowości oraz rodzajem infrastruktury 'ostatniej mili', która w razie lokalizacji węzła SSPW w danej miejscowości będzie mogła zostać do niego przyłączona. Dla kategorii 1-2 dopuszczalne jest przyłączenie każdej infrastruktury 'ostatniej mili' (z wyjątkiem miejscowości, o których mowa w przypisie 6). Dla kategorii 3-6 oraz miejscowości, o których mowa w przypisie 6, dopuszczalne jest przyłączenie wyłącznie infrastruktury 'ostatniej mili' NGA. Szczególną kategorią jest kategoria 7, która przewiduje lokalizację węzłów SSPW w 8 większych miejscowościach, które będą wyłącznie węzłami technicznymi, o ile nie zostaną spełnione dodatkowe warunki wykazujące, że dana część miejscowości jest obszarem białym-NGA i że interwencja jest niezbędna.

Kategoria	Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna (włączając ciemne włókna)	Podstawowa detaliczna oferta szerokopasmowa ⁵	Infrastruktura NGA lub plany na najbliższą przyszłość	Dostęp warunkowy do SSPW
1	Brak	Brak	Brak	Wszyscy operatorzy mogą podłączyć się do SSPW, gdyż nie ma żadnej dostępnej infrastruktury
2	Tylko jedna	Tylko jedna	Brak	Wszyscy operatorzy mogą podłączyć się do SSPW - obszar szary-podstawowy problematyczny.
3	TP S.A.	TP S.A. + LLU	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA
4	Więcej niż jedna	Tylko jedna	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA

⁵ W odniesieniu do danych o istniejącej lub planowanej bezprzewodowej infrastrukturze dostępowej wymagano, aby taka technologia gwarantowała przepustowości do użytkownika końcowego co najmniej 2Mbits. Takie podejście zostało pozytywnie skonsultowane z Dyrekcją Generalną ds. Konkurencji w ramach prenotyfikacji. Jest ono zgodne z ustaleniami Organu Regulacyjnego, który w decyzji nakładającej obowiązki na TP S.A. na rynku 4 uznał: "Z uwagi jednak na ograniczenia technologii radiowych, ich niską popularność, jak również ograniczenia wynikające ze współużytkowania pasma radiowego, niższą niezawodność i dostępność, nie zostały one na obecnym etapie uznane za ekwiwalentne technologie dostępu w stosunku do pętli miedzianej. Zakłada się brak substytucyjności po stronie popytu pomiędzy miedzianymi pętlami lokalnymi a bezprzewodowymi pętlami lokalnymi z powodów potencjalnie mniejszej maksymalnej przepływności w technologii bezprzewodowej w przeliczeniu na jednego użytkownika, niższych oferowanych parametrach jakości i dostępności usługi oraz ograniczonej dostępności pomimo znacznego oficjalnego zasięgu geograficznego. Właściwości techniczne lokalnej pętli abonenckiej bezprzewodowej i miedzianej są różne i nie mogą być traktowane jako substytuty."

Kategoria	Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna (włączając ciemne włókna)	Podstawowa detaliczna oferta szerokopasmowa ⁵	Infrastruktura NGA lub plany na najbliższą przyszłość	Dostęp warunkowy do SSPW
5	Więcej niż jedna	TP S.A. + LLU	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA
6	Więcej niż jedna	Więcej niż jedna	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA
7	Jedna lub więcej	Jedna lub więcej	Istnieje	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA, jeżeli: a) najbliższy istniejący lub planowany (w najbliższych 3 latach) optyczny węzeł dystrybucyjny dostępny do wykorzystania dla sieci ostatniej mili NGA znajduje się nie bliżej niż ok. 4 km od planowanej lokalizacji węzła SSPW, b) na danym obszarze brak jest usług NGA (oraz brak realnych planów w najbliższych 3 latach).

Wskaźniki produktu

Postęp Projektu mierzony będzie wskaźnikami produktu, które w przypadku województwa lubelskiego przyjmują wartości docelowe:

- długość wybudowanej sieci Internetu szerokopasmowego^{6 7} – 2 908 [km];
- liczba zainstalowanych węzłów – 312 [szt.].

Wskaźniki rezultatu

Rezultatem realizacji projektu będzie wielkość obszaru, na którym stworzono możliwość dostępu do Internetu szerokopasmowego (54,68%) oraz liczba osób, które uzyskały możliwość dostępu do Internetu (316 836 osób). Ponadto, wybudowana w ramach Projektu sieć umożliwi uzyskanie szerokopasmowego dostępu do Internetu 92,7% populacji województwa, w połączeniu z zasięgiem oferowanym przez już działających operatorów (przede wszystkim na obszarach „czarnych”).

W ramach komponentu szkoleniowego zaplanowano wskaźnik określający liczbę osób, które zakończyły udział w szkoleniu w ramach Projektu. Dla województwa lubelskiego przyjmie on wartość 212 [osób] w 2012r., 1062 [osób] w 2013, 1 912 [osób] w 2014 i 2015 roku. Dane zaprezentowano narastająco w kolejnych latach.

⁶ Łączna długość sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej, uwzględniająca optymalizację z punktu widzenia współbieżności przebiegów obu warstw sieci, tj. długość sieci na odcinkach współbieżnych liczy się jednokrotnie.

⁷ Podana długość sieci jest jedynie przybliżona. Zostanie ona zweryfikowana podczas wykonywania projektu technicznego sieci.

Analiza rynku i popytu

W celu zwymiarowania *SSPW* oraz wyznaczenia lokalizacji, w których powinny zostać usytuowane węzły i punkty dystrybucyjne przeprowadzono, w ramach Studium Wykonalności, analizę popytu dla usług szerokopasmowych w segmentach gospodarstw domowych, mikroprzedsiębiorstw i spółek. Analiza objęła również operatorów sieci dostępowych. W tym segmencie przeprowadzono ankietę wśród operatorów działających na obszarach Polski Wschodniej oraz przygotowano i przeanalizowano model małego operatora lokalnego.

Możliwości działania operatorów dostępowych, a także ich plany rozwojowe są ograniczane przede wszystkim możliwościami dostępu do sieci szkieletowych i dystrybucyjnych. Ograniczenie to skutecznie uniemożliwia planowanie ambitniejszych przedsięwzięć, m.in. ze względu na utrudniony dostęp do kapitału inwestycyjnego. Dysponując ograniczonymi możliwościami ekonomicznymi i technicznymi, mniejsi operatorzy dostępowi z reguły są nastawieni na zaspokajanie podstawowych potrzeb użytkowników końcowych. W obecnych warunkach trudno im planować i wdrażać aktywne programy kreowania popytu na nowoczesne usługi, co musi się przekładać zarówno na ich poglądy na temat popytu, jak i ogólne oszacowania popytu.

Stan rynku i potrzeby operatorów analizowano na podstawie danych pozyskanych od operatorów i innych dysponentów infrastruktury, a także dane dotyczące infrastruktury i usług udostępnione przez UKE.

Zaktualizowane wyniki inwentaryzacji, dane udostępnione przez Organ Regulacyjny, dodatkowe dane od TP S.A., jak również nadesłane odpowiedzi na indywidualne zapytania z marca 2011 r. oraz uwagi zgłoszone w toku konsultacji publicznych (kwiecień-maj 2011 r.), rozpatrzono oraz wzięto pod uwagę przy ostatecznym ustaleniu kalifikacji poszczególnych obszarów jako BSC, a w konsekwencji przy planowaniu lokalizacji węzłów SSPW.

Infrastruktura sieciowa niektórych małych operatorów, szczególnie wykorzystujących proste systemy dostępu radiowego pracujące w paśmie nielicencjonowanym, nie nadaje się do świadczenia bardziej wymagających usług, np. coraz bardziej popularnych aplikacji multimedialnych. Ci niewielcy operatorzy odgrywają jednak na rynku ważną rolę, przecierając szlaki upowszechniania Internetu. Można zakładać, że część z nich przetrwa, dysponując bazą abonentów i znajdując motywację do inwestycji w sieci klasy operatorskiej. Niektórzy ubiegają się o dofinansowanie projektów w ramach działania 8.4. programu POIG.

Zgodnie z przyjętą w projekcie koncepcją, sieć wojewódzka będzie budowana na obszarach interwencji wybranych ze względu na brak dostępności szerokopasmowych usług dostępu do Internetu. Można zatem założyć, że istotnymi graczami na tych nowych obszarach pozostaną właśnie najprężniejsze, małe, lokalne firmy, które tak dynamicznie rozpoczynały kilka lat temu świadczenie usług w tych lub okolicznych regionach.

Podstawowym czynnikiem determinującym zdolność generowania przychodów przez operatorów usług dostępowych (detalicznych i w konsekwencji także hurtowych) jest potencjał demograficzny danego obszaru. Liczba gospodarstw domowych, (która także bezpośrednio wpływa na liczbę działających przedsiębiorstw) wyznacza górną granicę poziomu przychodów, jaki potencjalnie operatorzy są w

stanie osiągnąć. Ponieważ takie założenia legły u podstaw budowy modelu ekonomiczno-finansowego projektu *SSPW* (szacowanie wysokości przychodów na podstawie danych demograficznych uwzględniających stopień penetracji odbiorców w komputery oraz akceptowalny poziom ceny detalicznej za przeciętną usługę dostępową), to w celu sprawdzenia poprawności przyjętych założeń popytowych sprawdzono, czy te założenia nie stoją w sprzeczności z optyką biznesową operatorów sieci dostępowych.

Wojewódzka sieć szkieletowa będzie, na zasadzie sieci otwartej, udostępniana innym operatorom ogólnokrajowych sieci szkieletowych przez Operatora Infrastruktury. Zakłada się, że:

- to przede wszystkim operatorzy ogólnokrajowych sieci szkieletowych uzupełnią wyposażenie wojewódzkiej sieci szkieletowej w bardziej zaawansowane warstwy usługowe i aplikacyjne;
- powstanie wojewódzkiej światłowodowej sieci szkieletowej i dystrybucyjnych sieci powiatowych zmotywuje operatorów telekomunikacyjnych do budowy szerokopasmowych sieci dostępowych na obszarach, na których takich sieci dostępowych nie ma, lub są, ale ich funkcjonalność jest niewystarczająca.

Istotną przesłanką podjęcia interwencji jest jej trwałość. Oznacza to, że po zakończeniu realizacji projektu uzyskiwane wpływy umożliwią sfinansowanie kosztów utrzymania i odtwarzania infrastruktury. Realizowanie projektu *SSPW* nie jest substytutem pomocy socjalnej dla gorzej sytuowanych rodzin i finalne ceny usług nie będą znacząco odbiegały od cen rynkowych, chociaż można założyć, że wskutek wzrostu konkurencji spadną ceny jednostkowe, przy jednoczesnym znacznym wzroście wolumenu świadczonych usług. Istotą planowanej interwencji jest jednak obniżenie barier wejścia na rynek dla małych przedsiębiorców telekomunikacyjnych oferujących usługi detaliczne oraz umożliwienie większym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, nastawionym na detaliczną sprzedaż usług, uzyskania skali produkcji i zakresu świadczonych usług, przy których świadczenie usług po cenach rynkowych w obszarach objętych interwencją stanie się rentowne. Operator Infrastruktury będzie zobowiązany przez właściciela infrastruktury do prowadzenia szczegółowej księgowości kosztowej z podziałem na poszczególne usługi, aby umożliwić analizę finansową.

Opracowane w wyniku analizy popytu dane zostały wykorzystane w celu określenia wpływu inwestycji budowy telekomunikacyjnej infrastruktury szerokopasmowej na poziom konkurencji. Do oceny konkurencyjności posłużono się następującymi kryteriami wyznaczonymi przez Komisję Europejską i powszechnie stosowanymi do analizy rynków telekomunikacyjnych:

- obecności wysokich trwałych barier dostępu do rynku;
- braku tendencji do występowania efektywnej konkurencji;
- występowaniu nieprawidłowości rynkowych z uwagi na niewystarczalność przepisów prawa o ochronie konkurencji.

Pomimo, iż na terenie województwa działa znaczna liczba operatorów alternatywnych (do operatora dominującego), to większość z nich świadczy swoje usługi na ograniczonym obszarze, często korzystając z infrastruktury TP w celu realizacji swoich usług. Nadal też pozostają liczne obszary województwa, na których jedynym dostawcą sieci i usług jest Telekomunikacja Polska S.A.

Opłaty za usługi hurtowe pobierane przez operatora nowobudowanej infrastruktury telekomunikacyjnej muszą z jednej strony zapewniać zwrot z poniesionej inwestycji, z drugiej zaś odpowiadać warunkom rynkowym. Dlatego też, ceny usług Operatora Infrastruktury będą ustalane i okresowo weryfikowane w oparciu o analizę porównawczą cen rynkowych za podobne usługi. Pozwoli to wykorzystać najlepsze doświadczenia podobnych rynków i jednocześnie wymusi na Operatorze szczegółową analizę kosztów poszczególnych usług telekomunikacyjnych, co jest konieczne do badania opłacalności świadczonych usług. W projekcie *SSPW* przyjęto, że Operator Infrastruktury będzie świadczył takie grupy usług hurtowych, które najmniej ingerują w rynek obsługiwanych operatorów, zostawiając im jak najwięcej miejsca na konkurencję przedsiębiorczością i innowacyjnością na poziomie bardziej zaawansowanych usług i aplikacji.

Te usługi, a raczej grupy usługowe, w praktyce mogą oznaczać więcej podproduktów usługowych, różniących się parametrami technicznymi, jakościowymi, sposobem przygotowania i obsługi, w zależności od tego, do świadczenia jakich usług detalicznych będą służyć.

OI będzie lub może świadczyć usługi dodatkowe związane z dostępem telekomunikacyjnym (np. udostępnianie i współużytkowanie obiektów i pomieszczeń), a także usługi związane z obsługą lub agregowaniem potrzeb operatorów (np. punkt wymiany ruchu IXP).

Założenia techniczne i technologiczne Projektu

Jako architekturę logiczną dla sieci *SSPW* rekomenduje się zastosowanie **dwuwarstwowej sieci hierarchicznej**, na którą złożą się: warstwa sieci szkieletowej (budowana w topologii pierścienia) oraz warstwa sieci dystrybucyjnych (w topologii gwiazdy). Jako medium transmisyjne rekomendowany jest **światłowód jednomodowy**, zaś zalecany sposób transmisji to transmisja **bez wykorzystania zwielokrotnienia falowego** w warstwie dystrybucyjnej oraz ze zwielokrotnieniem falowym **DWDM** w warstwie szkieletowej. Jako protokół transmisyjny zakłada się wykorzystanie **MPLS**.

Projekt *SSPW* zakłada zarówno budowę nowych odcinków sieci (wg powyższych wytycznych), jak i **wykorzystanie już istniejącej infrastruktury** (dzierżawa włókien lub kanalizacji teletechnicznej w ramach prawa IRU) lub prawa drogi będącego w posiadaniu innych podmiotów (np. podwieszanie światłowodu na słupach energetycznych).

Analiza wariantów

W Studium Wykonalności dokonano analizy różnych wariantów budowy sieci *SSPW*. Warianty te obejmowały przede wszystkim różne podejścia do **realizacji sieci warstwy dystrybucyjnej**, różniące się sposobem połączenia punktów dystrybucyjnych oraz wyposażenie punktów w urządzenia aktywne. Spośród nich jednak jedynie wariant oparty o połączenia wyłącznie optyczne nie ograniczał możliwych do świadczenia w sieci usług. W przypadku budowy pasywnych punktów dystrybucyjnych Operator Infrastruktury obciążony będzie wysokimi kosztami inwestycyjnymi, a oszczędności z tytułu ograniczenia zużycia energii elektrycznej zasilającej urządzenia aktywne nie będą wielkie. W takim przypadku istnieje ryzyko, że żaden podmiot nie będzie zainteresowany pełnieniem funkcji OI w sieci.

Dlatego rekomenduje się również wyposażenie wszystkich punktów dystrybucyjnych w urządzenia aktywne.

Dodatkowo w analizie wariantowej rozważano także m.in. sposób realizacji **części aktywnej** sieci, techniki transmisyjne, liczbę **pierścieni** w szkieletcie, liczbę **połączeń z sieciami** innych operatorów, podejście do **lokalizowania węzłów** sieci szkieletowej oraz sieci dystrybucyjnej, a także optymalizację Projektu pod kątem minimalnych „kolizji” z **obszarami chronionymi**.

Ostatecznie, jako wariant rekomendowany, przyjęto sieć składającą się z dwóch pierścieni (w warstwie szkieletowej), dwóch połączeń z punktami wymiany ruchu IXP oraz jednym połączeniem z sąsiednimi województwami, 14 węzłów szkieletowych skupiających ruch z sieci dystrybucyjnych w odpowiadających im obszarach inwestycyjnych.

Obszar na którym możliwe będzie korzystanie z szerokopasmowego dostępu do Internetu (dzięki SSPW, która dopełni istniejącą infrastrukturę), zamieszkiwany jest przez 92,7% populacji województwa, w tym 37,9% ludności zamieszkuje obszary pokryte w ramach Projektu SSPW.

Założenia organizacyjne części szkoleniowej

Projekt obok warstwy technicznej budowy sieci, przewiduje realizację komponentu szkoleniowego, którego łączna wartość może wynieść do 10% wartości Projektu. Działania szkoleniowe mają być skierowane do osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym z terenu województw Polski Wschodniej. Wnioskodawcami Projektu mają być poszczególne województwa reprezentowane przez urzędy marszałkowskie, dla których Studium Wykonalności będzie rekomendacją przy planowaniu Projektu.

Na podstawie badań przeprowadzonych w ramach niniejszego Studium można stwierdzić, że to zarówno dostęp do technologii i narzędzi teleinformatycznych jest barierą rozwoju społeczeństwa informacyjnego, jak w równie wysokim stopniu umiejętności i motywacje do korzystania z komputera i Internetu (kompetencje cyfrowe). Dlatego też, planowane w ramach Projektu działania powinny zmierzać do pobudzenia świadomości potrzeb wykorzystania komputera i Internetu, w celu pełnego uczestniczenia mieszkańców województwa w życiu publicznym, społecznym i gospodarczym, wśród osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. Na obecną chwilę najbardziej kompleksowe badania wykorzystania komputera i Internetu przeprowadzono w ramach *Diagnozy Społecznej 2009*. W województwie lubelskim deklarowany jest raczej niski poziom potrzeby korzystania z Internetu do załatwiania ważnych życiowo spraw, na 14 z 15 pytań (spraw) zadeklarowano brak potrzeby korzystania z Internetu na poziomie wyższym od średnich krajowych (nawet o 7 punktów procentowych). Wśród deklarowanego przez użytkowników w województwie lubelskim celu korzystania z komputera na pierwszym miejscu wymieniono pracę, lecz jest to wynik niższy o 4 punkty procentowe od średniej krajowej wynoszącej 79,09%. Na drugim miejscu wymieniono naukę, a odsetek takich odpowiedzi jest o ponad 8 punktów procentowych wyższy od średniej krajowej równej 50,15%. Również wymieniona na trzecim miejscu rozrywka jest bliska średniej krajowej wynoszącej 55,18%. Deklarowane przez użytkowników komputera w województwie lubelskim

umiejętności komputerowe nie odbiegają znacząco od średniej krajowej, w kilku przypadkach są niższe o 3 punkty procentowe. Umiejętności tworzenia strony internetowej i pisanie programu komputerowego są nawet na poziomie wyższym o 2 punkty procentowe od średniej krajowej. Ogólnie jednak deklarowane kompetencje cyfrowe wśród użytkowników nie są na wysokim poziomie i jest jeszcze na tym polu wiele do zrobienia.

Proponujemy obranie następującego celu głównego komponentu szkoleniowego Projektu:

zwiększenie poziomu motywacji i umiejętności posługiwania się narzędziami nowoczesnych technologii teleinformatycznych przez osoby zamieszkujące województwo lubelskie oraz stymulowanie powstawania przedsięwzięć teleinformatycznych w oparciu o budowaną sieć szerokopasmową.

Grupą docelową Projektu (komponentu szkoleniowego) są osoby zagrożone wykluczeniem cyfrowym z terenu województwa lubelskiego. Nasze rekomendacje co do priorytetów wyboru grupy docelowej Projektu (komponentu szkoleniowego) zmierzają do wyodrębnienia grup odbiorców i wyznaczenia priorytetów co do kolejności angażowania do uczestnictwa w szkoleniach (zakładamy, że osoby rekrutowane na szkolenia spośród tych grup charakteryzują się brakiem podstawowych umiejętności komputerowych):

- **Grupa I** – osoby w wieku produkcyjnym, niemobilne (wg GUS: kobiety w wieku 45 – 59 lat, mężczyźni w wieku 45 – 64 lat), zamieszkujące tereny wiejskie i małych miast;
- **Grupa II** – osoby w wieku powyżej 45 lat, z wykształceniem niższym niż średnie, bez względu na rodzaj miejsca zamieszkania.

Aby określić oczekiwany poziom umiejętności w zakresie posługiwania się komputerem i Internetem uczestnika szkolenia rekomendujemy posługiwanie się klasyfikacją przyjętą przez EUROSTAT. W wyniku uczestnictwa w szkoleniu osoba powinna osiągnąć co najmniej poziom średni w zakresie posługiwania się komputerem i Internetem.

Zgodnie z aktualnymi badaniami metodyka alfabetyzacji cyfrowej powinna być realizowana ostrożnie, nieinwazyjnie, za pomocą taktyki „małych kroków” i języka zrozumiałego dla beneficjentów. Szkolenia powinny być prowadzone przez osoby znane i zaufane beneficjentom. Należy również uwzględnić tryb życia i organizację czasu grup docelowych, przede wszystkim dopasowując się do potrzeb i preferencji zgłaszanych przez beneficjentów. Grupy szkoleniowe nie powinny być silnie zróżnicowane pod względem poziomu kompetencji cyfrowych, płci, dochodu i wieku. Miejsce realizacji szkolenia nie powinno być zbyt oddalone od miejsca zamieszkania uczestników. Wydaje się, że godnym rozważenia pomysłem jest przygotowanie osób o wysokim zaufaniu lokalnej społeczności (nauczyciele, społecznicy itp.) do prowadzenia szkoleń podnoszących kompetencje cyfrowe. Osoby te mogłyby – obok dotychczasowej roli – pełnić funkcję stałego mentora doradzającego w sprawach nowoczesnych technologii.

Rekomendowana kwota przypadająca na realizację komponentu szkoleniowego w województwie lubelskim wynosi 5 194 436 zł i została wyliczona w oparciu o procentowy udział w liczbie ludności na obszarach interwencji w postaci budowy sieci szerokopasmowej. Orientacyjny koszt jednostkowy na osobę szkoloną (wg rekomendowanej wielkości wskaźnika rezultatu) przekracza 2,7 tys. złotych.

Charakterystyka działań informacyjno-promocyjnych

Wszyscy beneficjenci realizujący projekty w ramach PO RPW są zobowiązani do informowania opinii publicznej o pomocy otrzymanej z Unii Europejskiej od momentu podpisania umowy o dofinansowanie (i uzupełnienia oznaczeń podjętych wcześniej działań). Beneficjent zobowiązany jest również w sposób wyraźny informować o fakcie współfinansowania projektu w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, zgodnie z dokumentem „*Plan komunikacji Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007–2013*” (obowiązująca wersja grudnia 2010 r).

Podstawowym celem działań informacyjnych i promocyjnych prowadzonych w ramach Projektu jest **pobudzenie świadomości potrzeb wykorzystania komputera i Internetu do pełnego uczestniczenia w życiu publicznym, społecznym i gospodarczym wśród osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym**, w tym dotarcie do odpowiednich grup docelowych z informacją o podejmowanych w ramach Projektu działaniach edukacyjnych. Dlatego kampania informacyjna będzie realizować spełniać następujące funkcje:

- informacyjno-świadomościową – przekazanie grupom docelowym informacji o Projekcie, skierowana do ogółu społeczeństwa i jednocześnie odbiorców rezultatów (społeczności lokalnych),
- generującą postawy i zachowania – kształtowanie określonych postaw i zachowań w stosunku do Projektu poprzez dostarczenie określonych przesłanek emocjonalnych i racjonalnych argumentów do podjęcia działania.

Grupami docelowymi kampanii promocyjnej będą głównie **mieszkańcy województwa lubelskiego oraz lokalni operatorzy działający na tym terenie**.

Dopuszczalna pomoc publiczna

W myśl art. 107 ust. 1 TFUE, pomocą publiczną jest transakcja, polegająca na transferze zasobów publicznych na rzecz podmiotu wykonującego działalność gospodarczą, spełniająca równocześnie następujące warunki:

- podmiot prowadzący działalność gospodarczą uzyskuje przysporzenie (korzyść ekonomiczną) na warunkach korzystniejszych od oferowanych na rynku;
- pomoc ma charakter selektywny, tzn. uprzywilejowuje określony podmiot lub grupę podmiotów albo produkcję określonych towarów;
- pomoc zakłóca lub grozi zakłóceniem konkurencji;
- pomoc wpływa na wymianę handlową między państwami członkowskimi UE.

W świetle przepisów TFUE oraz orzecznictwa ETS, obowiązek stosowania przepisów o pomocy publicznej może dotyczyć wszelkich podmiotów, które oferując swoje towary lub usługi konkurują z innymi podmiotami.

Finansowanie budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim będzie pochodziło ze środków publicznych. Realizacja Projektu będzie się zatem wiązała z dokonaniem szeregu transakcji, w których wystąpi transfer zasobów publicznych:

- umowa między PARP a Województwem Lubelskim – Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubelskiego o dofinansowanie projektu, nie stanowi aktu udzielenia pomocy publicznej, bowiem Województwo nie wykorzysta otrzymanych środków do prowadzenia żadnej działalności gospodarczej. Wprawdzie stanie się ono właścicielem sieci, lecz nie będzie oferowało świadczenia usług dostępu do niej (usługi takie będzie oferował we własnym imieniu Operator Infrastruktury). W konsekwencji, wysokość dofinansowania projektu środkami EFRR (oraz ewentualnie środkami budżetu państwa) powinna zostać ustalona z zastosowaniem ogólnych zasad obowiązujących dla funduszy strukturalnych, bez stosowania ograniczeń właściwych dla udzielania pomocy publicznej.;
- umowa między Województwem Lubelskim – Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubelskiego a Operatorem Infrastruktury o partnerstwie publiczno-prywatnym, będzie aktem udzielenia pomocy publicznej. To samo dotyczy umów o dostępie do sieci zawieranych między OI a operatorami telekomunikacyjnymi oraz umów między operatorami telekomunikacyjnymi a tymi spośród użytkowników końcowych, którzy wykonują działalność gospodarczą.

Wobec zaistnienia w Projekcie pomocy publicznej, niezbędne jest wystąpienie do Komisji Europejskiej o potwierdzenie, że udzielenie pomocy jest dopuszczalne, czyli dokonanie tzw. notyfikacji. Podstawą prawną udzielenia pomocy, którą należy wskazać w notyfikacji, jest art. 107 ust. 3 lit. c TFUE, w myśl którego KE może uznać za dopuszczalną pomoc publiczną przeznaczoną na ułatwianie rozwoju niektórych działań gospodarczych lub niektórych dziedzin gospodarczych, o ile nie zmienia ona warunków wymiany handlowej w zakresie sprzecznym ze wspólnym interesem. Przyjęcie tej podstawy prawnej wiąże się z koniecznością zastosowania w projekcie wielu szczegółowych rozwiązań służących zapewnieniu, że zakłócenie konkurencji spowodowane jego realizacją będzie ograniczone do niezbędnego minimum. W szczególności:

- sieć stworzona w ramach Projektu nie może służyć do świadczenia usług na tzw. obszarach „czarnych”, na których istnieje efektywna konkurencja operatorów komercyjnych;
- OI powinien być wyłoniony w drodze otwartej, niedyskryminującej procedury, w ramach której podstawowym kryterium wyboru powinna być minimalizacja korzyści ekonomicznej osiągananej przez OI;
- OI powinien udostępniać sieć każdemu zainteresowanemu operatorowi, na równych i niedyskryminujących zasadach;
- wysokość opłat za dostęp do sieci pobieranych przez OI od operatorów telekomunikacyjnych powinna być porównywalna ze stawkami rynkowymi stosowanymi przez podmioty komercyjne na obszarach „czarnych”;

- sieć powinna zostać wybudowana z zachowaniem zasady neutralności technologicznej.

Notyfikacja pomocy publicznej w projekcie powinna być dokonana jako notyfikacja tzw. pomocy indywidualnej. Odpowiedzialność za zainicjowanie tego procesu spoczywa na zarządzie województwa.

Pomoc publiczna może być udzielana dopiero po uzyskaniu decyzji KE potwierdzającej jej dopuszczalność. Zazwyczaj czas rozpatrywania sprawy przez KE wynosi kilka miesięcy. Dlatego też notyfikacja powinna zostać dokonana jak najwcześniej, tj. w momencie, gdy zostały już ustalone istotne warunki postępowania o wyłonienie OI oraz treść umowy między Województwem Lubelskim – Urzędem Marszałkowskim Województwa Lubelskiego a OI.

Oddziaływanie na środowisko

Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania przedsięwzięcia *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* na środowisko, w świetle obowiązującego ustawodawstwa polskiego i w duchu prowsólnotowej wykładni przepisów prawa krajowego dyrektyw unijnych, stwierdza się, że przedsięwzięcie *SSPW* nie będzie oddziaływać w sposób znaczący na środowisko.

Na etapie przygotowania Projektu dokonano analizy wariantowej prowadzącej do wyboru rozwiązań technologicznych i lokalizacyjnych minimalizujących kolizje z obszarami chronionymi (rezerwaty, parki narodowe i krajobrazowe wraz z otulinami oraz obszary sieci Natura 2000) oraz technicznych i technologicznych eliminujących, a także zmniejszających potencjalne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

W województwie lubelskim przebieg sieci szerokopasmowej w wariantcie rekomendowanym do realizacji wyznaczono w sposób jak najmniej ingerujący w obszary chronione. Kolizje sieci z obszarami chronionymi jako parki narodowe z otulinami wynoszą 21,5 km, parki krajobrazowe wraz z otulinami – 270,1 km oraz obszary sieci Natura 2000 – 119,3 km, co stanowi odpowiednio 0,73%, 9,28% i 4,10% długości sieci budowanej w województwie lubelskim. Warto jednakże zaznaczyć, że znaczna część obszarów sieci Natura 2000 pokrywa się z obszarami objętymi pozostałymi formami ochrony. Biorąc pod uwagę fakt, że ok. 23% powierzchni województwa lubelskiego objęto różnymi formami ochrony prawnej na podstawie ustawy o ochronie przyrody oraz charakter Projektu, cele i technologie zastosowane na etapie budowy i eksploatacji sieci, poziom ingerencji *SSPW* w środowisko szczególnie chronione w regionie lubelskim uznaje się za znikomy.

Wpływ realizacji Projektu mającego na celu stworzenie sieci szerokopasmowej na stan środowiska dotyczy praktycznie tylko i wyłącznie okresu prowadzenia inwestycji (czasowe usunięcie wierzchniej warstwy gruntu, możliwe pylenie, emisja spalin, hałas oraz zużycie paliw i energii). Jednakże wpływ ten będzie znikomy i silnie ograniczony terytorialnie.

Ponadto, przeprowadzono konsultacje z zarządcami dróg oraz parków krajobrazowych i parków narodowych, uzyskując wstępną akceptację planowanego przebiegu sieci.

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz konsultacji należy stwierdzić, że przedsięwzięcie polegające na budowie sieci Internetu szerokopasmowego na terenie województwa lubelskiego będzie wykonalne.

Analiza finansowa

Analiza finansowa projektu została sporządzona w oparciu o metodologię zdyskontowanych przepływów środków pieniężnych (ang. *Discounted Cash Flow*), która objęła skonsolidowaną analizę finansową, z punktu widzenia zarówno właściciela infrastruktury Województwa Lubelskiego – Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego, jak i podmiotu gospodarczego (Operator Infrastruktury).

Podstawą do oszacowania nakładów inwestycyjnych była koncepcja techniczna, która wskazała optymalny wariant realizacji projektu. Do kategorii nakładów inwestycyjnych, wynikających bezpośrednio z założeń przyjętej koncepcji technicznej należą:

- szkielet własny - typ 0 oraz typ 1;
- budowa i wyposażenie centrum zarządzania siecią;
- oprogramowanie centrum zarządzania siecią;
- węzły szkieletowe typu A, B, C;
- punkty dystrybucyjne wraz z wyposażeniem;
- punkty dystrybucyjne wyniesione;
- sieć transmisyjna.

Poza nakładami inwestycyjnymi wynikającymi z koncepcji technicznej, przewidziano również inne kategorie kosztów kwalifikowalnych:

- Inżynier Kontraktu;
- wynagrodzenie osób zatrudnionych na czas realizacji projektu;
- dokumentacja projektowo-kosztorysowa i inna niezbędna do realizacji inwestycji;
- usługi obce związane z doradztwem przy procesie notyfikacji projektu, przygotowaniem dokumentacji inwestycyjnej;
- działania promocyjne;
- działania informacyjno-edukacyjne.

Tabela 3. Całkowite koszty kwalifikowalne netto Projektu

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
Nakłady inwestycyjne	0,00	8 614 108,32	108 318 099,94	149 900 165,09
Inżynier kontraktu	0,00	258 423,25	3 249 542,99	4 497 004,95
Wynagrodzenie osób oddelegowanych do realizacji projektu	1 285 200,00	1 285 200,00	1 285 200,00	1 285 200,00
Dokumentacja techniczna	0,00	23 263 720,00	0,00	0,00
Usługi obce	2 620 000,00	220 000,00	220 000,00	1 463 839,81
Promocja projektu	0,00	380 000,00	460 000,00	280 000,00
Szkolenia	0,00	1 376 525,54	1 908 955,23	1 908 955,23
Dzierżawa	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08

Źródło: opracowanie własne.

Przyjęta koncepcja techniczna realizacji projektu *SSPW* przewiduje podział wszystkich kategorii kosztowych i przychodowych na tzw. obszary inwestycyjne. Wszystkie przychody i koszty, które mogły być przyporządkowane bezpośrednio do obszarów, zostały odpowiednio przypisane (np. amortyzacja majątku należącego do poszczególnych obszarów, przychody bezpośrednie poszczególnych obszarów). Wszystkie pozostałe pozycje zostały rozliczone na obszary inwestycyjne proporcjonalnie do bezpośrednich przychodów Operatora Infrastruktury z poszczególnych obszarów. Do tak rozliczanych pozycji zaliczono m.in.: pozostałe przychody operatora i koszty nierozliczane na obszary.

Przychody Operatora Infrastruktury z tytułu świadczonych usług podzielone zostały na dwie podstawowe kategorie zgodnie z ich techniczną specyfiką:

- przychody z tytułu świadczenia usług transmisyjnych;
- przychody z tytułu dzierżawy infrastruktury pasywnej sieci.

Zgodnie z przyjętymi założeniami jedyną kategorią przychodów dla województwa będzie czynsz dzierżawny płacony przez Operatora Infrastruktury.

W ramach działalności Operatora Infrastruktury przewidziano koszty rodzajowe wynikające ze specyfiki działalności jaką będzie on prowadził. Ponoszenie danych kategorii kosztów wynika również bezpośrednio ze sporządzonej analizy prawnej, w której wskazano obowiązki przyszłego Operatora Infrastruktury.

Zgodnie z przyjętymi założeniami Województwo Lubelskie – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego będzie ponosiło koszty związane z ubezpieczeniem majątku i wynajmem biura.

Zgodnie z wyjaśnieniami uzyskanymi w trybie roboczym od przedstawicieli Komisji Europejskiej dla projektu SSPW nie ma konieczności obliczania luki finansowej. Dofinansowanie w ramach ERDF zostało ustalone na maksymalnym poziomie 85% kosztów kwalifikowalnych. Wykonawca dokonał jednak obliczeń luki w finansowaniu w celu monitorowania ewentualnych korzyści odbiorcy pomocy.



Tabela 4. Źródła finansowania Projektu

Zestawienie	2011	2012	2013	2014	Razem
Suma kosztów brutto	4 507 800,00	43 230 150,59	141 678 726,18	195 667 567,50	385 084 244,27
Suma kosztów netto	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08	314 080 140,35
VAT	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92
Koszty całkowite	4 507 800,00	43 230 150,59	141 678 726,18	195 667 567,50	385 084 244,27
Koszty kwalifikowalne	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08	314 080 140,35
Koszty niekwalifikowalne	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92

Finansowanie wydatków kwalifikowanych	2011	2012	2013	2014	Razem
Dotacja	3 319 420,00	30 088 280,54	98 125 528,44	135 434 890,31	266 968 119,29
Dofinansowanie z budżetu	390 520,00	3 539 797,71	11 544 179,82	15 933 516,51	31 408 014,04
Kredyt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wkład własny samorządu	195 260,00	1 769 898,86	5 772 089,90	7 966 758,26	15 704 007,02
Razem	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08	314 080 140,35

Finansowanie wydatków niekwalifikowanych	2011	2012	2013	2014	Razem
Kredyt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wkład własny samorządu	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92
Razem	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92

Źródło: opracowanie własne.

W celu zbadania efektywności finansowej projektu obliczono następujące wskaźniki:

- wartość zaktualizowaną netto – NPV (ang. *Net Present Value*);
- wewnętrzną stopę zwrotu – IRR (ang. *Internal Rate of Return*).

Tabela 5. Wskaźniki efektywności finansowej dla projektu

FNPV/C - bez dotacji	-266 358 576,11
FRR/C - bez dotacji	-
FNPV/K	-21 522 739,22
FRR/k	1,80%

Źródło: opracowanie własne.

Analiza ekonomiczna

Celem analizy ekonomicznej była ocena oczekiwanego wpływu projektu na obszar społeczno-gospodarczy, na który oddziaływać będzie projekt po jego zakończeniu. Z jej pomocą dokonano weryfikacji, czy inwestycja jest uzasadniona z ogólnospołecznego punktu widzenia, jeżeli nawet z finansowego punktu widzenia jest nieefektywna.

Oddziaływanie projektu zorientowane jest m.in. na rozwój społeczeństwa informacyjnego, dla którego wyznaczono następujące priorytety:

- praca na odległość (telepraca);
- nauczanie na odległość (e-learning);
- zdalna opieka medyczna (e-medycyna);
- handel elektroniczny (e-handel);
- organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT;
- elektroniczna administracja państwowa i samorządowa (e-urząd).

W związku z tym, prognozowane korzyści społeczne, których osiągnięcie na wysokim poziomie mierzonym wskaźnikami efektywności ekonomicznej należy traktować jako uzasadnienie podjęcia inwestycji z ogólnospołecznego punktu widzenia, zostały przyporządkowane do wskazanych priorytetów rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Jak wynika z przeprowadzonych analiz, wszystkie wskaźniki (ENPV, ERR i B/C), którymi mierzono efektywność projektu z punktu widzenia korzyści społecznych, wykazały zasadność interwencji.

Ekonomiczna Zaktualizowana Wartość Netto (bez dotacji)	ENPV*	300 881 412,63
Ekonomiczna Wewnętrzna Stopa Zwrotu (bez dotacji)	ERR	17,56%
Ekonomiczny Wskaźnik Korzyści/Koszty	B/C*	1,73

Analiza ryzyka – identyfikacja ryzyk mogących wystąpić w projekcie

Ryzyko w Projekcie to możliwość wystąpienia w mniejszym lub większym stopniu nieoczekiwanych okoliczności powodujących powstanie:

- opóźnień w Projekcie;
- braku realizacji pełnego zakresu projektu;
- niezyskanie zakładanych skutków projektu;
- przekroczenie budżetu Projektu.

Analiza ryzyka jest procesem realizowanym przez cały okres trwania Projektu – rejestr ryzyka powinien być aktualizowany na bieżąco.

Poniżej przedstawiono ryzyka krytyczne i wysokie mające istotny wpływ na sukces projektu

Ryzyka krytyczne (Prawdopodobieństwo/Wpływ: D/D)

1. Przekroczenie harmonogramu w projekcie skutkujące nieukończeniem realizacji inwestycji w terminie i utratą dofinansowania dla wydatków poniesionych po 31.12.2015r.
2. Niewłaściwie określone koszty utrzymania infrastruktury znacząco obniżające poziom dochodów OI.

Ryzyka wysokie (Prawdopodobieństwo/Wpływ: S/D, D/S⁸.)

1. Nieterminowe działanie wykonawcy i dostawcy.

⁸ D – duże, S – średnie

2. Przekroczenie ustawowych terminów w postępowaniach administracyjnych.
3. Wystąpienie zmian w zakresie założeń technicznych i uwarunkowań inwestycji w obszarach wpływających na zakres projektu i skutkujących przekroczeniem planowanego budżetu inwestycji.
4. Brak podmiotów zainteresowanych świadczeniem usług Operatora Infrastruktury lub brak wyboru Operatora Infrastruktury.
5. Utrata płynności finansowania inwestycji przez Wykonawcę.
6. Postawienie Operatora infrastruktury w stan upadłości.
7. Ograniczona dostępność i decyzyjność przedstawicieli samorządu terytorialnego i innych organów administracji.
8. Wydłużenie procedury wyboru Wykonawcy inwestycji w obszarach
9. Utrudnienia w realizacji inwestycji wynikające z uwarunkowań naturalnych terenu województw Polski Wschodniej.
10. Opóźnienia wynikające ze stosowania środków odwoławczych przez uczestników postępowań przetargowych.

Parametry Projektu

Przedstawione w niniejszym opracowaniu parametry techniczne i ekonomiczne rekomendowanego rozwiązania powstały na podstawie przeprowadzonych analiz opartych na dostępnych danych, aktualnych w czasie sporządzania opracowania, oraz na projekcjach dotyczących okresów przyszłych. Ze względu na dynamiczne zmiany zachodzące w rozwiązaniach technicznych oraz w otoczeniu ekonomicznym i prawnym, a także nieunikniony w przypadku tak złożonego i długofalowego przedsięwzięcia czynnik nieprzewidywalności, zasadnym jest weryfikowanie szczegółowych decyzji (dotyczących m.in. tras przebiegu, ilości i lokalizacji węzłów, stosowanych technologii, rozwiązań organizacyjnych i prawnych) w trakcie jego realizacji, co wskazano w odnośnych miejscach niniejszego Studium.

1.2 Opis prac nad studium

W ramach przygotowania Studium Wykonalności projektu *SSPW* wykonano następujące prace:

- powtórnie zidentyfikowano obszary „białe”, „szare” i „czarne”, na podstawie otrzymanej inwentaryzacji infrastruktury operatorskiej oraz dodatkowo wykonanych badań własnych;
- zaktualizowano model finansowo-ekonomiczny operatora efektywnego oraz potencjalnych odbiorców usług hurtowych (tzw. „małego operatora”);
- zaktualizowano analizę zapotrzebowania na usługi sieci szerokopasmowych oraz popytu na usługi hurtowe w tym zakresie;
- zaktualizowano analizę możliwych wariantów interwencji, biorąc pod uwagę aspekty technologiczne, ekonomiczne i środowiskowe, w tym przeliczenie trzech pełnych modeli finansowo-ekonomicznych przedsięwzięcia;
- wprowadzono alternatywne modele realizacji Projektu, w tym analiza modelu DBO, czego nie było w poprzedniej wersji SW dla projektu *SSPW*;
- zaktualizowano wyznaczone obszary przewidziane do interwencji;
- zaktualizowano cel realizacji projektu *SSPW*;
- dokonano rekomendacji wyboru optymalnego wariantu realizującego cel, na podstawie wariantowej analizy technicznej i technologicznej;
- zaktualizowano wyliczenia dopuszczalnego poziomu dofinansowania oraz inne parametry finansowe Projektu, a także przygotowano kompletne Studium Wykonalności wraz z załącznikami;
- zaktualizowano sposób zapewnienia trwałości Projektu, w tym utrzymania infrastruktury oraz współpracy z operatorami telekomunikacyjnymi;
- zaktualizowano relacje Województwo – Operator Infrastruktury oraz zaproponowano odpowiednie mechanizmy organizacyjno-ekonomiczne;
- zaktualizowano analizy prawne i regulacyjne dotyczące wszystkich czynności związanych z przedsięwzięciem, w tym zagadnień pomocy publicznej, obowiązków operatora, możliwych zaburzeń rynku, zgodności z przepisami krajowymi i UE;
- zaktualizowano analizy środowiskowe związane z prowadzeniem przedsięwzięcia;
- przygotowano propozycje organizacyjne prowadzenia przedsięwzięcia, określając podział na zakresy odpowiedzialności, zadania i harmonogramy, a także plan szeroko zakrojonych szkoleń i promocji Projektu;
- zaktualizowano przeprowadzoną analizę ryzyka przedsięwzięcia, wskazując na możliwe czynniki redukcji ryzyka;
- przeprowadzono powtórny analizę obszarów interwencji, klasyfikując zgodnie z metodyką uzgodnioną z DGC (typy 1-7 miejscowości);
- w wyniku aktualizacji Studium nastąpiła zmiana obszarów interwencji, rozmieszczenia węzłów *SSPW*, modelu popytu.

Podczas opracowywania koncepcji realizacji projektu *SSPW* w województwie lubelskim przeprowadzono szereg konsultacji z przedstawicielami: Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, Urzędu

Marszałkowskiego, Starostw Powiatowych, władz gminnych a także konsultacje z operatorami i przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi, zarządcami dróg wszystkich szczebli, z podmiotami sektora energetycznego, a także zarządcami parków narodowych i krajobrazowych.

Konsultacje prowadzone były w formie spotkań, za pomocą ankiet on-line oraz kwestionariuszy rozsyłanych drogą mailową, jak również w formie kontaktów telefonicznych i mailowych w celu omówienia dostarczonych przez Konsorcjum materiałów (pocztą tradycyjną lub przez repozytorium stron: www.SSPW.eu, www.SSPW2.eu) obrazujących koncepcję sieci.

W lutym 2009 roku odbyła się pierwsza tura spotkań powiatowych i wojewódzkich z przedstawicielami samorządów oraz przedstawicielami operatorów telekomunikacyjnych. Poszczególne szczeble samorządowe (gminy i powiaty) delegowały na te spotkania (konferencje) po jednym lub dwóch przedstawicieli. W spotkaniach wzięli udział także przedstawiciele Urzędu Marszałkowskiego. Również w lutym 2009 roku odbyły się pierwsze spotkania z operatorami i przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi. Podczas spotkań przedstawiano cele, możliwości i ograniczenia dotyczące Projektu oraz dyskutowano technologiczne, techniczne, lokalizacyjne i środowiskowe jego aspekty. W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram I tury spotkań powiatowych i wojewódzkich z przedstawicielami samorządów oraz przedstawicielami operatorów telekomunikacyjnych.

Tabela 6. I tura spotkań, które odbyły się w ramach konsultacji projektu *SSPW* w województwie lubelskim

Spotkania wojewódzkie	Data spotkania
Konferencja wojewódzka w Lublinie z udziałem wszystkich gmin i powiatów oraz Samorządu Województwa	16.02.2009
Konferencja wojewódzka w Lublinie z udziałem przedstawicieli operatorów telekomunikacyjnych	16.02.2009
Spotkania powiatowe	Data spotkania
powiat bialski	11.02.2009
powiat biłgorajski	09.02.2009
powiat chełmski	12.02.2009
powiat hrubieszowski	12.02.2009
powiat janowski	09.02.2009
powiat krasnostawski	12.02.2009
powiat kraśnicki	09.02.2009
powiat lubartowski	11.02.2009
powiat lubelski	12.02.2009
powiat łęczyński	12.02.2009

powiat łukowski	13.02.2009
powiat opolski	09.02.2009
powiat parczewski	13.02.2009
powiat puławski	11.02.2009
powiat radzyński	13.02.2009
powiat rycki	11.02.2009
powiat świdnicki	12.02.2009
powiat tomaszowski	09.02.2009
powiat włodawski	11.02.2009
powiat zamojski	09.02.2009
Biała Podlaska (miasto na prawach powiatu)	11.02.2009
Chełm (miasto na prawach powiatu)	12.02.2009
Lublin (miasto na prawach powiatu)	12.02.2009
Zamość (miasto na prawach powiatu)	09.02.2009

Źródło: opracowanie własne.

Równolegle do prowadzonych spotkań - o których mowa powyżej – na przełomie lutego i marca 2009 r. przeprowadzono akcję zbierania danych na poziomie gminnym za pomocą kwestionariusza on-line (narzędzie przetestowano podczas wcześniejszego badania pilotażowego na grupie pracowników urzędów gmin i miast). Badano popyt na usługi internetowe, a także zgromadzono dane dotyczące różnorodnych aspektów istotnych do budowy sieci *SSPW*, m.in. pytano o obszary chronione (Natura 2000, rezerваты itp.), strategie rozwoju społeczeństwa informacyjnego, dokumenty strategiczne i planistyczne obszaru, plany zagospodarowania przestrzennego oraz planowane inwestycje. Ponadto Starostwa Powiatowe w lutym 2009 r. odpowiadały na pytania dotyczące doświadczenia w realizacji projektów szkoleniowych z zakresu technologii teleinformatycznych, a także określiły zainteresowanie szkoleniem pracowników jednostek samorządu terytorialnego takimi szkoleniami. Z Urzędem Marszałkowskim konsultowano natomiast sposób organizacji realizacji przedsięwzięcia oraz zbierano dane niezbędne do przygotowania budżetu Projektu.

Ze względu na zgłaszane - głównie podczas spotkań powiatowych - uwagi dotyczące oznaczenia obszarów danym kolorem (kontrowersje budziło przede wszystkim oznaczenie kolorem „czarnym”) zdecydowano się na weryfikację „czarnych” obszarów przez jednostki samorządu terytorialnego. Na przełomie lutego i marca 2009 r. zwrócono się zatem drogą elektroniczną do gmin z prośbą o weryfikację listy miejscowości „czarnych”.

Zapotrzebowanie na usługi hurtowe, ocenę konkurencyjności rynku oraz zakres świadczonych usług badano na przełomie lutego i marca 2009 r. za pomocą ankiety wypełnianej przez operatorów

i przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Z wybranymi operatorami, którzy wykazywali największe zainteresowanie Projektem przeprowadzono indywidualne konsultacje dotyczące wyposażenia węzła dostępowego.

Na podstawie zebranych danych opracowano koncepcję sieci *SSPW*, którą przedstawiono przedstawicielom samorządów terytorialnych oraz przedsiębiorcom telekomunikacyjnym podczas spotkań wojewódzkich w kwietniu 2009 r. Poniższa tabela prezentuje harmonogram kwietniowych spotkań konsultacyjnych.

Tabela 7. II tura spotkań, które odbyły się w ramach konsultacji projektu *SSPW* w województwie lubelskim

Spotkania wojewódzkie	Data spotkania
Konferencja wojewódzka w Lublinie z udziałem wszystkich gmin i powiatów oraz Samorządu Województwa	30.04.2009
Konferencja wojewódzka w Lublinie z udziałem przedstawicieli operatorów telekomunikacyjnych	30.04.2009

Źródło: opracowanie własne.

Po spotkaniach, o których mowa powyżej, udostępniono przedstawicielom jednostek samorządu terytorialnego możliwość pobrania map z przebiegami sieci *SSPW* (z repozytorium strony www.SSPW.eu) prosząc o komentarze i ewentualne propozycje korekty. Równolegle uzgadniano z przedstawicielami Urzędu Marszałkowskiego dane finansowe Województwa, a także harmonogram realizacji Projektu.

Ponadto przeprowadzono konsultacje z operatorami na szczeblu centralnym - odbyły się dwa spotkania z operatorami, którzy podpisali porozumienia z MRR dotyczące współpracy w zakresie realizacji projektu *SSPW*. Spotkania odbyły się w dniach 03.06.2008 r. (TPSA), 06.02.2009 r. oraz 23.06.2009 r. W trakcie spotkań zaprezentowano koncepcję realizacji projektu *SSPW* oraz koncepcję techniczną sieci. Operatorom przekazano materiały opisujące sieć, poproszono ich również o przedstawienie swojego stanowiska oraz zgłaszanie uwag i sugestii. W odpowiedzi stanowisko pisemnie przedstawili operatorzy zrzeszeni w Krajowej Izbie Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji, popierając ideę Projektu i wyrażając chęć do dalszej współpracy przy jego realizacji. W nawiązaniu do wyników Metodyki opracowanej dla projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* oraz zaproponowanych w niej rozwiązań i opisanych zasad dotyczących możliwości odzyskania przez Inwestora – Województwa Lubelskiego – Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego podatku od towarów i usług (podatku VAT) od nakładów inwestycyjnych, Konsorcjum uznało, iż dobrą praktyką będzie zwrócenie się do Dyrektora Izby Skarbowej w Warszawie (Biuro Krajowej Informacji Podatkowej w Płocku) właściwego dla województwa lubelskiego, o wydanie interpretacji organu podatkowego w przedmiotowej sprawie. W konsultacji z Urzędem Marszałkowskim przygotowano w marcu 2009 r. wniosek o wydanie interpretacji indywidualnej wraz z załącznikami oraz z określeniem pytań i interpretacji Wnioskodawcy na odpowiednich formularzach.

Wniosek o wydanie interpretacji składał podmiot, którego opisana sytuacja dotyczyła, a zatem Urząd Marszałkowski..

Po przekazaniu pierwszej wersji studiów wykonalności do Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, w lipcu-sierpniu 2009 r. odbyło szereg spotkań w ramach grupy roboczej utworzonej przez MRR. Uczestniczyli w niej pracownicy MRR, przedstawiciele województw Polski Wschodniej oraz eksperci. W trakcie tych spotkań dyskutowano i wyjaśniano zagadnienia związane ze studiami wykonalności, uzgadniając niezbędne uzupełnienia i zmiany. Kolejne konsultacje z podmiotami zewnętrznymi związane były z wymaganiami uzgodnionymi podczas spotkań z przedstawicielami Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (w lipcu i sierpniu 2009 r.).

W związku ze zmianami w definiowaniu obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych” telefonicznie odpytywano przedsiębiorców telekomunikacyjnych o zakres świadczonych usług na obszarach, które zgodnie z modyfikacjami w definicji stały się „czarne” (akcja ponownej weryfikacji kolorów miejscowości odbyła się na początku sierpnia 2009 r.).

W lipcu i sierpniu 2009 r. przeprowadzono konsultacje z zarządcami parków narodowych i krajobrazowych w sprawie projektowanych przebiegów sieci. W wyniku konsultacji otrzymano pozytywne opinie potwierdzające wykonalność planowanego przedsięwzięcia (zwracano uwagę na konieczność przeprowadzenia szczegółowych uzgodnień podczas realizacji Projektu przez wykonawcę). Na początku września 2009 r. poproszono przedstawicieli gmin o podanie dokładnych adresów lokalizacji węzłów dystrybucyjnych i szkieletowych. Dodatkowo w kolejnej turze akcji zrealizowanej za pomocą odbiorników GPS potwierdzano właściwe zaznaczenie adresów lokalizacji węzłów na mapach miejscowości (podczas tego i kolejnych etapów konsultacji, aż do ostatniego dnia zamknięcia wprowadzania danych do studium, uwzględniano postulaty gmin dotyczące przesunięć lokalizacji węzłów, a także dodania lub usunięcia wskazanych węzłów).

W ramach prac nad przygotowaniem Studium Wykonalności przeprowadzono również w październiku 2009 r. konsultacje z zarządcami dróg, które dotyczyły wykorzystania pasa drogowego do budowy sieci *SSPIW* oraz konsultacje w sprawie podwieszenia rurociągu kablowego na istniejących mostach i wiaduktach wzdłuż dróg (odpowiednio: dla dróg krajowych – z Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad, dla dróg wojewódzkich – z Zarządami Dróg Wojewódzkich, dla dróg powiatowych – ze Starostwami Powiatowymi we współpracy z Zarządami Dróg Powiatowych, dla dróg gminnych – z przedstawicielami jednostek samorządu terytorialnego). Dodatkowo na poziomie gmin zweryfikowano przeciwwskazania wynikające z istniejących planów zagospodarowania przestrzennego. W wyniku konsultacji, od zarządców dróg wszystkich szczebli, otrzymano pozytywne opinie potwierdzające wykonalność planowanego przedsięwzięcia (z ewentualnymi dodatkowymi wskazówkami dotyczącymi szczegółowych uzgodnień na etapie przygotowania projektu technicznego - zarządcy zwracali głównie uwagę na konieczność uwzględnienia podczas realizacji Projektu - przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych - jedn. tekst: Dz. U. nr 19 z 2007 r., poz. 115 – z późn. zm. oraz o konieczności realizacji szczegółowych uzgodnień na etapie projektu budowlanego). W wyniku konsultacji dokonano modyfikacji przebiegów sieci na wybranych odcinkach, na których zidentyfikowano istotne przeciwwskazania do budowy *SSPIW*.

Przed ostatecznym zamknięciem koncepcji sieci zaktualizowano harmonogram realizacji Projektu w konsultacji z Urzędem Marszałkowskim.

3 listopada 2009 r. przekazano zamawiającemu drugą wersję Wojewódzkich Studiów Wykonalności, uzupełnioną i przekonstruowaną w znaczący sposób zgodnie z wytycznymi zamawiającego. W grudniu 2009 r. i styczniu 2010 r. odbyto w związku z tym szereg spotkań grupy roboczej utworzonej przez MRR. Uczestniczyli w niej pracownicy MRR, przedstawiciele województw Polski Wschodniej oraz eksperci. W trakcie tych spotkań dyskutowano i wyjaśniano zagadnienia związane ze studiami wykonalności, uzgadniając niezbędne uzupełnienia i zmiany.

Szczegółowe konsultacje i ustalenia pomiędzy przedstawicielami wykonawcy oraz ekspertami i specjalistami zamawiającego, odbywały się w następujących obszarach:

- kwestie finansowe i techniczne związane z ekonomiczną opłacalnością inwestycji w wariantcie zaproponowanym przez wykonawcę;
- sprawy szkoleń oraz kampanii informacyjno-promocyjnej Projektu;
- kwestie metodyki wyznaczania obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych”;
- sprawy dotyczące ochrony środowiska, w tym kolizji sieci z obszarami chronionymi.

We wszystkich obszarach wyjaśnienia zakończono w marcu 2010 r. Przed ostatecznym zamknięciem studiów wykonalności zaktualizowano harmonogram realizacji Projektu w konsultacji z Urzędem Marszałkowskim.

Tym samym, wykonawca przystąpił do zamykania dokumentacji Projektu i sporządzania produktów Projektu do odbioru zgodnie z SIWZ.

Do odbioru niniejszym przedstawiono zgodnie z SIWZ:

- Wojewódzkie Studia Wykonalności wg. stanu na marzec 2010 (5 szt.);
- Powiatowe Studia Wykonalności wg. stanu na marzec 2010 (87 szt.);
- Programy Funkcjonalno-Użytkowe (5 szt.);
- Karty Informacyjne Projektu (5 szt.);
- Komplet dokumentacji związanej z procesem konsultacji i uzgodnień w Projekcie (5 szt.);
- Streszczenie kierownicze – podsumowanie Projektu dla Zarządu Województwa – (5 szt.).

W styczniu 2011 r. Województwo Lubelskie podpisało umowę o dofinansowanie projektu „*Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie*”, a na początku kwietnia 2011 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego ogłosiło kolejne, powszechne konsultacje całego projektu *SSPW* trwające do 6 maja 2011 r. Konsultacje te były wynikiem zaleceń KE, która nie wniosła większych zastrzeżeń do pierwotnej dokumentacji koncepcji projektu *SSPW*.

Celem konsultacji było skonsultowanie przebiegów sieci, prawidłowe zidentyfikowanie obszarów interwencji w ramach projektu *SSPW* oraz zapewnienie przejrzystości udzielania pomocy publicznej.

Do konsultacji przystąpili m.in. operatorzy telekomunikacyjni (TP i inni znaczący operatorzy), którzy wskazali, czy ich plany inwestycyjne nie kolidują z planowanymi lokalizacjami węzłów sieci *SSPW*. Odniesienie do uwag i tematów zgłoszonych podczas konsultacji wykonawca Studium przekazał MRR

w odrębnej dokumentacji. Zasadne uwagi zgłoszone w wyniku konsultacji zostały uwzględnione w zaktualizowanej treści Studium.

W końcu maja 2010 wykonawca Studium brał udział w spotkaniach w miastach wojewódzkich Polski wschodniej, prezentując część techniczną Projektu - aktualną na ówczesny moment. W oparciu o przeprowadzone konsultacje, nowe dane i uzgodnienia z MRR, ponowne analizy i wyliczenia opracowano kolejną aktualizację Studium Wykonalności dla projektu SSPW.

W wyniku opisanych powyżej działań w dniu 10 listopada 2011 Komisja Europejska opublikowała decyzję o notyfikacji pomocy publicznej dla projektu SSPW w województwach: lubelskim, podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim.

W dniu 15 stycznia 2012 otrzymano uwagi i rekomendacje do Studium Wykonalności od inicjatywy Jaspers. Zostały one omówione i uzgodnione zmiany uwzględniono w niniejszej wersji Studium Wykonalności.



2 Przedmiot Projektu

2.1 Istota projektu

Przedmiotem Projektu jest wybudowanie na terenie województwa lubelskiego szerokopasmowej sieci szkieletowo-dystrybucyjnej, zapewniającej mieszkańcom, podmiotom publicznym oraz gospodarczym z terenu województwa możliwość korzystania z usług teleinformatycznych oraz z multimedialnych zasobów informacji i usług świadczonych elektronicznie. Co więcej, sieć ta umożliwi efektywną wymianę danych pomiędzy samorządami, urzędami administracji państwowej, placówkami edukacyjnymi, szpitalami i innymi instytucjami publicznymi oraz między podmiotami gospodarczymi.

Podstawowe parametry tej sieci przedstawione są w poniższej tabeli.

Tabela 8. Parametry sieci szkieletowo-dystrybucyjnej będącej przedmiotem Projektu

Parametry	Polska Wschodnia	Województwo lubelskie
długość sieci ⁹ [km]	10435	2908
węzły szkieletowe w tym:	54	14
typ A	26	8
typ B	10	2
typ C	18	4
punkty dystrybucyjne	1008	298
Razem węzły sieci	1062	312

Źródło: opracowanie własne.

UWAGA: Wyznaczenie długości Sieci w Studium dokonano w oparciu o dane dostępne na tym etapie prac. Dlatego też ostateczna długość zaprojektowanej i zbudowanej Sieci może nieznacznie różnić się od długości wyliczonej w Studium, ze względu na konkretne uwarunkowania, które były niemożliwe do przewidzenia na etapie prac nad Studium.

Sieć będzie służyła świadczeniu następujących grup usług hurtowych:

- udostępnianie kanalizacji;
- udostępnianie ciemnych włókien;
- dzierżawa łączy (pojemności) - dzierżawa łączy nie będących zakończeniami łączy (klasyfikowane jak rynek 14 pod rządami Prawa telekomunikacyjnego);
- dostęp operatorski do Internetu;
- tranzyt IP.

⁹ łączna długość sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej, uwzględniająca optymalizację z punktu widzenia współbieżności przebiegów obu warstw sieci, tj. długość sieci na odcinkach współbieżnych liczy się jednokrotnie. Ze względu na przyjęte zaokrąglenia długości sieci na poziomach wojewódzkich, całkowita długość rzeczywista może odbiegać od podanej wartości o błąd wynikający z sumy błędów zaokrąglenia.

2.2 Lokalizacja Projektu

Niniejsze opracowanie dotyczy Projektu, który będzie realizowany w województwie lubelskim. Komplementarne projekty będą realizowane w pozostałych 4 województwach Polski Wschodniej.

Obszar, na którym będzie realizowany Projekt, obejmuje w szczególności następujące powiaty i gminy z terenu województwa:

Tabela 9. Obszary działań inwestycyjnych

Powiat	Gmina
bialski	Biała Podlaska
	Drelów
	Janów Podlaski
	Kodeń
	Konstantynów
	Leśna Podlaska
	Łomazy
	Międzyrzec Podlaski
	Piszczac
	Rokitno
	Rossosz
	Sławatycze
	Sosnówka
	Terespol
	Tuczna
	Wisznice
	Zalesie
Biała Podlaska	Biała Podlaska
biłgorajski	Biłgoraj
	Aleksandrów
	Biszcza
	Frampol
	Goraj
	Józefów
	Księżpol
	Łukowa
	Obsza
	Potok Górny
	Tarnogród
	Tereszpol
	Turobin
Chełm	Chełm
chełmski	Białopole
	Dorohusk
	Dubienka
	Kamień
	Leśniowice
	Rejowiec

Powiat	Gmina
	Rejowiec Fabryczny
	Ruda-Huta
	Sawin
	Siedliszcze
	Wierzbica
	Wojśławice
	Żmudź
hrubieszowski	Dołhobyczów
	Horodło
	Hrubieszów
	Mircze
	Trzeszczany
	Uchanie
	Werbikowice
janowski	Batorz
	Chrzanów
	Dzwola
	Godziszów
	Janów Lubelski
	Modliborzyce
	Potok Wielki
krasnostawski	Fajśławice
	Gorzków
	Izbica
	Krasnystaw
	Kraśniczyn
	Łopiennik Górny
	Rudnik
	Siennica Różana
	Żółkiewka
kraśnicki	Annopol
	Dzierzkowice
	Gościeradów
	Kraśnik
	Szastarka
	Trzydnik Duży
	Urzędów
	Wilkołaz
	Zakrzówek
lubartowski	Abramów
	Firlej
	Jeziorzany
	Kamionka
	Kock
	Lubartów
	Michów
	Niedźwiada

Powiat	Gmina
lubelski	Ostrów Lubelski
	Ostrówek
	Serniki
	Uścimów
	Bełżyce
	Borzechów
	Bychawa
	Garbów
	Głusk
	Jabłonna
	Jastków
	Konopnica
	Krzczonów
	Niedzwica Duża
	Niemce
	Strzyżewice
	Wojciechów
	Wółka
	Wysokie
	Zakrzew
Lublin	Lublin
łęczyński	Cyców
	Ludwin
	Łączna
	Milejów
	Puchaczów
	Spiczyn
łukowski	Adamów
	Krzywdą
	Łuków
	Stoczek Łukowski
	Stanin
	Serokomla
	Trzebieszów
	Wola Mysłowska
	Wojcieszków
opolski	Chodel
	Józefów nad Wisłą
	Karczmiska
	Łaziska
	Opole Lubelskie
	Poniatowa
	Wilków
parczewski	Dębowa Kłoda
	Jabłoń
	Milanów
	Parczew

Powiat	Gmina
puławski	Podedwórze
	Siemień
	Sosnowica
	Baranów
	Janowiec
	Kazimierz Dolny
	Końskowola
	Kurów
	Markuszów
	Nałęczów
	Puławy
	Wąwolnica
	Żyrzyn
radzyński	Borki
	Czemierniki
	Kąkolewnica Wschodnia
	Komarówka Podlaska
	Radzyń Podlaski
	Ulan-Majorat
	Wohyń
rycki	Dęblin
	Kłoczew
	Nowodwór
	Ryki
	Stężycza
	Ułęż
świdnicki	Mełgiew
	Piaski
	Rybczewice
	Świdnik
	Trawniki
tomaszowski	Bełżec
	Jarczów
	Krynice
	Lubycza Królewska
	Łaszczów
	Ułhówek
	Rachanie
	Susiec
	Tarnawatka
	Telatyn
	Tomaszów Lubelski
	Tyszowce
włodawski	Hanna
	Hańsk
	Stary Brus
	Urszulin

Powiat	Gmina
zamojski	Włodawa
	Wola Uhruska
	Wyryki
	Adamów
	Grabowiec
	Komarów-Osada
	Krasnobród
	Miączyn
	Nielisz
	Łabunie
	Radecznica
	Sitno
	Skierbieszów
	Stary Zamość
	Sułów
	Szczebrzeszyn
	Zwierzyniec
Zamość	Zamość

Źródło: opracowanie własne.

2.3 Przyjęta metodyka wyznaczania obszarów interwencji

Na wstępie należy zaznaczyć, że zgodnie z ustaloną przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Urząd Komunikacji Elektronicznej metodyką ustalania obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych” (BSC) na potrzeby udzielania pomocy publicznej w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych, odrębnie określa się obszary BSC dla tradycyjnej infrastruktury szerokopasmowej (tzw. „obszary tradycyjne”) oraz dla infrastruktury szerokopasmowej nowej generacji („obszary NGA”).

Podobnie jak w innych rejonach Unii Europejskiej, również w przypadku Województwa, zaawansowane usługi szerokopasmowe i infrastruktura wymagana dla ich dostarczania są dostępne dla mieszkańców i przedsiębiorców wyłącznie na gęsto zaludnionych obszarach, podczas gdy na innych obszarach, które nie są atrakcyjne komercyjnie dla przedsiębiorców telekomunikacyjnych, infrastruktura szerokopasmowa jest niewystarczająca lub jeszcze częściej nie występuje wcale. Pozbawia to mieszkańców i przedsiębiorców z takich obszarów możliwości skorzystania z odpowiedniego dostępu szerokopasmowego i usług.

Dla ustalenia dostępności infrastruktury i usług szerokopasmowych przeprowadzono inwentaryzację infrastruktury szerokopasmowej na terenie Województwa. Badaniu poddano wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych świadczących usługi na terenie województwa – analizując posiadaną przez nich infrastrukturę oraz deklarowane plany inwestycyjne.

Inwentaryzacja stanu infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie Województwa przeprowadzona została w oparciu o kwestionariusze ankietowe wypełniane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

Inwentaryzację wykonano w okresie styczeń – maj 2008 r. W ramach aktualizacji inwentaryzacji

uwzględniono m.in. dane przekazane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych na podstawie ponownych ankiet wysyłanych w okresie kwiecień-maj 2010 r. Uwzględniono także dane udostępnione przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej („Organ Regulacyjny”) oraz dodatkowe dane przekazane w lutym 2011 r. przez operatora zasiedziałego Telekomunikację Polską S.A. („TP S.A.”) w wyniku indywidualnych spotkań z udziałem Organu Regulacyjnego oraz Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Ponadto, w marcu 2011 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego wystąpiło z dodatkowymi pisemnymi zapytaniami do przedsiębiorców, którzy według danych Organu Regulacyjnego mają lub planują budowę sieci NGA na obszarze Województwa – przedmiotem zapytania było kolejne poinformowanie o projekcie SSPW oraz prośba o wskazanie obszarów, na których przedsiębiorcy ci posiadają lub planują w najbliższych 3 latach infrastrukturę NGA.

Zaktualizowane wyniki inwentaryzacji, dane udostępnione przez Organ Regulacyjny, dodatkowe dane od TP S.A., jak również nadesłane odpowiedzi na indywidualne zapytania z marca 2011 r. oraz uwagi zgłoszone w toku konsultacji publicznych (kwiecień-maj 2011 r.), rozpatrzono oraz wzięto pod uwagę przy ostatecznym ustaleniu kwalifikacji poszczególnych obszarów jako BSC, a w konsekwencji przy planowaniu lokalizacji węzłów SSPW. Mapy przedstawiające wyniki tych ustaleń przedstawia Rysunek 1 i 2.

Inwentaryzacja istniejących zasobów oraz badanie wiarygodnych planów inwestycyjnych wykazały, że w Województwie brak jest infrastruktury szerokopasmowej, w szczególności dostępnej optycznej infrastruktury dystrybucyjnej, zdolnej do obsługi bez ograniczeń sieci NGA. Węzły SSPW będą lokalizowane na obszarach białych-NGA, czy obszarach, na których nie występuje i nie zostanie zrealizowana w najbliższych 3 latach infrastruktura NGA (na obszarach szarych lub czarnych NGA będą lokalizowane tylko węzły techniczne pełniące funkcję punktów styku, bez możliwości dołączania infrastruktury dostępowej). Najczęściej obszary te są jednocześnie obszarami białymi i szarymi z punktu widzenia infrastruktury podstawowej, a w niektórych przypadkach obszarami czarnymi pod względem infrastruktury podstawowej, na których brak jest wiarygodnych planów inwestycyjnych w infrastrukturę NGA i dla których warunki rynkowe (np. wysokie bariery wejścia, historia dotychczasowych inwestycji, rodzaj istniejącej infrastruktury, słabe zaludnienie i zagęszczenie, znaczna odległość od obszarów miejskich) powodują, że bez wsparcia publicznego inwestycje w infrastrukturę NGA nie będą realizowane.

W wyniku inwentaryzacji istniejącej infrastruktury, badania planów inwestycyjnych oraz konsultacji publicznych stwierdzono, że:

- w 3 697 miejscowościach (tj. **93,9% ogółu miejscowości**) **nie ma infrastruktury sieci NGA, co odpowiada 1 189 200 osobom (54,8% ogółu ludności)** – oferta usług NGA istnieje tylko w 241 miejscowościach uwzględniając plany inwestycyjne (aktualnie oferta NGA jest tylko w 9 miejscowościach) i to wyłącznie na niewielkiej części ich obszaru.
- w 2 454 miejscowościach (tj. **62,3% ogółu miejscowości**) **nie ma infrastruktury podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu** o przepustowości minimum 2 Mb/s do użytkownika końcowego (obszary białe-podstawowe); ludność zamieszkująca miejscowości białe-podstawowe to 476 257, co stanowi **21,9% ogółu ludności**

Województwa,

- w 1 204 miejscowościach (tj. **30,6% ogółu miejscowości**) **jest tylko jedna infrastruktura dostępowa podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu i występują zakłócenia w funkcjonowaniu rynku** (obszary szare-podstawowe problematyczne); ludność zamieszkująca miejscowości szare-podstawowe to 628 440 (**29,0% ogółu ludności Województwa**),
- dostęp do usług podstawowych opartych na konkurencji infrastrukturalnej (czarne-podstawowe i szare-podstawowe nieproblematyczne) ma jedynie 49,1% ogółu ludności, przede wszystkim w dużych miastach o dużej gęstości zaludnienia,
- 50,9% ogółu ludności Województwa zamieszkuje obszary bez podstawowej infrastruktury szerokopasmowej (białe-podstawowe) lub obszary z monopolem infrastruktury jednego operatora i zakłóceniami w funkcjonowaniu rynku (szare-podstawowe problematyczne).

Podstawową przyczyną takiej sytuacji jest fizyczny brak wystarczającej optycznej infrastruktury szerokopasmowej oraz infrastruktury 'ostatniej mili'. Istniejąca infrastruktura koncentruje się w okolicach największych miast Województwa. Z tych powodów władze Województwa podjęły decyzję o realizacji Projektu, który doprowadzi do usunięcia tej luki infrastrukturalnej. Inwentaryzacja istniejących zasobów oraz badanie wiarygodnych planów inwestycyjnych wykazały, że w Województwie brak jest infrastruktury szerokopasmowej, w szczególności dostępnej dla operatorów optycznej infrastruktury dystrybucyjnej, zdolnej do obsługi bez ograniczeń sieci NGA. Węzły SSPW będą lokalizowane na obszarach białych-NGA, czyli obszarach, na których nie występuje i nie zostanie zrealizowana w najbliższych 3 latach infrastruktura NGA (na obszarach szarych lub czarnych NGA mogą być lokalizowane tylko węzły techniczne pełniące funkcję punktów styku, bez możliwości dołączania infrastruktury dostępowej). Najczęściej obszary te są jednocześnie obszarami białymi i szarymi z punktu widzenia infrastruktury podstawowej, a w niektórych przypadkach obszarami czarnymi pod względem infrastruktury podstawowej, na których brak jest wiarygodnych planów inwestycyjnych dotyczących infrastruktury NGA i dla których warunki rynkowe (np. wysokie bariery wejścia, historia dotychczasowych inwestycji, rodzaj istniejącej infrastruktury, słabe zaludnienie i zagęszczenie, znaczna odległość od obszarów miejskich) powodują, że bez wsparcia publicznego inwestycje w infrastrukturę NGA nie będą realizowane. Jednocześnie dzięki węzłom SSPW w wielu miejscowościach możliwe będzie zapewnienie podstawowej infrastruktury szerokopasmowej, której dotychczas na tych obszarach nie było (21,9% obszarów białych-podstawowych).

Jednocześnie, jako narzędzie pomocnicze dla klasyfikacji obszarów BSC, każdą z miejscowości z Województwa przypisano do jednej z kategorii w poniższej tabeli:

Tabela 10. Warunkowy system dostępu do węzłów SSPW (kategorie miejscowości i węzłów SSPW)

Kat	Liczba miejscowości w kategorii ogółem / liczba z planowanym węzłem SSPW	Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna (włączając ciemne włókna)	Podstawowa detaliczna oferta szerokopasmowa ¹⁰	Infrastruktura NGA lub plany na najbliższą przyszłość	Dostęp warunkowy do SSPW
1	2454 / 70	Brak	Brak	Brak	Wszyscy operatorzy mogą podłączyć się do SSPW, gdyż nie ma żadnej dostępnej infrastruktury
2	1204 / 218	Tylko jedna	Tylko jedna	Brak	Wszyscy operatorzy mogą podłączyć się do SSPW - obszar szary „problematiczny”.
3	4 / --	TP S.A.	TP S.A. + LLU	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA ¹¹
4	2- / --	Więcej niż jedna	Tylko jedna	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA ¹²
5	-- / --	Więcej niż jedna	TP S.A. + LLU	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA
6	33 / 1	Więcej niż jedna	Więcej niż jedna	Brak	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA
7	241 / 13	Jedna lub więcej	Jedna lub więcej	Istnieje	do SSPW mogą być podłączone tylko infrastruktury ostatniej mili NGA, jeżeli:

¹⁰ W odniesieniu do danych o istniejącej lub planowanej bezprzewodowej infrastrukturze dostępowej wymagaliśmy, aby taka technologia gwarantowała co najmniej 2Mbps dostępu. Podczas inwentaryzacji nie wykryto żadnych takich sieci bezprzewodowych, co jest zgodne z ustaleniami badania regulatora, który w decyzji nakładającej obowiązki na TP S.A. na rynku 4 uznał: "Z uwagi jednak na ograniczenia technologii radiowych, ich niską popularność, jak również ograniczenia wynikające ze współużytkowania pasma radiowego, niższą niezawodność i dostępność, nie zostały one na obecnym etapie uznane za ekwiwalentne technologie dostępu w stosunku do pętli miedzianej. Zakłada się brak substytucyjności po stronie popytu pomiędzy miedzianymi pętlami lokalnymi a bezprzewodowymi pętlami lokalnymi z powodów potencjalnie mniejszej maksymalnej przepływności w technologii bezprzewodowej w przeliczeniu na jednego użytkownika, niższych oferowanych parametrach jakości i dostępności usługi oraz ograniczonej dostępności pomimo znacznego oficjalnego zasięgu geograficznego. Właściwości techniczne lokalnej pętli abonenckiej bezprzewodowej i miedzianej są różne i nie mogą być traktowane jako substytuty."

¹¹ W dokumentach dotyczących Projektu używa się zamiennie pojęć infrastruktura/sieć/dostęp szerokopasmowy podstawowy i tradycyjny..

¹² Podstawowa infrastruktura "ostatniej mili" może być podłączona do węzła SSPW jeżeli podczas zgłoszenia zostanie wykazane, że pomimo występowania określonej liczby operatorów dystrybucyjnych nadal zawodzi mechanizmy rynkowe (market failure) (tj. ciemne włókna istnieją, ale są **niedostępne** dla operatorów świadczących usługi detaliczne i/lub) ceny za używanie takiej infrastruktury są 2-3 razy wyższe w porównaniu do obszarów, gdzie istnieje efektywna konkurencja.

Kat	Liczba miejscowości w kategorii ogółem / liczba z planowanym węzłem SSPW	Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna (włączając ciemne włókna)	Podstawowa detaliczna oferta szerokopasmowa ¹⁰	Infrastruktura NGA lub plany na najbliższą przyszłość	Dostęp warunkowy do SSPW
					<p>a) najbliższy istniejący lub planowany (w najbliższych 3 latach) optyczny węzeł dystrybucyjny dostępny do wykorzystania dla sieci ostatniej mili NGA znajduje się nie bliżej niż ok. 4 km od planowanej lokalizacji węzła SSPW,</p> <p>b) na danym obszarze brak jest usług NGA (oraz brak realnych planów w najbliższych 3 latach).</p>

Kategoria 1 z tabeli to obszary białe-tradycyjne (jednocześnie białe-NGA), kategoria 2 to obszary szare-tradycyjne (problematiczne) i jednocześnie białe-NGA, a pozostałe kategorie 3-6 to obszary białe-NGA i jednocześnie czarne-tradycyjne. Kategoria 7 ma szczególny charakter i szczególne warunki, bowiem dotyczy obszarów białych-NGA stanowiących część większych miejscowości kwalifikowanych jako szare_NGA lub czarne-NGA. W miejscowościach w kategorii 7 węzły SSPW będą mogły być udostępnione dla dołączania infrastruktury 'ostatniej mili' NGA, o ile spełnione są warunki wskazane w tabeli, w przeciwnym razie węzły SSPW w tych miejscowościach będą mogły pełnić rolę wyłącznie technicznych punktów styku z innymi sieciami, jak również miejsca lokalizacji urządzeń aktywnych obsługujących ruch z węzłów dystrybucyjnych SSPW położonych w innych lokalizacjach.

Na podstawie opisanych wyżej ustaleń, kierując się dostępnym budżetem, potrzebą utrzymania trwałości Projektu oraz celami Projektu, zaplanowano węzły sieci SSPW w miejscowościach wskazanych w Załączniku 1. Wykaz podaje także informację, do której kategorii z tabeli przypisany jest planowany węzeł SSPW. Przyporządkowanie miejscowości do poszczególnych kategorii z tabeli jednocześnie pokazuje jakie rodzaje sieci dostępowych będą mogły być przyłączane do danego węzła SSPW.

Liczbę mieszkańców miejscowości się w poszczególnych obszarach: „białych”, „szarych” i „czarnych” tradycyjnych na terenie województwa przedstawia poniższa tabela:

Tabela 11. Liczba mieszkańców zamieszkałych w miejscowościach „białych”, „szarych” i „czarnych” tradycyjnych na terenie województwa lubelskiego

Obszar	Liczba miejscowości	Udział procentowy	Liczba mieszkańców	Udział procentowy
Miejscowości „białe tradycyjne”	2454	62%	476 257	21,9%
Miejscowości „szare tradycyjne”	1204	31%	628 440	29,0%
Miejscowości „czarne tradycyjne”	280	7%	1 065 531	49,1%
Razem	3938	100%	2 170 228	100%

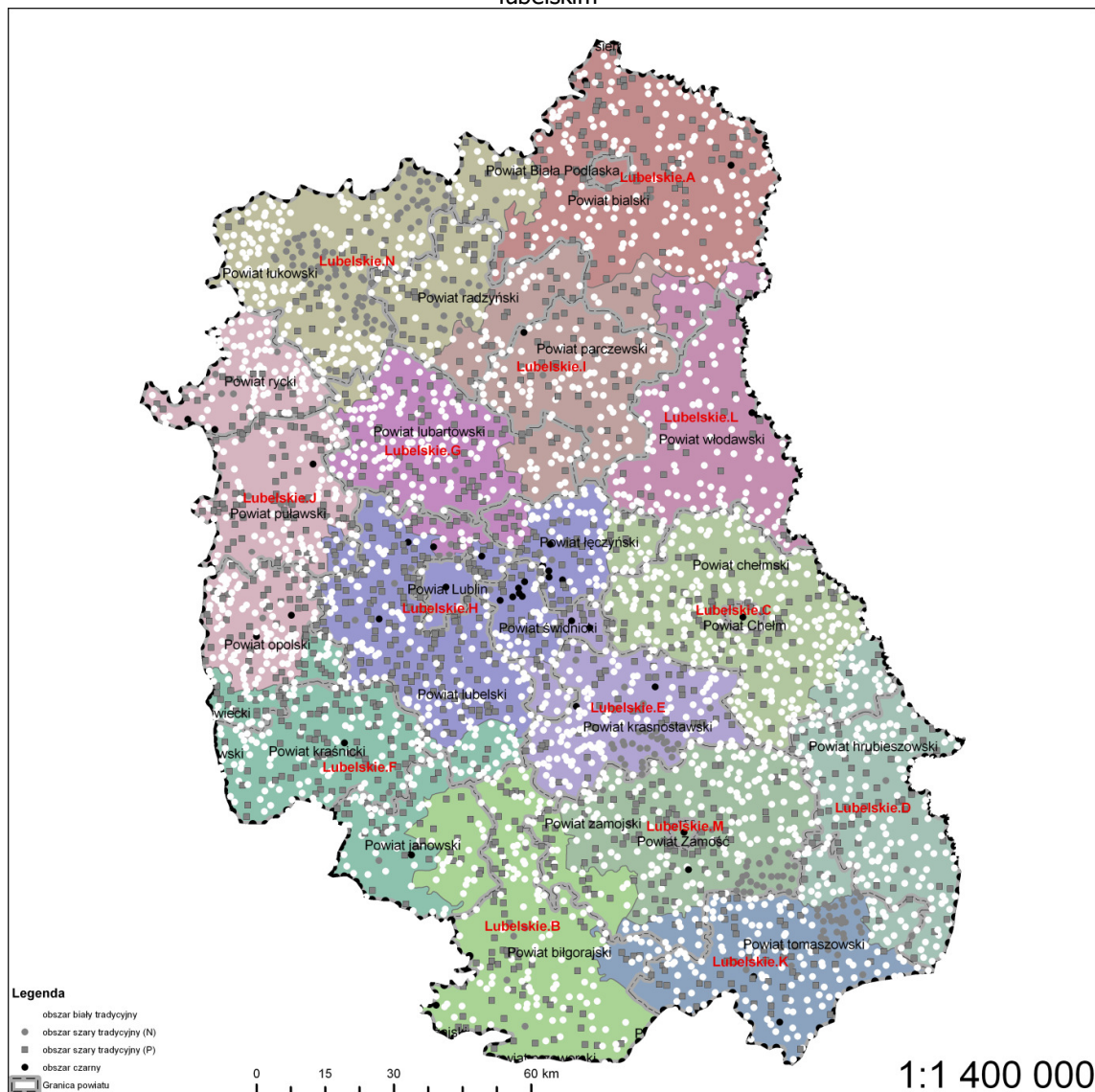
Źródło: opracowanie własne.

Dla sieci i usług NGA dane przedstawiają się zdecydowanie gorzej. Ponad **93,9 %** miejscowości (3697 lokalizacji) to obszary białe-NGA. Ludność zamieszkująca te obszary to **54,8 %** ogółu ludności Województwa.

Lista miejscowości województwa, sklasyfikowana pod względem przypisania do obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych”, zarówno tradycyjnych jak i NGA zamieszczona jest w Załączniku.

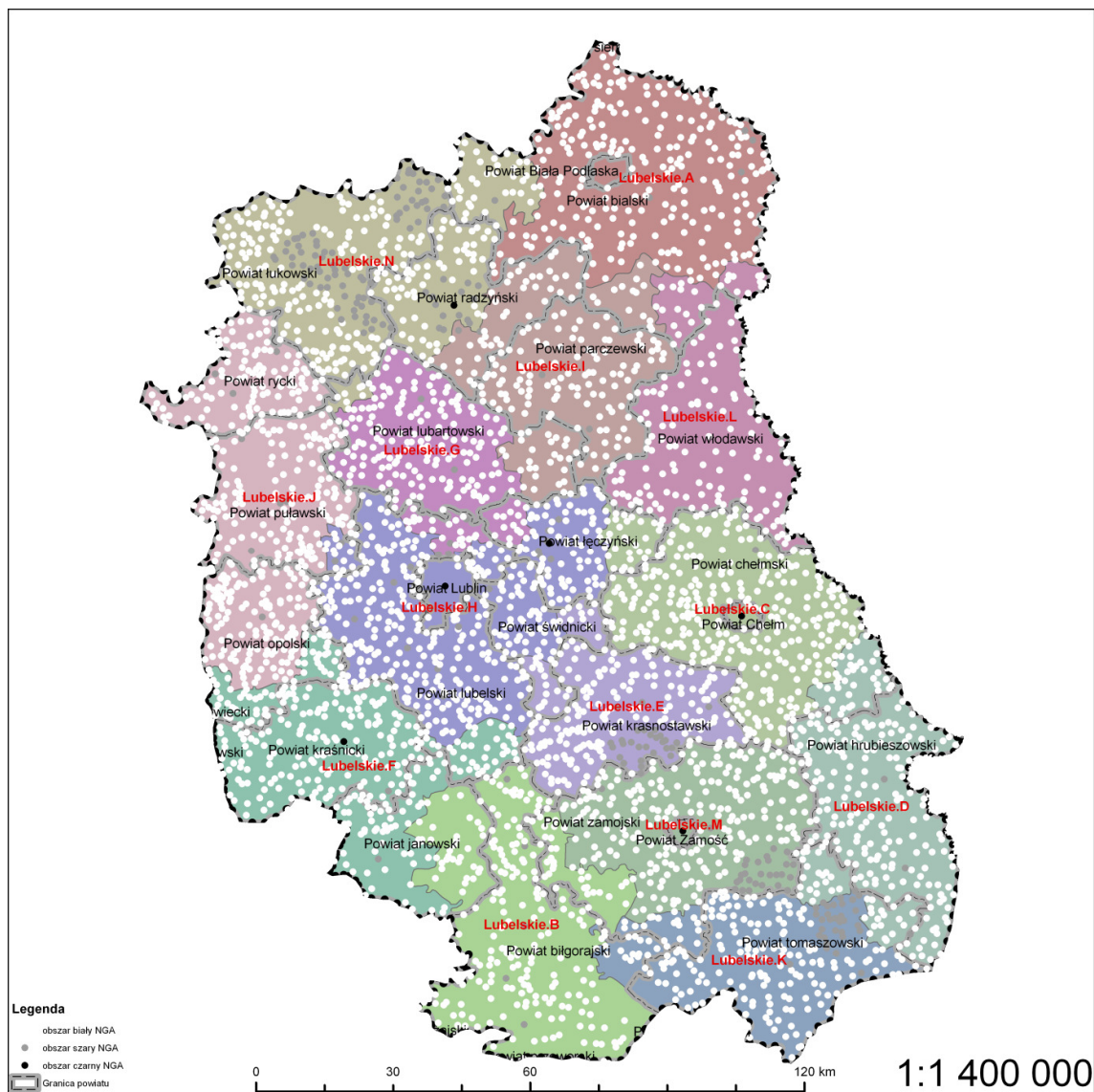
Rozmieszczenie miejscowości „białych”, „szarych” i „czarnych” tradycyjnych oraz NGA w województwie lubelskim zilustrowane jest poglądowo na poniższych mapkach.

Rysunek 1. Mapa miejscowości „białych”, „szarych” i „czarnych” tradycyjnych w województwie lubelskim



Źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Mapa miejscowości „białych”, „szarych” i „czarnych” NGA w województwie lubelskim



Źródło: opracowanie własne

3 Analiza otoczenia projektu

UWAGA: W czasie sporządzania niniejszej analizy dostępne były kompleksowe dane za rok 2009. Nie przeprowadzano aktualizacji danych za rok 2010 albowiem nie wykazują one istotnych różnic w stosunku do roku poprzedniego i w szczególności nie zmieniają uzasadnienia biznesowego projektu.

3.1 Uwarunkowania społeczno-gospodarcze województwa lubelskiego

Województwo lubelskie położone jest we wschodniej części kraju, na uboczu od głównych szlaków transportowych. Jest województwem dużym, ale stosunkowo słabo zaludnionym, z bardzo niskim PKB na głowę mieszkańca i dużym udziałem rolnictwa w strukturze społeczno-gospodarczej regionu.

Graniczy z Białorusią i Ukrainą, a na terenie kraju z województwami: podlaskim, mazowieckim, świętokrzyskim i podkarpackim.

Obszar województwa to 25 155 km². Na dzień 1 stycznia 2010 r. województwo lubelskie dzieliło się na 20 powiatów ziemskich i 4 miasta na prawach powiatu oraz 213 gmin (w tym 20 miejskich, 22 miejsko-wiejskich i 171 wiejskich). Obejmuje terytorium dawnych województw: białkopodlaskiego, chełmskiego, lubelskiego i zamojskiego, oraz część siedleckiego i tarnobrzeskiego. Główne miasta to: Lublin, Chełm, Zamość i Biała Podlaska.

Województwo jest położone na obszarze kilku regionów fizyczno-geograficznych zróżnicowanych pod względem rzeźby, krajobrazu i roślinności. Zachodnią granicę stanowi Wisła, wschodnią zaś rzeka Bug. Obszar północno-zachodni położony jest na Nizinie Południowopodlaskiej, lekko falistej równinie z polodowcowymi wzniesieniami. Północno-wschodnią część województwa zajmuje z kolei Polesie (Zachodnie i Wołyńskie). To płaska równina, na której występują obszary bagienne, torfowiska oraz jeziora. Środkową i południowo-zachodnią część województwa stanowi Wyżyna Lubelska, z licznie występującymi wąwozami i dolinami rzek, zaś południowo-wschodnią Wyżyna Zachodniowołyńska. Południowy obszar zajmuje wyżynne pasmo Roztocza o szerokości 15 km ciągnące się od okolic Kraśnika aż do Lwowa. Występuje tu najwyższy punkt Lubelszczyzny - wzgórze Wapielnia (387 m n.p.m.). Ziemię południowo-zachodnie zajmuje Kotlina Sandomierska.

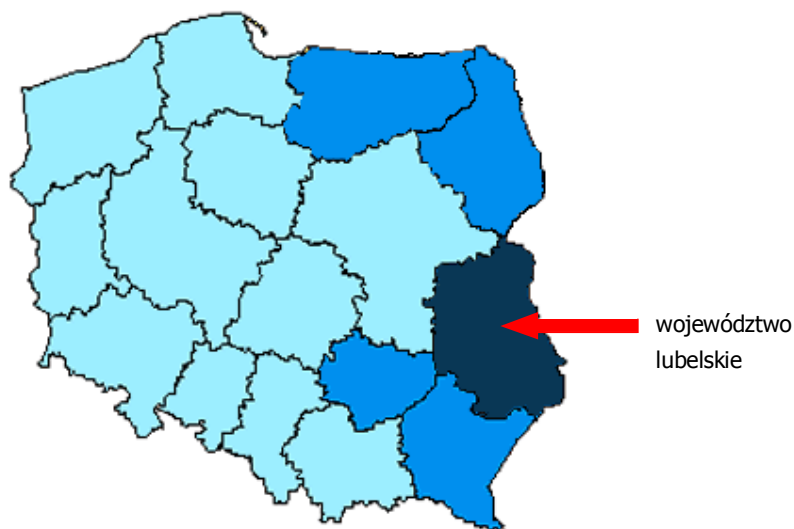
Wyżyna Lubelska posiada rzadką sieć rzeczną, a tereny wokół Lublina zagrożone są deficytem wody. Głównymi rzekami Lubelszczyzny są: Wisła, Bug, Wieprz, Bystrzyca, Huczwa i Krzna.

Duże zaplecze wody stanowi jednak Polesie, a szczególnie jego część południowa z licznymi jeziorami (68 jezior Równiny Łęczyńsko-Włodawskiej), spośród których największe to: Uściwierz (2,8 km²) i Wytyckie (2,7 km²). Najgłębszymi z występujących tam jezior są: Piaseczno (w najgłębszym miejscu - 38,8 m), Białe, Krasne i Zagłębocze. Województwo lubelskie należy do najsłabiej zalesionych obszarów w Polsce, lasy stanowią 21,7% ogólnej jego powierzchni (średnia w Polsce wynosi 28,5%). Najniższy wskaźnik lesistości występuje na Wyżynie Lubelskiej i Zachodniowołyńskiej z uwagi na żyzne gleby wykorzystywane na rzecz rolnictwa.

Na terenie województwa lubelskiego znajdują się dwa parki narodowe: Poleski i Roztoczański, oraz liczne parki krajobrazowe: Chełmski, Kazimierski, Kozłowiecki, Krasnobrodzki, Krzczonowski, Lasy

Janowskie, Nadwieprzański, Podlaski Przełom Bugu, Pojezierze Łęczyńskie, Poleski, Puszcza Solska, Skierbieszowski, Sobiborski, Strzelecki, Szchebrzeszyński i Wrzółowiecki¹³.

Rysunek 3. Położenie obszaru województwa lubelskiego na tle kraju



Źródło: opracowanie własne.

Województwo lubelskie jest jednym z najbiedniejszych regionów Polski oraz Unii Europejskiej. Województwo jest jednostką samorządu terytorialnego, posiadającą osobowość prawną, powołaną dla organizacji życia publicznego na swoim terytorium.

13. <http://www.lubelskie.pl>

Rysunek 4. Powiaty w województwie lubelskim



Źródło: www.zpp.pl.

Podstawowym dokumentem wyznaczającym plany rozwojowe województwa jest Strategia Rozwoju przyjęta dnia 4 lipca 2005 r. uchwałą Nr XXXVI/530/05 Sejmiku Województwa Lubelskiego w sprawie zaktualizowanej *Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020*.

3.1.1 Demografia

Województwo lubelskie to najludniejszy region obszaru Polski Wschodniej. Liczba ludności województwa lubelskiego wynosiła na 31 grudnia 2009 r. **2 157,2** tys. osób, co stanowi **5,65 %** ludności kraju i stawia je na 8 miejscu w Polsce. W porównaniu z 2000 r., gdy liczba mieszkańców wynosiła 2 215,7 tys., liczba ludności spadła o ok. 49 tys. Ten trend utrzymuje się albowiem 30 czerwca 2010 r. liczba ludności województwa spadła do **2 154,9** tys. osób. Szczegółowe dane nt. ruchu naturalnego ludności województwa lubelskiego prezentuje poniższa tabela.

Tabela 12. Ruch naturalny ludności województwa lubelskiego. Stan na 31 grudnia

Wyszczególnienie	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ludność faktycznie zamieszkała	2 191 172	2 185 156	2 179 611	2 172 766	2 166 213	2 161 832	2 157 202
współczynnik feminizacji ¹⁴ :	105,8	105,9	106,0	106,2	106,3	106,5	106,5
- w tym faktycznie zamieszkali w miastach:	1 021 362	1 019 992	1 016 865	1 013 049	1 008 656	1 006 032	1 003 920
współczynnik feminizacji	110,9	111,0	111,2	111,4	111,6	111,9	111,9
- w tym faktycznie zamieszkali na wsi:	1 169 810	1 165 164	1 162 746	1 159 717	1 157 557	1 155 800	1 153 282
współczynnik feminizacji	101,6	101,6	101,7	101,8	101,9	102,0	102,0
Na 1000 ludności:							
- zgony	10,4	10,4	10,6	10,4	10,7	10,8	10,9
- przyrost naturalny	-0,7	-0,9	-0,8	-0,5	-0,7	-0,2	-0,3
- urodzenia żywe	9,7	9,5	9,7	9,8	10,0	10,6	10,6
- małżeństwa	5,4	5,4	5,9	6,2	6,8	6,8	6,7
- rozwody	0,8	0,9	1,3	0,9	1,1	0,9	1,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Ludność miast 30 czerwca 2010 r. osiągnęła stan 1 004,9 tys. tj. 46,6% ogółu ludności województwa, co jest jednym z niższych wyników w kraju (Polska – 61 %). Gęstość zaludnienia wyniosła w 2009 r. 86 osób/km² i była niższa niż średnia krajowa (122 osoby/km²) co jest rezultatem niskiej urbanizacji województwa.

Struktura ludności według płci od kilku lat nie ulega większym zmianom. Udział kobiet w ogólnej liczbie ludności odzwierciedla współczynnik feminizacji pozostający w roku 2009 na poziomie 106,5 kobiet na 100 mężczyzn. W miastach przewaga kobiet była większa i wynosiła 111,9 na 100 mężczyzn, natomiast na wsi współczynnik ten wynosił 102.

W ruchu ludności wewnątrz województwa lubelskiego rysuje się wyraźna przewaga migracji z miast na wieś. W migracjach międzywojewódzkich i zagranicznych rysują się następujące trendy:

- W 2009 roku saldo migracji międzywojewódzkich nieznacznie wzrosło w stosunku do 2008 r. Trwałym elementem jest niekorzystne zjawisko migracji osób dobrze wykształconych, które potencjalnie mogłyby wzmacniać potencjał zasobów ludzkich regionu. Głównym kierunkiem migracji wewnętrznych z lubelskiego jest mazowieckie (54% ruchu migracyjnego w roku 2009).
- Podobnie jak w roku 2008 dodatnie było saldo migracji zagranicznych. Zauważa się stała tendencję do odbywania wyjazdu i podejmowanie pracy za granicą u mieszkańców z regionów mniej zurbanizowanych, a przy tym niekorzystnie zróżnicowanych pod względem wysokości

¹⁴ Liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn.

przeciętnego wynagrodzenia, stopy bezrobocia czy infrastruktury regionalnej. Głównym kierunkiem migracji zagranicznych z województwa są kraje UE.

Tabela 13. Saldo migracji zewnętrznych i migracje wewnątrz wojewódzkie w latach 2003 – 2009.
Stan na 31 grudnia

Saldo migracji:	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
saldo migracji międzywojewódzkich	-4 576	-4 551	-4 905	-5 160	-5 143	-4 118	-4 237
saldo migracji zagranicznych	91	4	-1 433	-608	-315	91	84
Migracje wewnątrzwojewódzkie:							
ogółem	19 660	19 555	19 253	20 602	23 204	16 696	16 662
saldo migracji do miast	-803	-1 837	-1 580	-1 551	-1 972	-1 371	-1

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

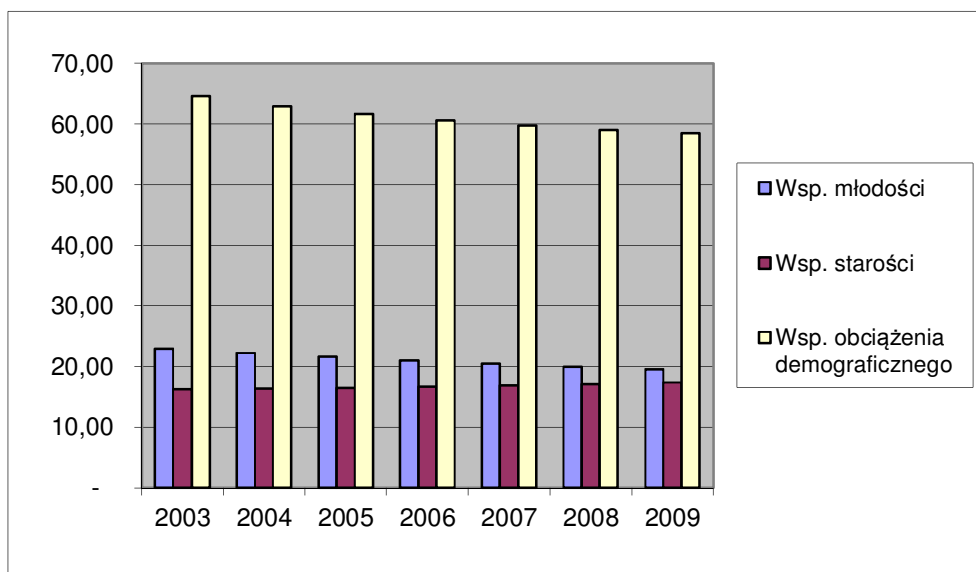
Analiza ludności województwa pod kątem tzw. ekonomicznych grup ludności wskazuje na postępujące powoli zjawisko **starzenia się regionu**:

- **Liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym regularnie maleje:** w roku 2009 współczynnik młodości (stosunek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym¹⁵ do ludności ogółem) spadł do wartości **19,55%** z 20% w roku 2008 r (Polska w 2009 r - 18,95%, UE – 16,4%);
- **liczba ludności w wieku poprodukcyjnym stale rośnie:** współczynnik starości (stosunek liczby ludności w wieku poprodukcyjnym¹⁶ do ludności ogółem) wrósł w 2009 roku do **17,35%** z 17,1% w 2008 (Polska w 2009 r – 16,5%, UE – 16,5%);
- **wskaźnik obciążenia demograficznego** (liczba osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym) obniżył się z 59 % w 2008 roku do wartości **58,5%** (Polska w 2009 r – 55%).

¹⁵ Osoby poniżej 18 roku życia niezależnie od płci.

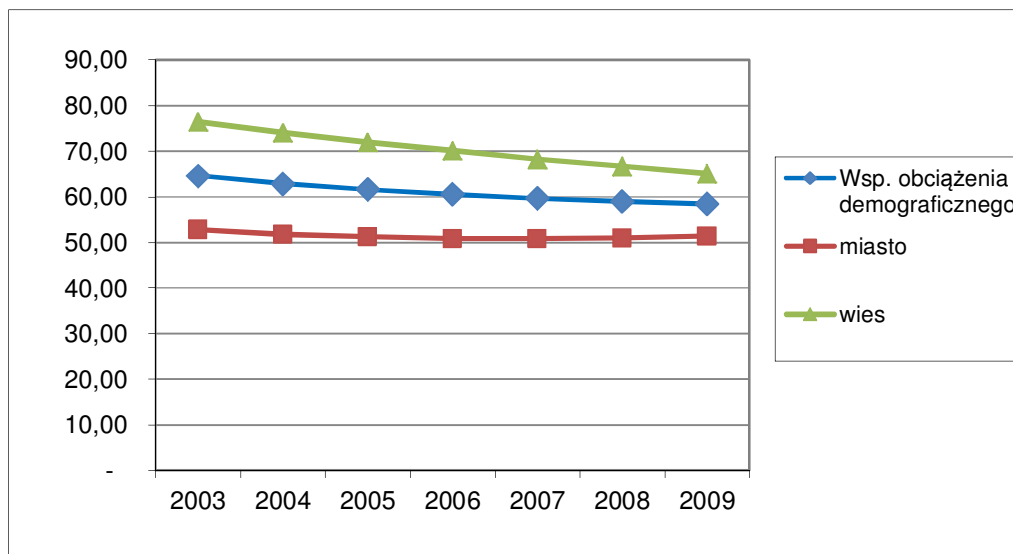
¹⁶ Kobiety powyżej 60 roku życia i mężczyźni powyżej 65 roku życia.

Rysunek 5. Zmiana wskaźników dla ekonomicznych grup wiekowych województwa lubelskiego w latach 2003-9. Stan na 31 grudnia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

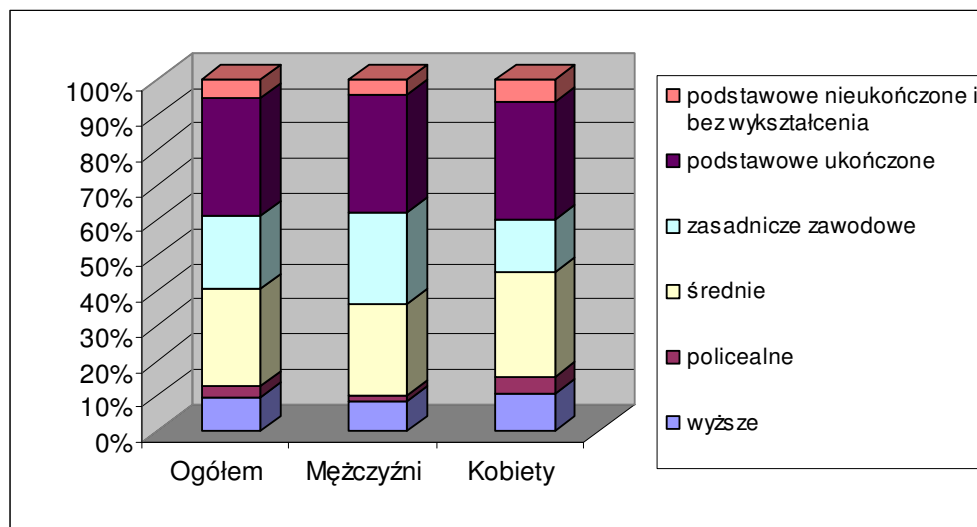
Rysunek 6. Zmiana wskaźnika obciążenia demograficznego dla województwa lubelskiego w latach 2003-2009. Stan na 31 grudnia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Odsetek studentów wyższych uczelni w regionie od lat pozostaje na podobnym poziomie i w 2009 r. wyniósł 488 studentów na 10 tys. (średnia dla Polski to 505), co stanowi najwyższy wynik w regionie Polski Wschodniej. Osoby z wyższym wykształceniem stanowią ok. 9,4% dorosłej ludności, podczas gdy w kraju 10,1%. Warto zauważyć, że w województwie kobiety stanowią w regionie 57,5% osób z wykształceniem wyższym (w kraju odpowiednio 54,8%). Województwo lubelskie charakteryzuje się wysokim odsetkiem dorosłych bez formalnego wykształcenia (5,4% gdy w kraju 3,7%).

Rysunek 7. Profil wykształcenia dorosłej ludności województwa lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. Dane Narodowego Spisu Powszechnego 2002 r.).

3.1.2 Gospodarka

Zgodnie z opracowaniem GUS „Produkt krajowy brutto. Rachunki regionalne w 2008 r” wartość wytworzonego PKB w województwie wynosiła w 2008 r **50 233** mln zł, co stanowiło 3,9% PKB dla Polski. Średnia wartość PKB na osobę w 2008 roku w regionie wynosiła **23 219 zł**, co stanowiło około 69,4% średniej krajowej. Warto przypomnieć, że według danych EUROSTAT, w latach 2000-2005 województwo lubelskie było jednym z pięciu najbiedniejszych regionów UE-25.

Województwo lubelskie jest regionem o niskim stopniu uprzemysłowienia. Udział województwa w krajowej produkcji przemysłowej wynosi 2,7% i od kilku lat wykazuje tendencję malejącą. Pod względem wartości produkcji przemysłowej województwo uplasowało się na 11 pozycji w kraju. W 2008 roku w przemyśle zatrudnionych było 192,2 tys. osób (3,3% wielkości krajowej – 11 miejsce w kraju). Wartość produkcji sprzedanej przemysłu na 1 zatrudnionego w województwie wyniosła 215 tys. zł., co stanowiło 88% średniej w kraju.

W strukturze produkcji przemysłowej najważniejszą rolę odgrywają gałęzie o tzw. niskim stopniu zaawansowania technologicznego, w tym przemysł spożywczy (27,3% wartości produkcji sprzedanej),

produkcja mebli (8,5% wartości sprzedanej), produkcja maszyn i urządzeń (6,7%), produkcja z surowców niemetalicznych (5,3%), produkcja wyrobów z metali (3,7%). Ocenia się, że tylko 4,6% produkcji przemysłowej wytwarzane jest w działach wysokiej techniki (w kraju 4,8%). Dominują działy niskiej techniki, w których wytwarza się prawie 60% wartości przemysłowej (kraj – 42%).

Na liście najważniejszych wyrobów eksportowych województwa dominują produkty rolne i spożywcze, czyli towary pracochłonne i surowcochłonne, niewielki jest natomiast udział produktów technologicznie intensywnych, zapewniających największe zyski, a jednocześnie umożliwiających rozwój współpracy międzygałęziowej. Ocenia się, że produkty intensywne technologicznie stanowią niespełna 2% wartości eksportu województwa (w Polsce jest to około 2,7%, zaś w UE aż 20%), natomiast udział wyrobów zaawansowanych technologicznie w imporcie województwa nie przekracza 8%, podczas gdy średnio w Polsce relacja ta kształtuje się na poziomie 11,4%, zaś w UE jest dwa razy większa i wynosi 23%.

31 XII 2009r. w rejestrze REGON znajdowało się 156 180 podmiotów (to jest ok. 4,2 % ogólnej liczby podmiotów w kraju).

Tabela 14. Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD. Stan na 31 grudnia

Sekcja PKD	Wyszczególnienie	Liczba podmiotów			Udział % 2009
		2007	2008	2009	
A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo	4 405	4 405	4 397	2,82%
B	Rybacktwo	39	38	38	0,02%
C	Górnictwo	134	143	174	0,11%
D	Przetwórstwo przemysłowe	12 681	12 655	12 937	8,28%
E	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, wodę	204	232	268	0,17%
F	Budownictwo	15 151	16 573	17 211	11,02%
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, motocykli o raz artykułów użytku osobistego i domowego	52 001	51 563	50 775	32,51%
H	Hotele i restauracje	4 001	4 063	4 273	2,74%
I	Transport, gospodarka magazynowa, łączność	11 165	11 489	11 647	7,46%
J	Pośrednictwo finansowe	5 801	6 014	5 668	3,63%
K	Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	18 617	19 101	19 357	12,39%
L	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenia zdrowotne	2 428	2 438	2 449	1,57%

Sekcja PKD	Wyszczególnienie	Liczba podmiotów			Udział % 2009
		2007	2008	2009	
M	Edukacja	5 050	5 094	5 217	3,34%
N	Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	8 109	8 576	9 038	5,79%
O	Działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	11 726	12 208	12 727	8,15%
Q	Organizacje i zespoły eksterytorialne	2	3	3	0,02%
	Ogółem	151 514	154 595	156 180	100%

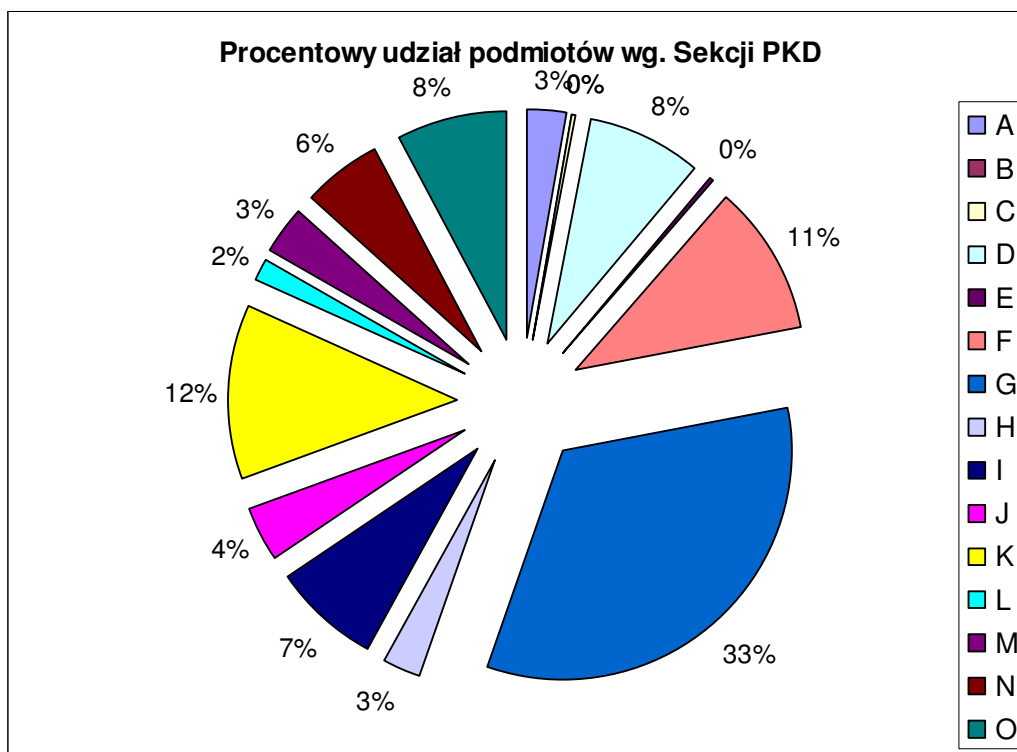
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Zgodnie z powyższą tabelą, najwięcej przedsiębiorstw (33%) zajmuje się działalnością handlową i naprawczą oraz obsługą nieruchomości i firm (12%). Stosunkowo dużo firm działa również w sektorze budowlanym (10,7%) oraz transporcie (7,4%). Niekorzystnym zjawiskiem jest zbyt mały udział przedsiębiorstw działających w przetwórstwie przemysłowym (8%), przy 12% średnio w kraju. Potwierdza to wcześniejszą tezę o słabości sektora produkcyjnego w regionie i konieczności skoncentrowania środków na jego rozwój w najbliższych latach.

Szacuje się, że wśród zarejestrowanych w województwie podmiotów gospodarczych około 95% stanowią firmy mikro (zatrudniające do 9 osób), firm małych zatrudniających od 10 do 49 osób jest ponad 2,8% (około 6 tys. podmiotów). Niewielki jest natomiast udział przedsiębiorstw średnich i dużych w ogólnej populacji przedsiębiorstw. Ocenia się, że w regionie funkcjonuje niecałe 1300 firm zatrudniających powyżej 50 osób (0,6%), z czego około 130 podmiotów to przedsiębiorstwa duże zatrudniające powyżej 250 osób.

W strukturze przedsiębiorstw województwa dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (około 77%) oraz spółki cywilne (6%). Dużo mniejsze jest nasycenie bardziej złożonymi formami przedsiębiorczości, takimi jak spółki prawa handlowego (5%) oraz spółdzielnie (0,8%).

Rysunek 8. Udział procentowy podmiotów gospodarki narodowej wg sekcji dla województwa lubelskiego zarejestrowanych w rejestrze REGON. Stan na 31 grudnia 2009 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3.1.3 Gospodarstwa domowe

W przypadku analizy sytuacji ekonomicznej gospodarstw domowych wzięto pod uwagę zmienność przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia na obszarze województwa lubelskiego.

Dla pełniejszego obrazu siły nabywczej społeczeństwa regionu, ze względu na fakt, że duży procent ludności zawodowo biernej stanowią emeryci i renciści, przedstawiono zmiany przeciętnej miesięcznej emerytury i renty z pozarolniczego i rolniczego systemu ubezpieczeń.

Tabela 15. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto dla województwa lubelskiego
w latach 2003–2009

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto (zł)	1 995,50	2 096,15	2 180,18	2 290,60	2 486,22	2 771,99	2891,3
Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto w relacji do średniej krajowej (Polska=100%)	86,2	87,0	87,0	86,9	86,7	87,8	87,2
Przeciętna miesięczna emerytura i renta brutto z pozarolniczego systemu ubezpieczeń (zł)	916,43	961,92	988,02	1 063,28	1 100,96	1 204,43	1316,63
Przeciętna miesięczna emerytura i renta brutto rolników indywidualnych (zł)	720,03	739,95	749,45	792,28	803,76	849,93	902,71

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Województwo charakteryzuje się generalnie niską jakością życia, której główną przyczyną jest trudna sytuacja materialna gospodarstw domowych, wynikająca głównie z niekorzystnych warunków na rynku pracy i braku możliwości uzyskania satysfakcjonujących dochodów. Poziom miesięcznego dochodu rozporządzalnego na 1 mieszkańca gospodarstwa domowego jest niższy od przeciętnego w kraju. Struktura dochodów wskazuje na socjalny charakter regionu. Dominują dochody ze świadczeń z ubezpieczeń społecznych i pomocy społecznej – 34,8% (kraj – 29,4%) oraz z gospodarstw indywidualnych w rolnictwie – 9,3%, (kraj 4,1%). Dochody z pracy najemnej stanowią w regionie 42,%, odbiegając od średniej krajowej wynoszącej 45,5%. Skutkuje to niższą niż w kraju konsumpcją i poziomem życia oraz dużą skalą ubóstwa i wykluczenia społecznego.

3.1.4 Rynek pracy

Wskaźnik zatrudnienia w województwie wyniósł w 2009 r. **50,4%** (Polska – 50,4 %, UE27 – 51,7 %). Wśród kobiet był niższy niż wśród mężczyzn i ukształtował się na poziomie 44,1 % (Polska – 42,9 %). Zatrudnienie wśród mężczyzn wyniosło 57,3 % (Polska – 58,6 %). Warunki środowiskowe i fakt, że województwo lubelskie jest w dużym stopniu regionem rolniczym powoduje, że odsetek ludności pracującej w rolnictwie, łowiectwie, leśnictwie i rybołówstwie jest wysoki (patrz poniższa tabela).

Tabela 16. Aktywność ekonomiczna mieszkańców województwa lubelskiego w latach 2003-2009

Aktywność ekonomiczna	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009¹⁷
Pracujący ogółem:	725 290	724 950	729 555	741 423	758 017	769 300	759 509
- w tym, sektor rolniczy	278 489	278 582	278 618	278 919	279 166	278 599	-
- w tym, sektor przemysłowy	133 121	131 564	130 701	134 763	140 878	142 539	-
- w tym, sektor usługowy	313 680	314 804	320 236	327 741	337 973	348 162	-
- w tym mężczyźni	379 339	380 450	382 438	390 491	402 089	409 650	402 254
- w tym kobiety	345 951	344 500	347 117	350 932	355 928	359 650	357 255
Aktywni zawodowo [tys.]	1 069	1 075	1 086	1 048	1 074	1 080	1 087
Bierni zawodowo [tys.]	795	805	829	826	827	875	864
- w tym, emeryci [tys.]	251	248	252	284	309	354	359

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Rynek pracy w województwie lubelskim w latach 2003-8 charakteryzował się spadkiem bezrobocia. W 2009 r. ogólnosiwiatowy kryzys spowodował wzrost stopy bezrobocia rejestrowanego z 11,2 % w 2008 r. do **12,9 %** (przy wzroście średniej krajowej z 9,5% do 11,9%). Wstępne dane za 2010 rok wskazują, że trend ten się pogłębia – stopa bezrobocia w województwie lubelskim sięgnęła 13 % przy średniej krajowej 12,3%.

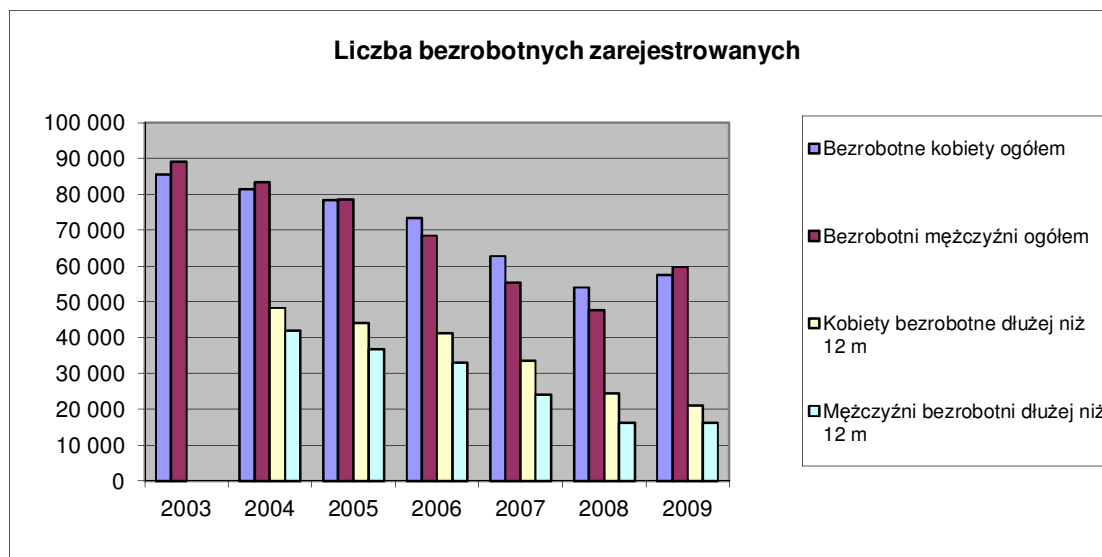
Tabela 17. Osoby zarejestrowane, jako bezrobotne w województwie lubelskim w latach 2003-2009

liczba osób zarejestrowanych	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
liczba osób bezrobotnych	174 529	164 752	156 832	141 763	118 146	101 561	117 237
- w tym kobiety	85 500	81 375	78 358	73 324	62 774	53 968	57 459
- w tym mężczyźni	89 029	83 377	78 474	68 439	55 372	47 593	59 778
W tym długotrwale bezrobotni (pow. 12 m)	-	90 177	80 755	74 349	57 679	40 540	37 238
- w tym kobiety	-	48 226	44 077	41 264	33 519	24 371	21 085
- w tym mężczyźni	-	41 951	36 678	33 085	24 160	16 169	16 153

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

¹⁷Pełne dane nt. aktywności ekonomicznej społeczeństwa w roku 2009 przewidywane są w II półroczu 2011

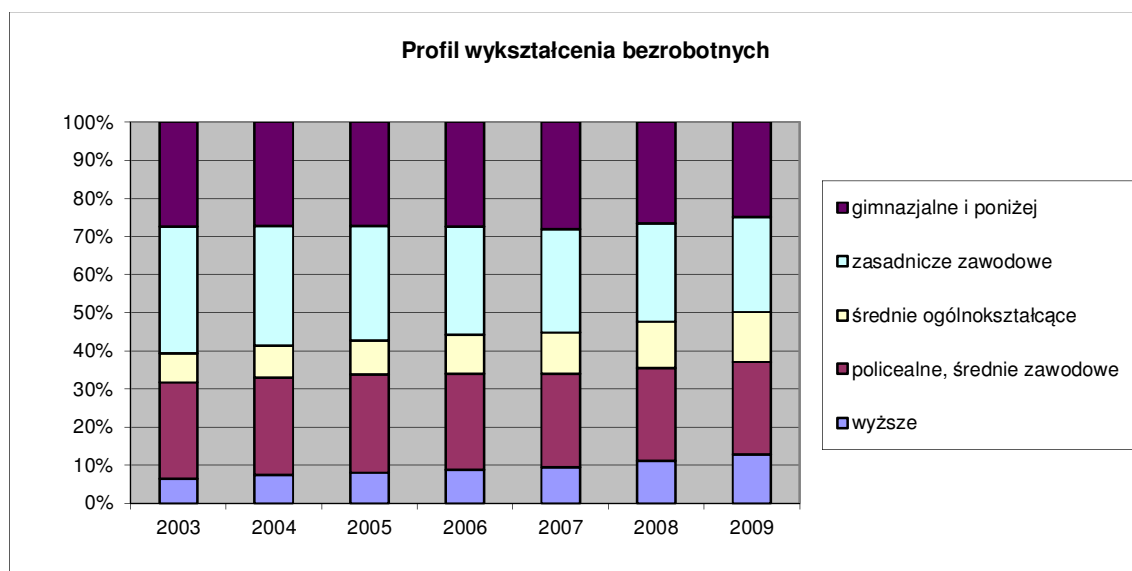
Rysunek 9. Liczba bezrobotnych zarejestrowanych w województwie lubelskim w latach 2003-2009 według płci



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Kryzys gospodarczy spowodował także pogorszenie struktury bezrobocia wyrażający się wzrostem odsetka bezrobotnych z wykształceniem wyższym i policealnym. Wstępne dane za 2010 rok wskazują, że ten niekorzystny trend się pogłębia:

Rysunek 10. Bezrobotni zarejestrowani w województwie lubelskim w latach 2003-2009 według wykształcenia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS. Osobnym problemem, niezwykle trudnym do zdiagnozowania, jest bezrobocie ukryte na wsi. Szacunki przeprowadzone na podstawie danych

Narodowego Spisu Powszechnego 2002 wskazują, że średnia stopa bezrobocia ukrytego wynosi ok. 20%, jest zatem wyższa niż stopa bezrobocia rejestrowanego. Oczekuje się, że do roku 2020 w regionie nastąpi wyraźny spadek bezrobocia rejestrowanego do poziomu poniżej 10%. Można również spodziewać się spadku bezrobocia ukrytego, aczkolwiek jego rozmiary są bardzo trudne do oszacowania.

3.1.5 Szkolnictwo

Tabela 18. Szkoły i uczelnie wyższe w województwie lubelskim w 2009 roku

Placówka (bez szkół specjalnych i dla dorosłych)	Liczba	Uczniowie ogółem
Przedszkola	383	36 770
Oddziały przedszkolne przy szkołach podstawowych	819	13 347
Szkoły podstawowe	1 032	130 540
Gimnazja	430	77 914
Licea	161	47 653
Licea profilowane i technika	42 + 153	3 984 +31 611
Zasadnicze szkoły zawodowe	92	10 689
Szkoły policealne	33	2 936
Uczelnie wyższe	Liczba	Studenci ogółem
Ogółem:	19	105 180
- w tym uniwersytety	2	43 177
- w tym uczelnie techniczne:	1	10 399
- w tym uczelnie rolnicze:	1	11 397
- w tym uczelnie medyczne:	1	6 890
- w tym uczelnie ekonomiczne:	1	11 397
Nauczyciele akademicy		6 575

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 19. Podstawowe dane dot. informatyzacji szkół w województwie lubelskim. Stan na 31 grudnia 2009 r.

Procentowy udział szkół wyposażonych w komputery (%)		Liczba uczniów przypadający na 1 komputer (osoby)	
Szkoły podstawowe dla dzieci i młodzieży bez specjalnych	Gimnazja dla dzieci i młodzieży bez specjalnych	Szkoły podstawowe dla dzieci i młodzieży bez specjalnych	Gimnazja dla dzieci i młodzieży bez specjalnych
90,02	83,02	9,05	10,46

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3.1.6 Uwarunkowania związane z odbiorcami końcowymi

W ostatnich latach nastąpił szybki wzrost liczby użytkowników Internetu. W Polsce w 2005 r. 22,5% gospodarstw domowych posiadało komputer osobisty z dostępem do Internetu (UE – ok. 40%). Poniżej prezentujemy następujące kluczowe parametry identyfikujące odbiorców końcowych zlokalizowanych w województwie lubelskim:

- przeciętne miesięczne wynagrodzenie – brutto;
- przeciętne miesięczne wydatki na 1 osobę w gospodarstwach domowych w zł;
- dochód rozporządzalny w zł;
- gospodarstwa domowe wyposażone w niektóre przedmioty trwałego użytkowania.

W porównaniu z rokiem 2008, przeciętne ogólne miesięczne wynagrodzenie brutto w województwie lubelskim wzrosło z 2 772 zł do 2 891 zł. W konsekwencji przekłada się to na poprawę jakości i standardu życia mieszkańców województwa lubelskiego.

Tabela 20. Poszerzone kluczowe parametry odbiorców końcowych – województwo lubelskie

Wyszczególnienie	2000	2007	2008	2009
Przeciętne miesięczne wydatki na 1 osobę w gospodarstwach domowych w zł				
Wydatki ogółem	513,64	705,21	810,70	826,98
W tym towary i usługi konsumpcyjne	488,67	664,68	765,89	779,41
W tym łączność	17,63	35,08	38,26	38,73
Dochód rozporządzalny w zł				
Dochód rozporządzalny	501,73	791,61	880,62	908,99
Dochód do dyspozycji	476,76	751,08	835,80	861,42
Gospodarstwa domowe wyposażone w niektóre przedmioty trwałego użytkowania				
Komputer osobisty	10,6	45,5	51,2	56,7
W tym z dostępem do Internetu	-	28,1	36,4	46,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W przypadku województwa lubelskiego mamy do czynienia ze wzrostem poziomu przeciętnych miesięcznych wydatków przypadających na 1 osobę w gospodarstwach domowych. Wydatki te osiągnęły poziom 826,98 zł w roku 2009, podczas gdy w roku 2008 wynosiły 810,7 zł – oznacza to wzrost o około 2 %. W tym samym czasie wydatki związane z pozycją "łączność" (ang. *communication*) wzrosły z poziomu 38,26 zł w 2008 roku jedynie do poziomu 38,7 zł w 2009. W analogicznym okresie wzrósł dynamicznie także poziom dochodu rozporządzalnego i dochodu do dyspozycji odnotowywany w przypadku mieszkańców województwa lubelskiego.

W zakresie dostępu do podstawowych urządzeń związanych z rozwojem społeczeństwa informacyjnego w województwie lubelskim, mamy w okresie 2000-2009 do czynienia ze znaczącym wzrostem dostępności komputerów wśród mieszkańców regionu. W roku 2000 odnotowano poziom 10,6%, w 2009 r. 56,7% mieszkańców regionu/gospodarstw domowych było wyposażonych

w komputer. Oznacza to w przypadku województwa lubelskiego wzrost o blisko 23% rok do roku. W przypadku natomiast komputerów z dostępem do Internetu analogiczne wskaźniki także rosły w badanym okresie. W roku 2007 około 28% gospodarstw było podłączonych do Internetu, podczas gdy w roku 2009 wskaźnik ten znajdował się na poziomie 46%.

Dodatkowo w ramach statystyki społeczeństwa informacyjnego w Polsce opracowywanej według zharmonizowanej w Unii Europejskiej metodologii i prowadzonej przez Główny Urząd Statystyczny, prowadzone były badania w kluczowych obszarach wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (w skrócie ICT), w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne. Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego zgromadzonych w toku badania *„Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2010 r.”* przypadku gospodarstw domowych województwa lubelskiego można dokonać identyfikacji szeregu interesujących tendencji i trendów obrazujących problemy, z jakimi borykają się gospodarstwa domowe na obszarze realizacji i oddziaływania niniejszego Projektu.

Na terenie regionu Wschodniego w skład, którego poza wojewódzkim lubelskim wchodzi ponadto województwa podlaskie, świętokrzyskie i podkarpackie, mamy do czynienia najniższym wskaźnikiem udziału gospodarstw domowych wyposażonych w komputer w kraju. Wskaźnik ten na obszarze całego kraju nie jest znacząco zróżnicowany – maksymalna różnica wynosi około 6 punktów procentowych. Różnice te jednakże przekładają się i utrzymują w przypadku kolejnych statystyk obrazujących stopień wykorzystania nowoczesnych technologii ICT w gospodarstwach domowych, w mianowicie:

- udziału gospodarstw z dostępem do Internetu i korzystających z niego;
- udziału gospodarstw z dostępem do Internetu i niekorzystających z niego;
- udziału gospodarstw bez dostępu do Internetu.

W przypadku regionu Wschodniego, w którym znajduje się województwo lubelskie, mamy do czynienia z **najniższym w kraju wskaźnikiem dotyczącym udziału gospodarstw z dostępem do Internetu i korzystających z niego – 55,8 %** w stosunku do np. 63,5 % w przypadku regionu północno-zachodniego. Analogicznie, wskaźnik liczby gospodarstw **nieposiadających dostępu do Internetu, jest w regionie Wschodnim najwyższy: 41,8 %**.

Województwo lubelskie leży także na obszarze regionu, w którym notowany jest najniższy odsetek gospodarstw korzystających z szybkich i wydajnych połączeń szerokopasmowych (tylko 52,4 % podczas gdy w przypadku regionu Północno - zachodniego wskaźnik ten wynosi 60,5 %. W przedmiotowym przypadku różnica pomiędzy „najgorszym” i „najlepszym” regionem sięga 8 punktów procentowych. Świadczy to o znaczących występujących zróżnicowaniach regionalnych.

Tabela 21. Wykorzystanie technologii ICT przed gospodarstwa domowe

Lp.	Charakterystyka	Ogółem [%]	Region (NUTS-1)					
			Centralny [%]	Południowy [%]	Wschodni [%]	Północno- zachodni [%]	Południowo- zachodni [%]	Północny [%]
	Gospodarstwa domowe wyposażone w komputer	69,0	71,7	67,1	64,1	70,9	71,4	69,4
1.	Gospodarstwa domowe:							
	– z dostępem do Internetu i korzystające z niego	61,3	62,3	61,1	55,8	63,6	63,0	62,9
	– z dostępem do Internetu i niekorzystające z niego	2,1	3,0	0,6	2,2	2,9	1,9	2,1
	– bez dostępu do Internetu	36,5	34,7	38,1	41,8	33,4	35,1	35,0
2.	Gospodarstwa domowe korzystające z Internetu poprzez:							
	– modem analogowy lub połączenie cyfrowe typu ISDN,	6,4	9,0	6,6	4,4	4,4	7,0	5,9
	– połączenia szerokopasmowe, w tym:	56,8	56,4	56,0	52,4	60,5	58,3	58,7

Lp.	Charakterystyka	Ogółem [%]	Region (NUTS-1)					
			Centralny [%]	Południowy [%]	Wschodni [%]	Północno-zachodni [%]	Południowo-zachodni [%]	Północny [%]
	• połączenia szerokopasmowe xDSL,	25,2	23,1	24,3	22,6	28,3	33,6	23,8
	• inne szerokopasmowe technologie przewodowe (TV kablowa, FTTx, itp.),	17,4	17,7	18,6	13,1	18,2	11,9	23,5
	• stacjonarne bezprzewodowe (łącze radiowe, satelitarne),	10,8	9,9	10,8	15,1	10,3	9,2	8,9
	• mobilne w sieci telefonii komórkowej 3G (UMTS, HSPA).	10,3	14,9	7,0	6,4	14,7	10,5	7,6
3.	Gospodarstwa domowe nieposiadające dostępu do Internetu, w tym z powodu:	36,5	34,7	38,1	41,8	33,4	35,1	35,0
	- braku potrzeby korzystania z Internetu,	19,4	17,8	20,3	22,1	18,9	19,9	17,5
	- zbyt wysokich kosztów dostępu	7,6	7,2	5,9	9,5	9,2	7,5	7,0
	- braku technicznej możliwości podłączenia do Internetu.	1,7	2,0	1,0	2,2	1,5	1,8	2,0

Lp.	Charakterystyka	Ogółem [%]	Region (NUTS-1)					
			Centralny [%]	Południowy [%]	Wschodni [%]	Północno-zachodni [%]	Południowo-zachodni [%]	Północny [%]
4.	Gospodarstwa domowe nieposiadające szerokopasmowego dostępu do Internetu, w tym z powodu:	6,6	8,9	5,7	5,6	6,0	6,6	6,2
	– zbyt wysokich kosztów,	1,5	1,8	0,8	1,8	1,4	1,5	1,7
	– braku potrzeby,	3,2	5,1	2,1	2,2	4,2	3,6	1,8
	– braku technicznych możliwości	1,3	1,1	1,6	1,1	0,6	1,0	2,2
5.	Gospodarstwa domowe ponoszące wydatki na ICT w 2007 r., w tym:	63,7	65,8	61,8	59,4	66,8	63,4	64,9
	- na usługi internetowe - dostęp do sieci, opłaty za przesyłanie	60,4	61,9	59,5	54,0	63,9	62,1	62,0
6.	Przeciętne miesięczne wydatki na ICT (w zł) na jedno gospodarstwo	125	152	119	101	119	127	123

Lp.	Charakterystyka	Ogółem [%]	Region (NUTS-1)					
			Centralny [%]	Południowy [%]	Wschodni [%]	Północno- zachodni [%]	Południowo- zachodni [%]	Północny [%]
7.	Przeciętne miesięczne wydatki (w zł) na usługi internetowe - dostęp do sieci i/lub opłaty	62	69	62	52	61	61	61

Źródło: Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2010 r., Główny Urząd Statystyczny.

Wśród najważniejszych przyczyn nieposiadania dostępu do Internetu, w toku badania przeprowadzonego przez Główny Urząd Statystyczny, najczęściej podawane odpowiedzi dotyczyły braku potrzeby i zbyt wysokich kosztów tego dostępu. W przypadku pierwszego najczęstszego powodu czyli braku potrzeby na podstawie danych GUS stwierdzić można, iż ludność na obszarze regionu Wschodniego widzi potrzebę wykorzystywania Internetu w codziennej pracy i życiu. Stosowne wskaźniki są w przypadku wszystkich regionów na zbliżonym poziomie. W przypadku natomiast drugiego powodu nieposiadania dostępu do Internetu, w regionie Wschodnim, w którym znajduje się województwo lubelskie, wskaźnik jest na wyraźnie wyższym poziomie niż w przypadku reszty kraju – 9,5 % gospodarstw, które wskazywały wysokie koszty, jako przyczynę nieposiadania dostępu do Internetu a w przypadku regionu Południowego było to jedynie 5,9 %.

Analogicznie dane prezentują się w przypadku przyczyn nieposiadania dostępu do Internetu szerokopasmowego – 1,8 % gospodarstw domowych z terenu regionu Wschodniego podaje, jako przyczynę zbyt wysokie koszty i jest to najwyższy wskaźnik w kraju. Co ciekawe, region Wschodni jest także drugim w kraju regionem, w przypadku, którego wskazywano najczęściej na brak możliwości technicznych dostępu, jako główną przyczynę nieposiadania dostępu do Internetu – 2,2%.

Ważne uzupełnienie powyższych danych przynosi Diagnoza Społeczna 2009 – projekt badawczy realizowany przez Radę Monitoringu Społecznego, który w odstępach dwuletnich przeprowadza kompleksowe badanie gospodarstw domowych oraz postaw, stanu ducha i zachowań osób tworzących te gospodarstwa; jest diagnozą warunków i jakości życia Polaków w ich własnym sprawozdaniu.

Tabela 22. Przyczyny braku dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych województwa lubelskiego. Marzec 2009 r.

Który z poniższych powodów najlepiej opisuje, dlaczego Pana(i) gospodarstwo domowe nie ma dostępu do Internetu?	Procent respondentów z województwa lubelskiego
brak odpowiedniego sprzętu	31,15
brak możliwości technicznych korzystania z łącza stałego	8,98
wystarczające możliwości korzystania z Internetu gdzie indziej	3,00
Internet nie jest nam potrzebny	52,97
Internet nie ma nic ciekawego do zaoferowania	2,29
względy prywatności lub bezpieczeństwa	1,04
Internet może być szkodliwy, np. może demoralizować dzieci, zabierać czas	2,12
koszty dostępu są zbyt duże	27,96
brak odpowiednich umiejętności korzystania	26,23
inny powód	8,03
zamierzamy założyć dostęp w tym roku	4,18

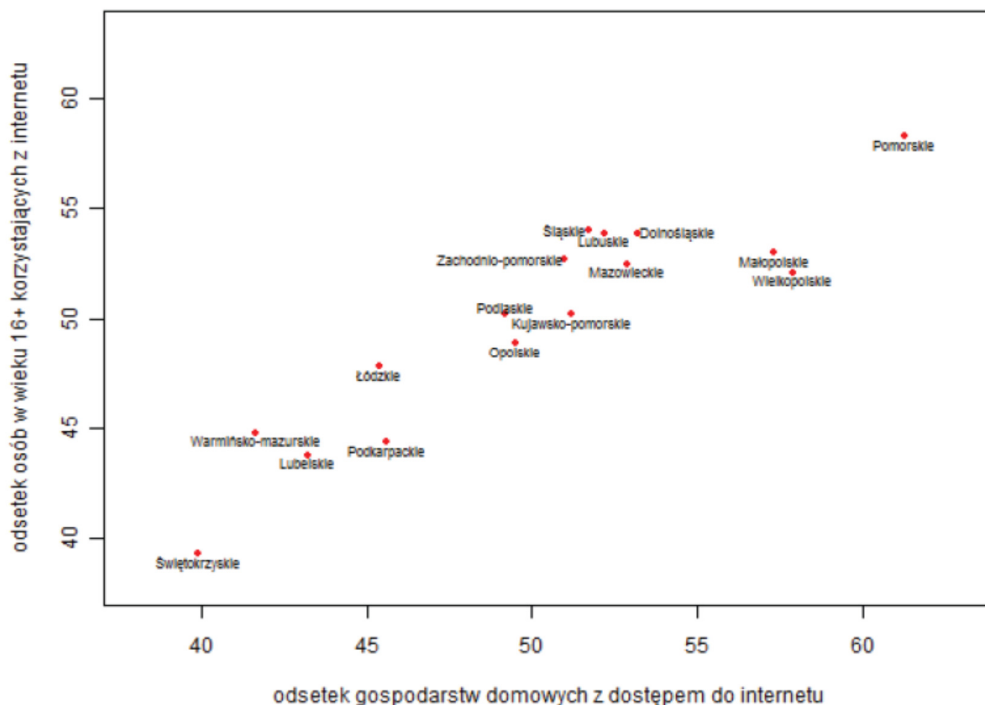
Źródło: Rada Monitoringu Społecznego (2009). Tablice wyników Diagnozy społecznej 2009. Pobrano ze strony www.diagnoza.com 25.10.2009 r.

Charakterystyczna (dla całego regionu Polski Wschodniej) jest bardzo silna korelacja odpowiedzi „Internet nie jest nam potrzebny” z odpowiedzią „koszty dostępu są zbyt duże”. Innymi słowy wysoki

koszt dostępu do Internetu niejako warunkuje brak zainteresowania możliwościami jakie niesie sieć. Brak umiejętności korzystania jest więc niejako wtórny.

Wynik ten potwierdza pozycja województw Polski Wschodniej na mapie korelacji odsetka gospodarstw domowych korzystających z Internetu z odsetkiem osób korzystających z Internetu.

Rysunek 11. Korelacja odsetka gospodarstw domowych korzystających z Internetu z odsetkiem osób korzystających z Internetu w gospodarstwach domowych. Marzec 2009 r.



Źródło: Czapiński J., Panek T. (red.) (2009). *Diagnoza społeczna 2009.*, rozdział 7. dr D. Batorski „Korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych”. Pobrano ze strony www.diagnoza.com.

Statystycznie rzecz ujmując region wschodni w ramach którego zlokalizowane jest województwo lubelskie, jest także regionem, w którym najniższy odsetek gospodarstw ponosi wydatki na technologie ICT. W regionie północno-zachodnim aż 56,2% gospodarstw ponosi wydatki na ICT, podczas gdy w regionie wschodnim wskaźnik odnotował najniższy w międzyregionalnych porównaniach poziom – tylko 50,9% gospodarstw domowych tego regionu ponosi wydatki na ICT. Analogicznie sytuacja wygląda w przypadku udziału gospodarstw, które ponoszą wydatki na usługi internetowe - dostęp do sieci, opłaty za przesyłanie, z tym że znowu w tym przypadku zróżnicowanie jest także znacząco większe. Podczas gdy najwyższy odsetek 47,4% odnotowywany jest w regionie

północno-zachodnim, analogiczny wskaźnik dla regionu wschodniego znajduje się na poziomie 39,4%, co oznacza różnicę dokładnie 8 punktów procentowych.

Potwierdzeniem faktu wyraźnego zapóźnienia regionu wschodniego, a tym samym województwa lubelskiego, w stosunku do reszty kraju są także z całą pewnością wydatki na ICT w ujęciu bezwzględny. Przeciętne miesięczne wydatki na ICT (w zł) na jedno gospodarstwo wynosiły w przypadku regionu wschodniego 60 złotych, podczas gdy w pozostałych regionach wynosiły odpowiednio 84 złote w przypadku regionów północno-zachodniego i południowo-zachodniego oraz 82 złote w regionie centralnym. Także przeciętne miesięczne wydatki (w zł) na usługi internetowe - dostęp do sieci i/lub opłaty były w regionie wschodnim najniższe – w badanym okresie wynosiły 57 złotych, podczas gdy w najwyżej plasującym się w tym porównaniu regionie południowo-zachodnim było to przeciętnie 81 złotych.

Także w przypadku sektora przedsiębiorstw, w województwie lubelskim mamy do czynienia z szeregiem negatywnych zjawisk i problemów, które świadczą o zapóźnieniu tego obszaru w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii ICT w bieżącej działalności. Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego zgromadzonych w toku badania *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2010 r.* szereg zbadanych wskaźników znacząco odbiega od danych średnich wyznaczonych dla całego obszaru kraju. Szczegółowe informacje i porównania w tym zakresie prezentuje tabela poniżej.

Tabela 23. Wykorzystanie technologii ICT przed przedsiębiorstwa województwa lubelskiego

Lp.	Charakterystyka	Polska	Lubelskie
1.	Pracujący wykorzystujący komputer	40,1 %	34,4%
2.	Pracujący wykorzystujący komputer z dostępem do Internetu	33,3 %	24,3%
3.	Przedsiębiorstwa wykorzystujące komputer	97,1 %	93,9%
4.	Przedsiębiorstwa mające dostęp do Internetu, w tym:	95,8 %	91,6%
	1. przez modem analogowy (zwykła linia telefoniczna) lub cyfrowy ISDN	44,3 %	43,8%
	2. szerokopasmowy, w tym	64,1 %	62,4%
	• połączenia szerokopasmowe xDSL,	56,7 %	51,4%
	• inne szerokopasmowe technologie przewodowe (TV kablowa, FTTx, itp.),	19,1 %	14,4%
5.	Przedsiębiorstwa wykorzystujące systemy klasy ERP - do planowania zasobów przedsiębiorstwa	11,3 %	8,8%
6.	Przedsiębiorstwa wykorzystujące systemy klasy CRM - zbieranie, przechowywanie informacji o klientach oraz zapewnienie dostępu do nich innym komórkom przedsiębiorstwa	16,4%	9,8%
7.	Przedsiębiorstwa wykorzystujące systemy klasy CRM - analizowanie informacji o klientach w celach	13,1 %	17,7%

Lp.	Charakterystyka	Polska	Lubelskie
	marketingowych (ustalanie cen, zarządzanie promocjami, definiowanie kampanii i kanałów dystrybucji itp.)		
8.	Przedsiębiorstwa korzystające z Internetu w kontaktach z organami administracji publicznej (wśród tych z dostępem do Internetu), w tym:	89,3 %	89,4%
	3. do pozyskiwania informacji	77,3 %	74,1%
	4. do pobierania i otrzymywania formularzy	80 %	76%
	5. do odsyłania wypełnionych formularzy	89,1 %	89,4%
	6. pełna obsługa procedur administracyjnych (bez papieru)	41,5 %	49,2%
	7. do składania ofert w elektronicznym systemie zamówień publicznych	13,5 %	13,1%
9.	Przedsiębiorstwa posiadające własną stronę www	66,5%	56,6%
10.	Przedsiębiorstwa otrzymujące zamówienia przez sieci komputerowe	8,7%	3,7%
11.	Przedsiębiorstwa składające zamówienia przez Internet	16,7 %	17,5%
12.	Przedsiębiorstwa wykorzystujące protokół bezpieczeństwa (SSL lub TLS) do przyjmowania zamówień przez Internet	3,3 %	1,7%
13.	Przedsiębiorstwa korzystające z automatycznej wymiany danych z systemami podmiotów zewnętrznych (B2B)	49,4%	42,4%

Źródło: Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2010 r. Główny Urząd Statystyczny.

W przypadku województwa lubelskiego liczba pracujących w przedsiębiorstwach, którzy wykorzystują w pracy komputer wynosi 34,4%, podczas gdy średni poziom krajowy kształtuje się na znacząco wyższym poziomie (40,1%). Analogiczna dysproporcja jest widoczna m.in. w przypadku pracujących, wykorzystujących komputer z dostępem do Internetu (24,3% lubelskie, w stosunku do 33,3% ogółem kraj). O ile liczba przedsiębiorstw wykorzystujących komputer znajduje się na poziomie zbliżonym do średniej krajowej, o tyle efektywne korzystanie z dobrodziejstw i korzyści, jakie niosą ze sobą technologie informacyjno-komunikacyjne znacząco odbiegają od poziomu średnich danych krajowych. Sytuację taką możemy zaobserwować m.in. w przypadku statystyk dotyczących:

- liczby przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia przez sieci komputerowe;
- liczby przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia przez Internet;
- liczby przedsiębiorstw wykorzystujących protokół bezpieczeństwa (SSL lub TLS) do przyjmowania zamówień przez Internet;
- Liczby przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych z systemami podmiotów zewnętrznych (B2B).

Interesujące, że w przypadku wykorzystania Internetu i nowoczesnych technologii ICT w kontaktach z administracją publiczną dane dotyczące województwa lubelskiego są porównywalne z wynikami krajowymi – przykładowo, podczas gdy w województwie podkarpackim 89,4% przedsiębiorstw bezpośrednio korzysta z elektronicznych form komunikacji z administracją do pozyskiwania informacji, stosowny wskaźnik uśredniony dla całego obszaru Polski wynosi 89,3%.

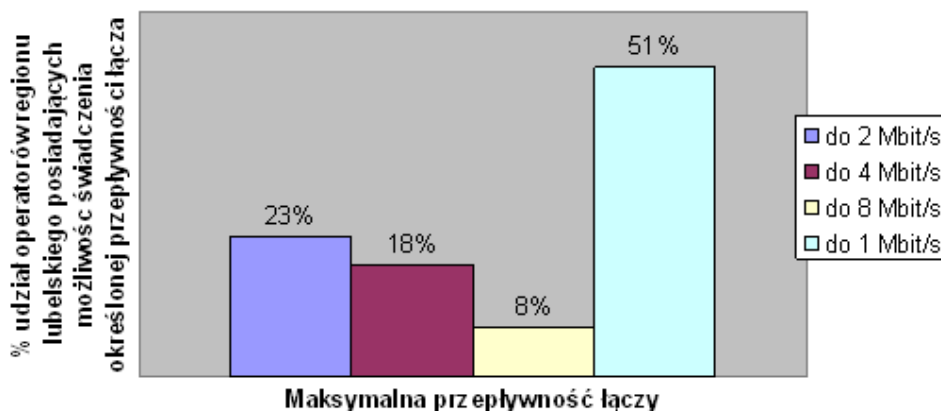
Zidentyfikowane zapóźnienie przedsiębiorstw województwa lubelskiego w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii ICT w bieżącej działalności skutkuje pogarszającą się konkurencyjnością tych podmiotów i ich wolniejszym niż potencjalnie możliwy rozwojem. Jako że przedsiębiorstwa, w tym przede wszystkim z sektora MSP stanowią o konkurencyjności regionów, zidentyfikowane zapóźnienie uznać należy, za jeden z istotnych problemów.

3.1.7 Kluczowe cechy sektora – identyfikacja problemów z punktu widzenia operatorów

Poniżej prezentujemy kluczowe dane dotyczące:

- przepływności świadczonych detalicznych usług dostępu do Internetu na terenie województwa lubelskiego;
- wykorzystywanej technologii dostępowej przez operatorów na terenie województwa lubelskiego;
- liczby klientów indywidualnych;
- charakterystyki posiadanej infrastruktury;
- sposobu udostępniania infrastruktury.

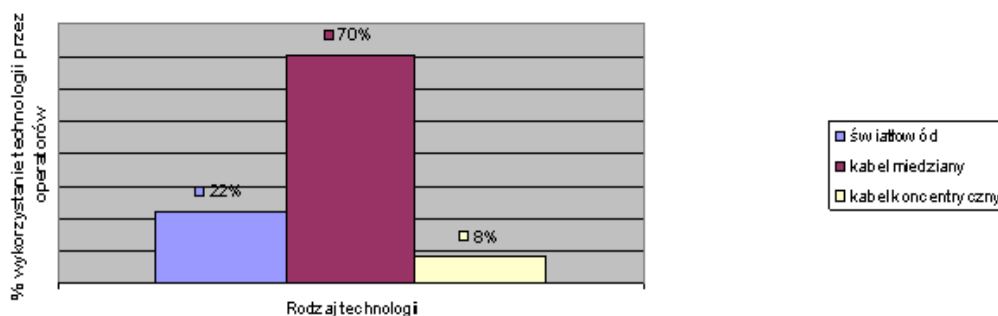
Rysunek 12. Przepływność świadczonych detalicznych usług dostępu do Internetu na terenie województwa lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Inwentaryzacji stanu infrastruktury szerokopasmowej dla potrzeb projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, wykonana przez Biuro Studiów i Projektów Łączności "Teleprojekt" oraz ITTI.

Wśród operatorów, którzy w otrzymanej ankiecie (będącej podstawą do opracowania Inwentaryzacji stanu infrastruktury szerokopasmowej dla potrzeb projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, wykonanej przez Biuro Studiów i Projektów Łączności "Teleprojekt" oraz ITTI Sp. z o.o.) określili przepływność świadczonych usług, najbardziej popularna prędkość to 1 oraz 2 Mbit/s - oferuje je 74% ankietowanych operatorów. Wyższą szybkość łącza tj. 4 oraz 8 Mbit/s udostępnia 26% ankietowanych operatorów. Mała popularność szybszych łącz nie jest spowodowana brakiem zainteresowania ze strony odbiorców końcowych, wynika natomiast z faktu braku dostępności szerokopasmowych łącz internetowych.

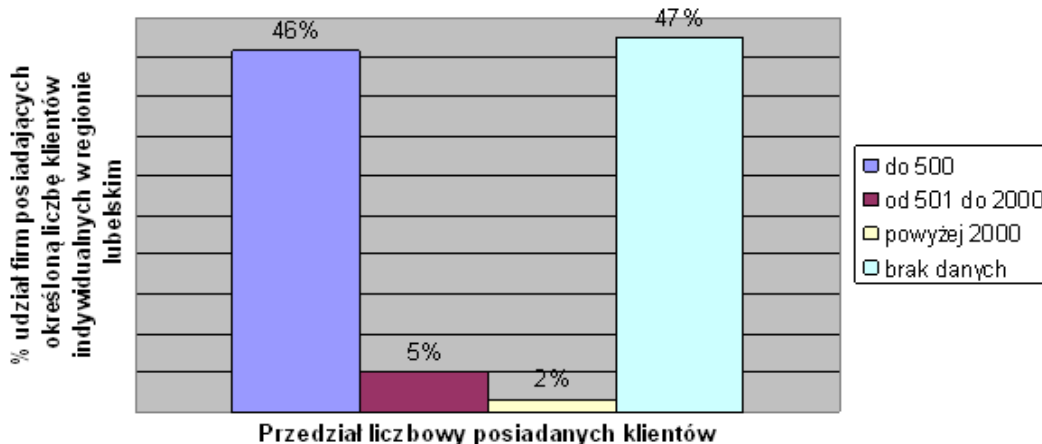
Rysunek 13. Wykorzystywana technologia dostępowa przez operatorów na terenie województwa lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Inwentaryzacji stanu infrastruktury szerokopasmowej dla potrzeb projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, wykonana przez Biuro Studiów i Projektów Łączności "Teleprojekt" oraz ITTI.

Kabel miedziany jest najbardziej popularną technologią wśród operatorów, którzy w otrzymanej ankiecie, zaznaczyli rodzaj wykorzystywanej technologii dostępowej (70% operatorów). Niewątpliwie rodzaj technologii ma również wpływ na wcześniej przedstawioną przepustowość łącz internetowych oferowanych przez operatorów. Pozostałe wykorzystywane technologie to światłowód (oferowany przez 22% operatorów) oraz kabel koncentryczny (oferowany przez 8% operatorów).

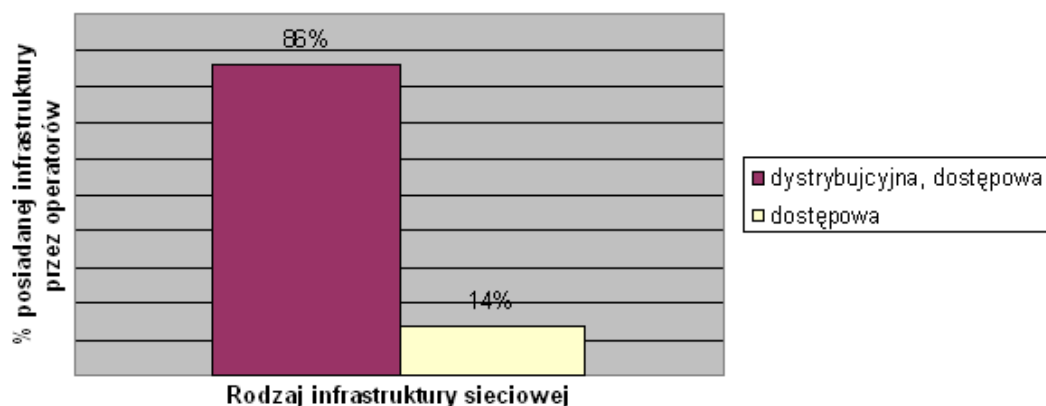
Rysunek 14. Liczba klientów indywidualnych województwa lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Inwentaryzacji stanu infrastruktury szerokopasmowej dla potrzeb projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, wykonana przez Biuro Studiów i Projektów Łączności "Teleprojekt" oraz ITTI.

Powyższy wykres wskazuje na duże rozproszenie i rozdrobnienie wśród operatorów - 46% z nich posiada do 500 klientów indywidualnych, natomiast jedynie 7% operatorów świadczy swoje usługi dla więcej niż 501 odbiorców prywatnych. 47% operatorów nie ujawniło liczby swoich klientów.

Rysunek 15. Charakterystyka posiadanej infrastruktury sieciowej województwa lubelskiego



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Inwentaryzacji stanu infrastruktury szerokopasmowej dla potrzeb projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, wykonana przez Biuro Studiów i Projektów Łączności "Teleprojekt" oraz ITTI.

Z uzupełnionych i odesłanych przez operatorów kwestionariuszy ankietowych, wynika iż, najwięcej podmiotów posiada infrastrukturę dystrybucyjną oraz dostępową (86%). Natomiast 14% operatorów posiada jedynie dostępową infrastrukturę sieciową.

Na podstawie informacji udzielonych przez operatorów w trakcie ankietowania otrzymano wyniki zebrane w poniższej tabeli.

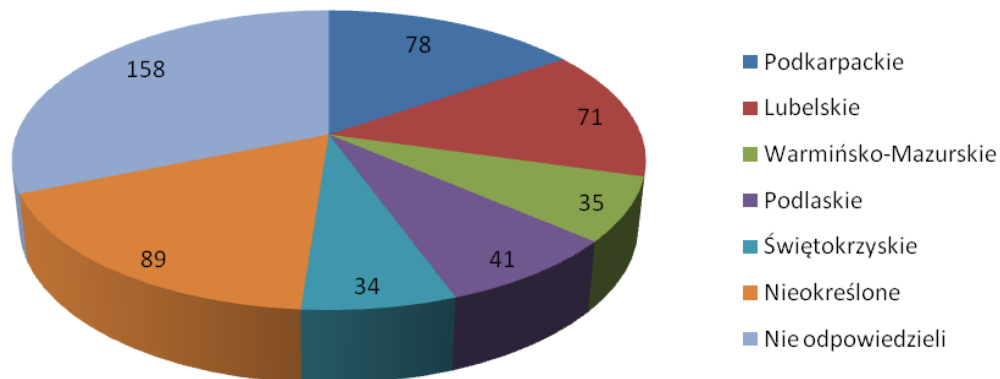
Tabela 24. Infrastruktura teletransmisyjna na terenie Polski Wschodniej

	Liczba operatorów w województwie	Typ sieci posiadanej przez operatorów		
		dostępowa	dystrybucyjna	szkieletowa
Podkarpackie	78	78	61	8
Lubelskie	71	71	59	6
Warmińsko-Mazurskie	35	35	26	6
Podlaskie	41	41	32	9
Świętokrzyskie	34	34	26	5
Nieokreślone	89	84	72	4
Nie odpowiedzieli	158	Brak danych (b.d).	b.d.	b.d.

Źródło: opracowanie własne.

Wśród nadesłanych ankiet, jedynie 2% operatorów zadeklarowało udostępnianie infrastruktury sieciowej na podstawie dzierżawy włókien oraz łączny. Pozostali nie zaznaczyli żadnej odpowiedzi.

Rysunek 16. Liczba operatorów na terenie Polski Wschodniej



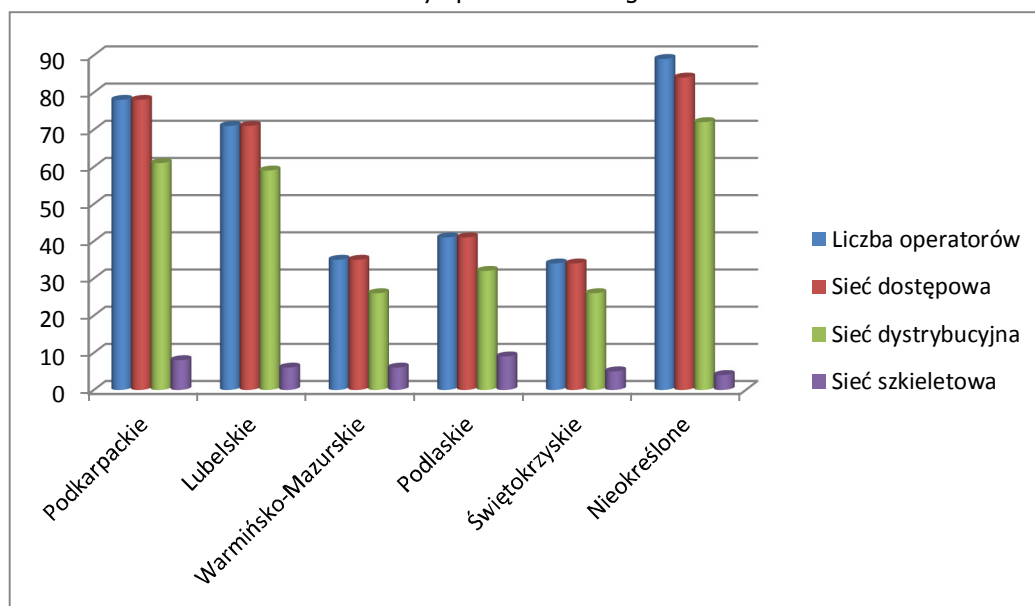
Źródło: opracowanie własne.

Wyniki ankiety obrazują dwa niepokojące zjawiska:

1. Prawie połowa ankietowanych to operatorzy którzy nie udzielili informacji i tacy którzy nie określili lokalizacji swojej działalności.
2. Liczba operatorów która nie ujawniła miejsca świadczenia usług jest większa niż liczba operatorów obecnych w każdym województwie z osobna.

W związku z tym należy przyjąć, że wyniki ankiety nie są wystarczające do odzwierciedlenia stanu faktycznego infrastruktury na terenie projektu SSPW. Z tego powodu dane zostały zweryfikowane i w formie aktualnej zaprezentowane w dalszej części dokumentu. Tak uzupełnione i poprawione dane są bazą dla wykonania koncepcji budowy SSPW.

Rysunek 17. Porównanie liczby operatorów posiadających dany typ sieci w odniesieniu do ogólnej liczby operatorów w regionie



Źródło: opracowanie własne.

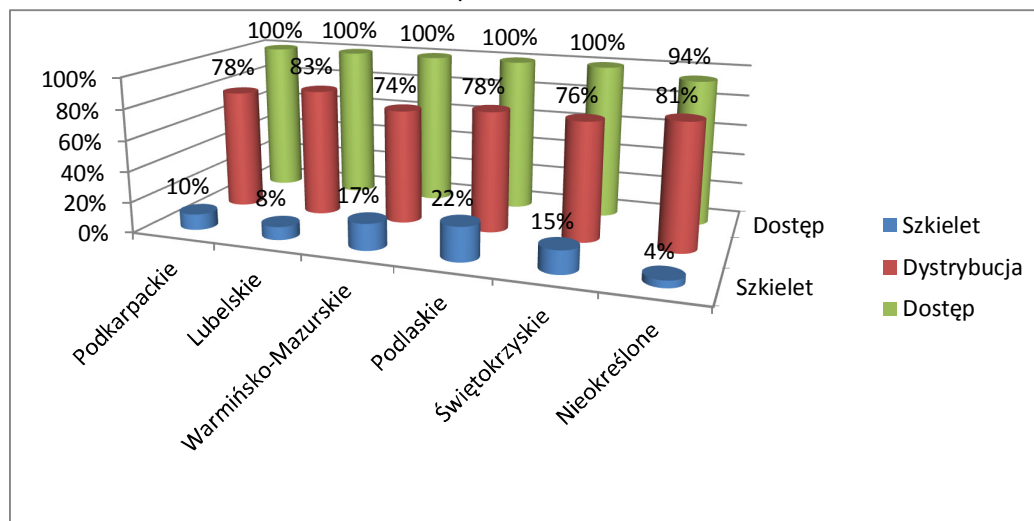
W wypadku operatorów, którzy określili miejsce świadczenia swoich usług 100% z nich posiada sieć dystrybucyjną, w wypadku operatorów, którzy nie podali miejsca świadczenia usług znajdują się tacy, którzy nie posiadają sieci dostępowej, co sugeruje hurtowy charakter ich działalności.

Procentowo stosunek zadeklarowanych typów sieci na każdym z obszarów jest podobny.

- posiadanie sieci dostępowej zadeklarowało 94%-100% operatorów w danym obszarze;
- posiadanie sieci dystrybucyjnej zadeklarowało 74%-83% operatorów w danym obszarze;
- posiadanie sieci szkieletowej zadeklarowało 4%-22% operatorów w danym obszarze.

Nie są to dane odległościowe sieci, a tylko rozkład procentowy typów otrzymany na podstawie kwestionariuszy ankietowych zebranych od operatorów.

Rysunek 18. Rozkład procentowy typów sieci w podziale na województwa na podstawie ankiet operatorów



Źródło: opracowanie własne.

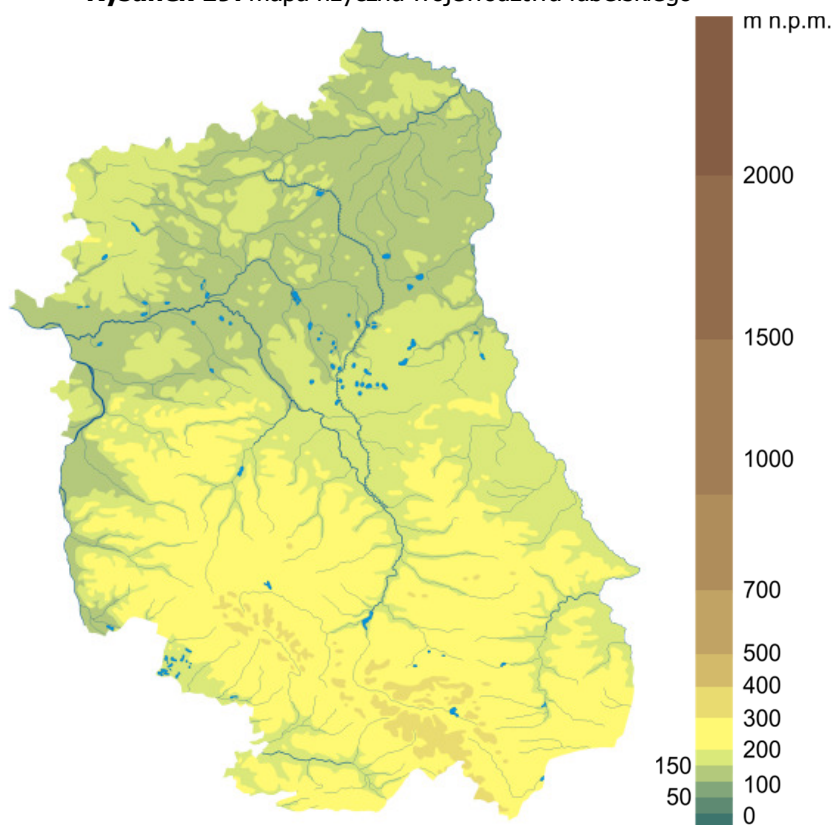
Pod względem stosunku liczby operatorów posiadających sieć szkieletową do liczby operatorów działających na danym obszarze najlepiej wypada województwo podlaskie, następnie w kolejności warmińsko-mazurskie, świętokrzyskie, podkarpackie i lubelskie. Operatorzy, którzy posiadają sieć szkieletową, a nie określili obszaru działalności stanowią jedynie 4% w swojej grupie.

W wypadku sieci dystrybucyjnej podział jest znacznie mniejszy. Kolejność w tej kategorii jest następująca: lubelskie, nieokreślone, podlaskie, podkarpackie, świętokrzyskie oraz warmińsko-mazurskie.

Rozłożenie działalności operatorów którzy nie sprecyzowali tego w ankiecie może być wykonane na podstawie miejsca siedziby firmy, jednak należy mieć na uwadze fakt, że miejsce zarejestrowania działalności nie musi pokrywać się z miejscem świadczenia usługi. Przykładem może być PBT „HAWĘ” Sp. z o.o. zarejestrowana w Legnicy (dolnośląskie), a posiadająca zgodnie z deklaracją w ankiecie sieć szkieletową, dystrybucyjną i dostępową na obszarze jednego bądź kilku z pięciu województw Polski wschodniej.

3.1.8 Kluczowe cechy terenu – opis ukształtowania terenu

Rysunek 19. mapa fizyczna województwa lubelskiego



Źródło: Wikipedia (pl.wikipedia.org).

Północno-zachodnia część województwa lubelskiego leży na Nizinie Południowopodlaskiej. Ziemie północno-wschodnie to Polesie Zachodnie i Polesie Wołyńskie, czyli płaska równina z bagnami, torfowiskami i jeziorami. Środek i południe województwa to wyżyny - Wyżyna Lubelska i Wyżyna Zachodniowołyńska. Rzeźba terenu jest ukształtowana przede wszystkim przez warstwę lessu zalegającą na starszych utworach. W niektórych miejscach, takich jak Pagóry Chełmskie, spod lessu wychodzą na powierzchnię skały wapienne i kredowe. Nad południową granicą województwa rozciąga się wał Roztocza (szerokość około 15 km) wiodący od okolic Kraśnika aż po Lwów. To tu występuje najwyższe wzniesienie województwa – Wapielnia (387m. n.p.m.). Tereny na południe od Roztocza to już nisko położona Kotlina Sandomierska ciągnąca się poza obszar województwa lubelskiego.

Tak ukształtowany obszar warunkuje konieczność użycia nowoczesnych rozwiązań i technologii przy budowaniu sieci szerokopasmowej. Urozmaicenie rzeźby terenu sprawia, iż sposób budowy będzie trzeba dostosowywać indywidualnie do zmieniających się warunków terenowych.

Bardzo zróżnicowane ukształtowanie terenu województwa lubelskiego ma bezpośredni wpływ na sytuację społeczno-gospodarczą regionu m.in. na gęstość zaludnienia. Średnia gęstość zaludnienia w 2009 r. wynosiła 86 osób/km² (dane GUS). Niska średnia gęstość zaludnienia i liczne urozmaicenie terenu powoduje, iż komercyjna budowa sieci szerokopasmowych jest utrudniona pod względem technicznym i mniej opłacalna.

Zgodnie z przedstawioną tabelą dotyczącą podmiotów gospodarki narodowej (rozdział 3.2.2), hotele i restauracje, które reprezentują przemysł turystyczny mają bardzo niski udział (2,74 %) wśród reszty typów funkcjonujących przedsiębiorstw. Zatem, sektor ten wymaga wsparcia i promocji, które może być udzielone m.in. poprzez wykorzystanie technologii teleinformatycznych np. w postaci udostępniania multimedialnych platform (z wysoką jakością obrazu oraz dźwięku) informujących o nowej ofercie turystycznej. Jednak w/w centra multimedialne wymagają szybkich łącz internetowych.

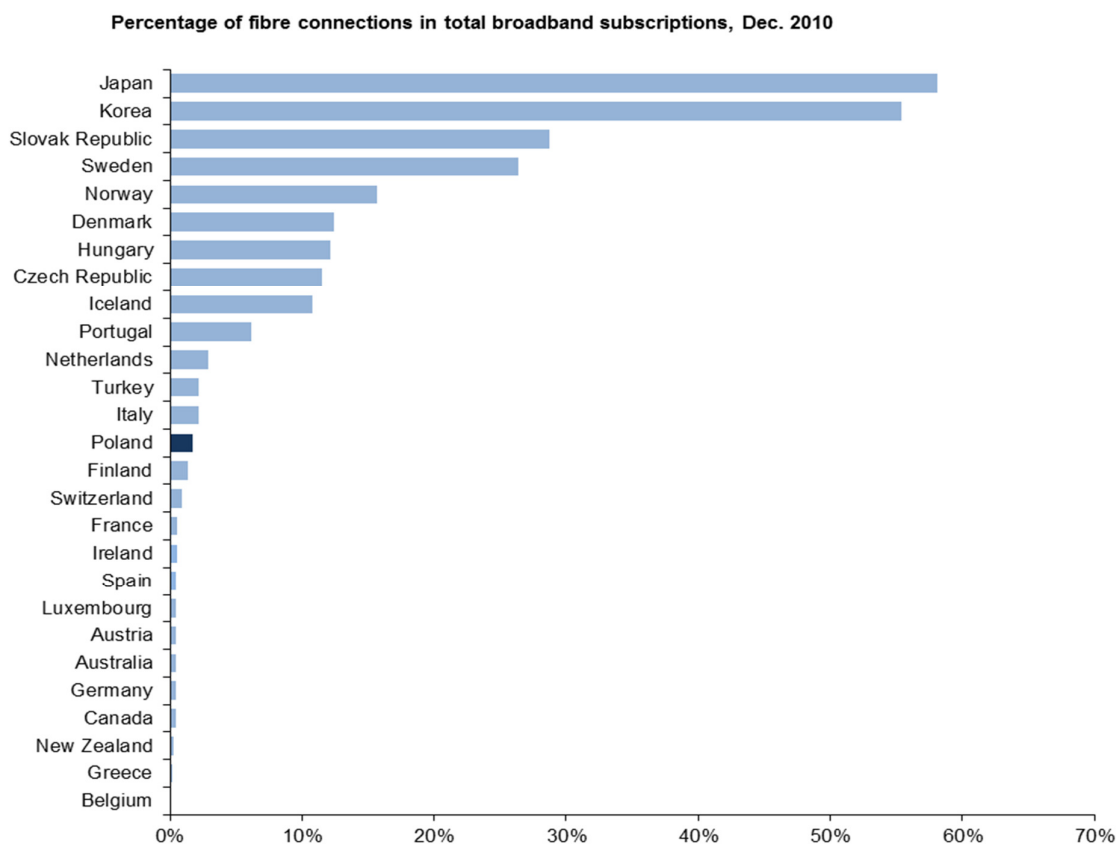


3.2 Identyfikacja kluczowych problemów

3.2.1 Rynek szerokopasmowy w Polsce – stan obecny i problemy sektora

Szerokopasmowy dostęp do Internetu stał się absolutnym standardem w krajach wysoko rozwiniętych. Wśród członków OECD stopień penetracji tą usługą w grudniu 2010 roku osiągnął średni poziom 24,1% (za OECD Broadband Portal). Mimo iż ciągle najbardziej popularnymi technologiami przewodowymi są: xDSL (według danych OECD 58 % w grudniu 2010 roku) oraz telewizje kablowe (29 %), to w ostatnich latach coraz bardziej znaczący staje się dostęp za pomocą łącz światłowodowych (12 %). W tym okresie w krajach OECD funkcjonowało już ponad 34,5 mln szerokopasmowych dołączeń do Internetu, realizowanych w standardzie NGA w oparciu o technologię FTTx. Warto tu podkreślić, że technologia ta odznaczała się zdecydowanie największą dynamiką wzrostu ze wszystkich technologii dostępów szerokopasmowych. Krajami, które przodują w rozwoju połączeń FTTx są przede wszystkim Japonia oraz Korea Południowa, gdzie udział łączy w technologii FTTx wyniósł w badanym okresie – odpowiednio 58 % i 55% ogółu łączy szerokopasmowych. Należy podkreślić, że **Unia Europejska ciągle pozostaje w tyle w tej kategorii**: najlepszy wynik odnotowano w Słowacji (ok 28 % wszystkich łączy), gdzie podobnie jak w Republice Czeskiej i na Węgrzech realizowane są szeroko zakrojone inwestycje ze środków funduszy strukturalnych UE. Pozytywnie wyróżniają się także kraje skandynawskie (Szwecja, Norwegia i Dania) - patrz poniższy wykres.

Rysunek 20. Upowszechnienie technologii FTTx w krajach OECD (% łączy szerokopasmowych)



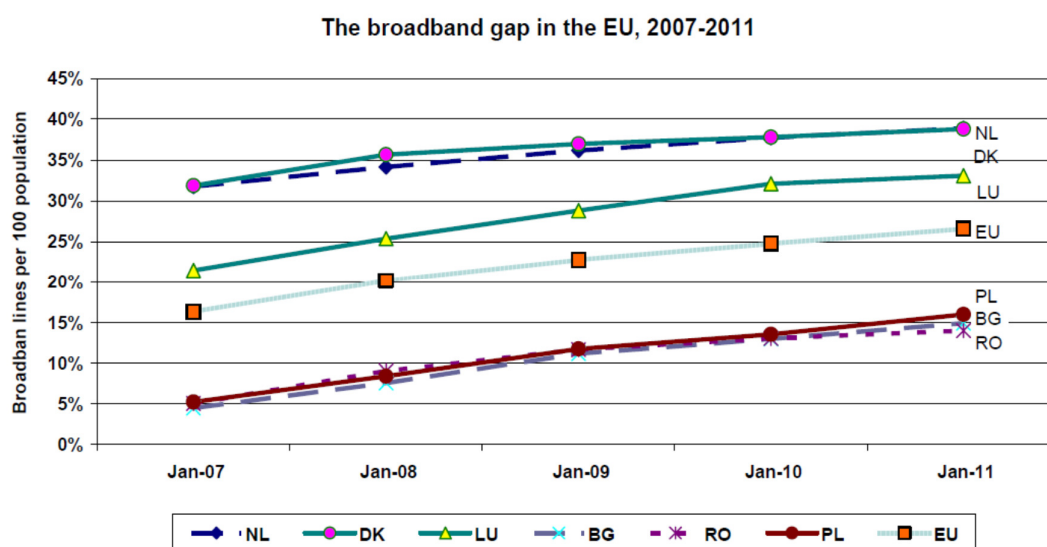
Źródło: OECD Broadband Portal www.oecd.org.

We wprowadzeniu do dokumentu „EUROPA 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” (COM(2010) 2020) Komisja Europejska podkreśla, że Europa jest jednym ze światowych liderów w rozwoju gospodarki cyfrowej. Europejski rynek łączy szerokopasmowych, z ponad 900 mln łączy, obejmuje więcej abonentów niż jakikolwiek inny region gospodarczy, a połowa obywateli europejskich regularnie korzysta z Internetu. Tym niemniej Komisja zauważa, że wraz z ogólnoswiatowym kryzysem w roku 2008 pojawiły się oznaki spowolnienia: spada tempo wzrostu stopnia rozpowszechnienia, a różnice pomiędzy państwami członkowskimi w odniesieniu do rozpowszechnienia, szybkości, ceny i zasięgu dostępu szerokopasmowego w UE-27 pogłębiają się. Dlatego też Celem 4 inicjatywy przewodniej UE „Europejska agenda cyfrowa” (COM(2010) 245) jest osiągnięcie trwałych korzyści ekonomicznych i społecznych z jednolitego rynku cyfrowego UE płynących z szybkiego i bardzo szybkiego Internetu i aplikacji interoperacyjnych. Przekłada się to w praktyce na zapewnienie wszystkim obywatelom UE szerokopasmowego dostępu

do Internetu do roku 2013 zaś w 2020 roku szerokopasmowego dostępu do Internetu dla wszystkich z prędkością nie mniejszą niż 30 Mb/s a dla co najmniej 50% europejskich gospodarstw domowych z prędkością nie mniejszą niż 100 Mb/s. Wedle tego wskaźnika mierzone są postępy krajów UE-27.

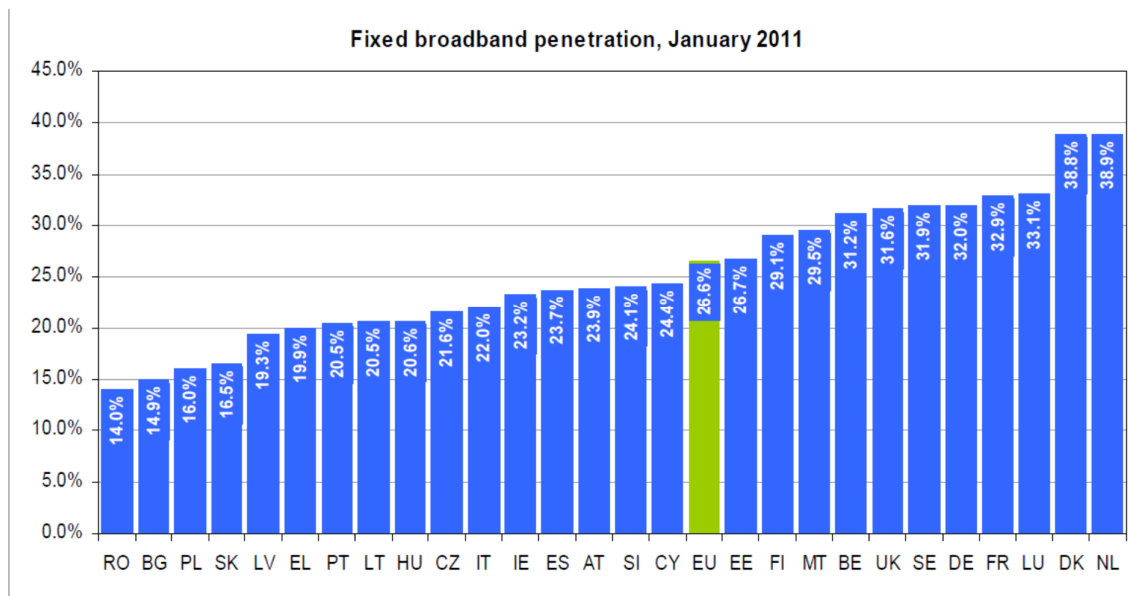
W pierwszym przeglądzie Europejskiej Agendy Cyfrowej („European Agenda Scoreboard 2011”, COM (2011) 708) jaki został opublikowany 31 maja 2011 roku Polska jest wskazana jako kraj, który mimo ogromnego przyśpieszenia w latach 2007-2011 wciąż zalicza się do krajów o najsłabszej penetracji Internetu szerokopasmowego w UE-27, co ilustrują poniższe rysunki:

Rysunek 21. Zmiany w penetracji Internetu szerokopasmowego w 3 najlepszych i 3 najgorszych krajach UE-27 w latach 2007-11 (tzw. luka szerokopasmowa)



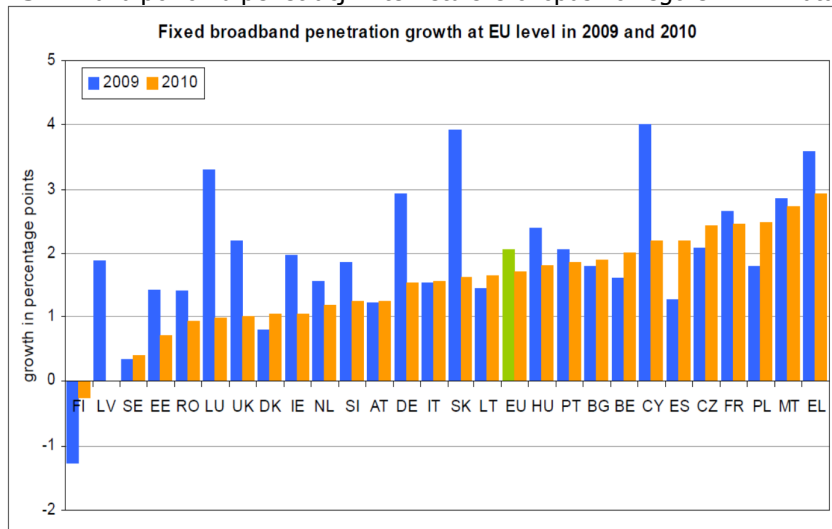
Źródło: Komunikat Komisji Europejskiej „Przegląd Europejskiej Agendy Cyfrowej” COM (2011) 708).

Rysunek 22. Poziom penetracji Internetu szerokopasmowego w UE-27



Źródło: Komunikat Komisji Europejskiej „Przegląd Europejskiej Agendy Cyfrowej” COM (2011) 708).

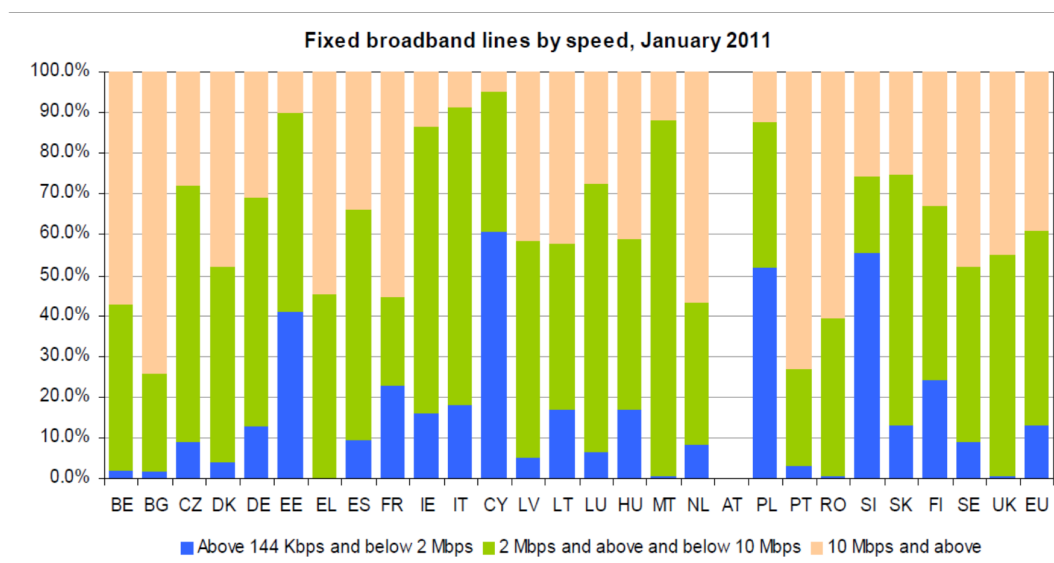
Rysunek 23. Zmiana poziomu penetracji Internetu szerokopasmowego UE-27 w latach 2009-10



Źródło: Komunikat Komisji Europejskiej „Przegląd Europejskiej Agendy Cyfrowej” COM (2011) 708).

Komisja wskazuje ponadto, że Polska obok Cypru i Słowenii należy do krajów, w których najslabiej są rozpowszechnione technologie o szybkości dostępu większej niż 2 Mb/s (patrz rysunek poniżej).

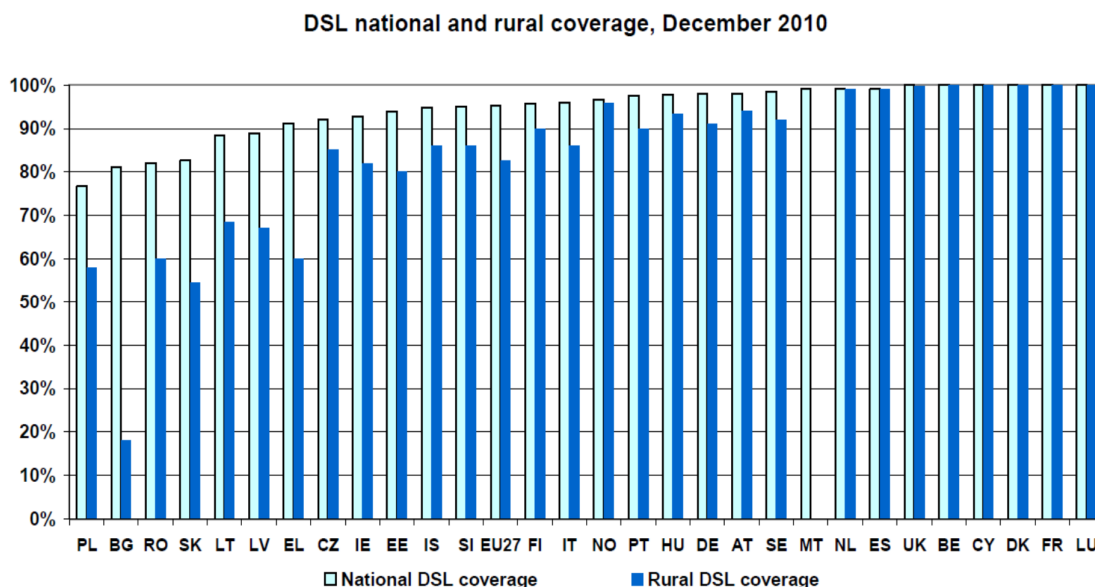
Rysunek 24. Charakterystyka łączy szerokopasmowego dostępu do Internetu w UE-27 pod względem szybkości łączy



Legenda: kolor niebieski łączy o szybkości <2 Mb/s, kolor zielony 2-10 Mb/s, kolor różowy > 10 Mb/s
Źródło: Komunikat Komisji Europejskiej „Przegląd Europejskiej Agendy Cyfrowej” COM (2011) 708).

Komisja Europejska krytycznie odnosi się także do kwestii dostępu do Internetu w obszarach wiejskich. Polska jest w tym aspekcie wykazywana jako kraj, w którym nastąpił relatywnie najmniej wzrost w stosunku do penetracji w 2005 r.. W szczególności wymieniane są regiony składające się na obszar Polski Wschodniej.

Rysunek 25. Dostęp do Internetu szerokopasmowego w UE-27 w obszarach wiejskich w stosunku do stopnia penetracji w kraju



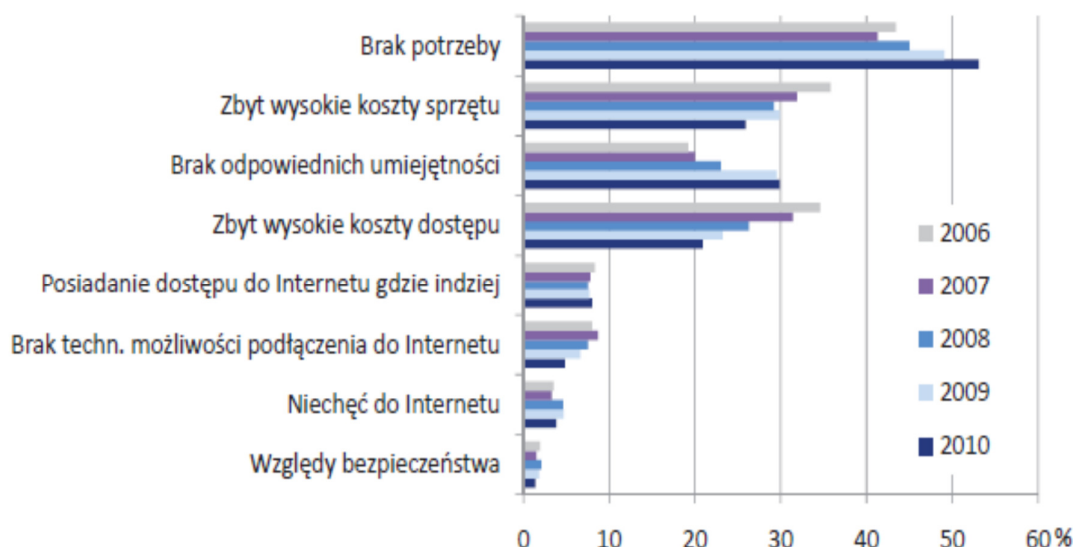
Źródło: Komunikat Komisji Europejskiej „Przegląd Europejskiej Agendy Cyfrowej” COM (2011) 708).

W Polsce coraz więcej osób korzysta z szerokopasmowego dostępu do Internetu. Jednakże, ciągle stopień penetracji odbiega zdecydowanie od średniej krajów OECD i niestety dystans ten się z roku na rok pogłębia.

Słaba pozycja usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu w Polsce jest konsekwencją kilku czynników, które można pogrupować w trzy kategorie:

1. **Słaba znajomość komputerów i Internetu.** – wielu osób w Polsce nie jest zainteresowanych posiadaniem ani komputera, ani dostępu do Internetu, co wynika przede wszystkim z niskiego poziomu wykształcenia informatycznego kraju.
2. **Zbyt wysoki koszt dla konsumenta** – cena dostępu do Internetu znacząco spadła w ostatnich latach i nie odbiega od średniej europejskiej, a nawet jest jedną z najniższych cen w UE, jednak biorąc pod uwagę zarobki, ciągle jest za wysoka, aby był on w zasięgu wszystkich chętnych.
3. **Istnienie tzw. „białych obszarów”** – w Polsce istnieje bardzo wiele miejsc (nawet w obrębie dużych aglomeracji), gdzie nie jest technicznie możliwe uzyskanie szerokopasmowego dostępu do Internetu.

Rysunek 26. Przyczyny nieposiadania szerokopasmowego dostępu do Internetu w domu (w % ogółu gospodarstw domowych) w latach 2006-2010¹⁸



Źródło: GUS „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w latach 2006-2010”.

Dodatkowo, nie dość, że prędkość połączenia znacząco odbiega od średniej europejskiej, to jeszcze operatorzy (stacjonarni) nie oferują prawdziwych produktów triple play¹⁹, co jest obecnie standardem na świecie.

Operatorzy alternatywni, którzy do czerwca 2008 roku zdobyli 16,6% rynku DSL, oferują swoje usługi w przeważającej mierze w oparciu na BSA²⁰, a nie o własną infrastrukturę czy LLU. W Polsce nie istnieje więc konkurencja infrastrukturalna. A ponieważ operatorzy alternatywni mają także zdecydowanie słabszy potencjał inwestycyjny, nie należy spodziewać się znaczącej poprawy w tej dziedzinie. Dostawcy telewizji kablowych stanowią pewien załączek konkurencji infrastrukturalnej dla operatora zasiedziałego. Już obecnie zdobyli oni ponad 30% rynku usług szerokopasmowych. Szczególnie w dużych aglomeracjach zdecydowanie wygrywają walkę o klienta. Niestety zasięg ich działania jest ograniczony jedynie do dużych i średnich miast. Poza tym, operatorzy telewizji kablowych wykorzystują fakt, że jako jedyni dostarczają prawdziwą usługę triple play i posiadając pozycję faktycznego monopolisty (rynek telewizji kablowych nie podlega regulacjom w takim stopniu jak telefonia stacjonarna), często wymagają jednoczesnego nabycia usług tv kablowej.

Jeszcze gorzej sytuacja wygląda w kwestii rozwoju dostępowych łączy światłowodowych. Polska pod tym względem stoi zdecydowanie na samym końcu stawki krajów

¹⁸ Odsetki nie sumują się do 100%, ze względu na możliwość wskazania więcej niż jednej odpowiedzi.

¹⁹ Triple-play to dostarczanie usług dostępu do Internetu, telefonii stacjonarnej oraz telewizji w pakiecie. Oferta TP jest ograniczona pod względem zasięgu.

²⁰ BSA (ang. Beatstream Access) umożliwia świadczenie usługi xDSL na bazie infrastruktury innego operatora, do której dołącza się na poziomie węzłów regionalnych lub krajowych.

rozwiniętych. W technologii FTTx działają w Polsce tylko testowe lokalizacje (na przykład w Warszawie i Lublinie). Według danych UKE przynajmniej 17 operatorów posiada łącza FTTx, jednak żaden operator nie zaczął wdrażać budowy takiej sieci w istotnym zakresie. Są więc bardzo niskie szanse na poprawę tej niekorzystnej sytuacji w najbliższym czasie.

Ogólnie stadium rozwoju szerokopasmowego dostępu do Internetu w Polsce w trzech technologiach (xDSL, telewizje kablowe, FTTx) nie budzi więc optymizmu. Łączna penetracja usługi się zwiększa, ale dzieje się to znacznie wolniej niż w krajach OECD. Polska jest również zdecydowanie w tyle we wdrażaniu najnowocześniejszych rozwiązań (łącza światłowodowe).

Sytuacja dostępu do Internetu w technologiach szerokopasmowego dostępu do Internetu, a przede wszystkim łącz światłowodowych w Polsce nie budzi optymizmu. Są one obecne jedynie jako bardzo drobne lub testowe rozwiązania. Nie należy się również spodziewać szybkiej zmiany sytuacji, ponieważ:

- żaden z operatorów stacjonarnych nie przedstawił realnego planu budowy sieci NGN z konkretnymi datami;
- samorządy nie wykazują zainteresowania rozwojem łącz światłowodowych;
- nie ma konkurencji infrastrukturalnej ze strony operatorów sieci telewizji kablowych w skali całego kraju;
- przedsiębiorstwa użyteczności publicznej (np. firmy energetyczne) nie są zainteresowane rozwijaniem technologii dostępowych w oparciu o swoją infrastrukturę;
- społeczeństwo jest zbyt ubogie, żeby bezpośrednio finansować rozwój sieci optycznych.²¹

Niezależnie od obecności kilku operatorów, jedynym, który przynajmniej teoretycznie oferuje usługi dostępu szerokopasmowego do Internetu na obszarze całej Polski Wschodniej, jest nadal TP. Pomimo bardzo znaczących inwestycji ostatnich kilkunastu lat, sama TP podkreśla, że brak infrastruktury jest zasadniczym problemem rozwoju rynku telekomunikacyjnego. Oficjalnie prezentowana latem 2008 roku strategia inwestycyjna TP²² nie deklaruje przy tym gotowości radykalnych zmian, warunkując inwestycje spełnieniem przez rząd i regulatora szeregu postulatów:

1. Regulowanie stopy zwrotu z ryzykownych inwestycji.
2. Wprowadzenie segmentacji geograficznej.
3. Wprowadzenie obowiązku przestrzegania rzeczywistych kosztów świadczenia usług przy wyznaczaniu stawek hurtowych.
4. Stworzenie zachęt do inwestycji poprzez premię za dostęp do nowo wybudowanej sieci.
5. Optymalne kształtowanie ofert ramowych tak, aby maksymalizować inwestycje operatorów na rynku.
6. Intensyfikacja wykorzystania technologii alternatywnych (WiMAX).
7. Intensyfikacja wykorzystania środków pomocowych UE jako element wsparcia rozwoju infrastruktury.

²¹ Diagnoza rynku szerokopasmowego w Polsce – zasadność i zakres interwencji publicznej, UKE, www.uke.gov.pl.

²² Strategia wsparcia rozwoju inwestycji telekomunikacyjnych w Polsce w latach 2008-2011, Telekomunikacja Polska, sierpień 2008

8. Działania na rzecz maksymalizacji wykorzystania zasobów znajdujących się w gestii władz publicznych.
9. Działania na rzecz stworzenia zachęt do podejmowania inwestycji oraz kreowania popytu na nowoczesną infrastrukturę.
10. Dostosowanie ram prawnych partnerstwa publiczno-prywatnego do wymogów inwestycji telekomunikacyjnych.

Nie komentując szczegółowo postulatów tego dokumentu, trzeba zauważyć, że w kwestii budowy i unowocześniania sieci w regionach najbardziej zaniedbanych, a do nich zaliczają się w pierwszym rzędzie województwa Polski Wschodniej, TP warunkuje bardziej spektakularne zaangażowanie rozwiązaniami polityczno-regulacyjnymi, ułatwiającymi inwestycje.

Podobne, systemowo-prawne bariery problemy wskazują inni operatorzy. Powielenie istniejącej infrastruktury lub budowa nowej jest uznawane za bardzo trudne. Inni operatorzy, jako potencjalni inwestorzy, nie są również w stanie pokonać barier wynikających z dominującej pozycji TP. Rząd i regulator wychodzą części tych ogólnych oczekiwań naprzeciw. Jest to realizacja projektów angażujących środki publiczne poprzez samorządy, w tym *SSPW*, przyjęcie nowej ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, przygotowanie przez UKE założeń do projektu ustawy o modernizacji i rozwoju sieci telekomunikacyjnych na obszarze kraju, która ma wprowadzić zmiany w kilkunastu ustawach samorządowych i budowlanych, warunkujących realizację procesów inwestycyjnych w telekomunikacji. Zmiany w przepisach są również wprowadzane na bieżąco.

Skuteczną barierą dla wielu potencjalnych inwestorów jest częsty brak miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a tym samym brak przejrzystych i dostępnych inwestorom przepisów określających warunki zagospodarowania i zabudowy terenu. Uzyskanie decyzji lokalizacyjnej wymaga uznaniowego, często nieprzewidywalnego angażowania organów administracji, których decyzje bywają niespójne i subiektywne, skazujące operatorów na konieczność korzystania ze złożonej drogi odwoławczej i wielomiesięcznych opóźnień.

Niespójna praktyka stosowania przepisów prawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przejawia się również w definiowaniu tzw. zasad modernizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Zagadnienia związane z budową lub rozbudową sieci telekomunikacyjnych bywają w tych planach potraktowane nieprzejrzysto, wyrywkowo lub marginesowo. Często znajdują się tam bariery wobec nowych podmiotów i zapisy w praktyce chroniące infrastrukturę już zbudowaną przez operatora zasiedziałego, czyli TP.

Decyzje lokalizacyjne dla inwestycji telekomunikacyjnych bywają również kwestionowane przez organy wydające przyjmujące zgłoszenia lub wydające decyzje budowlane lub przez organy wydające decyzje o uwarunkowaniach środowiskowych.

Wśród istotnych problemów wskazywanych przez całe środowisko operatorów²³ również wymienia się potrzebę weryfikowalnych zachęt kosztowych do zwiększania zaangażowania inwestycyjnego operatorów alternatywnych, a także polityki regulacyjnej, pozwalającej odzyskiwać nakłady inwestycyjne. Wyrażne jest oczekiwanie, by stworzyć prawne gwarancje, że infrastruktura budowana w celu zapewnienia publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych z wykorzystaniem środków publicznych, będzie wykorzystana na zasadach otwartej konkurencji. Oznacza to, że z tego rodzaju infrastruktury powinni móc skorzystać w miarę potrzeb różni konkurujący usługodawcy, inaczej mówiąc użytkownik musi powinien mieć prawo wyboru usługodawcy spośród konkurencyjnych ofert.

Stacje bazowe sieci 3G, zbudowane przez operatorów komórkowych znajdują się tylko w większych miastach. Nie są więc na razie, poza tymi miastami alternatywą dla sieci stacjonarnych, jeżeli chodzi o dostęp do Internetu.

3.2.2 Stan obecny i problemy Polski Wschodniej

Polska Wschodnia została określona jako obszar obejmujący 5 województw: lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie oraz warmińsko-mazurskie. Jest to pięć regionów zaliczanych do najbiedniejszych we Wspólnocie, bowiem produkt krajowy brutto na mieszkańca, mierzony parytetem siły nabywczej, w żadnym z nich nie przekracza obecnie 40% średniej Unii Europejskiej. Województwa te stanowią zwarty przestrzennie obszar stanowiący 32% powierzchni Polski, na którym mieszka niecałe 22% mieszkańców kraju, którzy tworzą około 16% produktu krajowego brutto. Podstawowym problemem tego makroregionu jest bardzo niski poziom spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej.

Pogłębianie się integracji gospodarczej w Europie, korzystne dla państw i regionów lepiej rozwiniętych, stwarza jednocześnie szereg zagrożeń dla regionów słabiej rozwijających się i peryferyjnych. Wymienić tu należy takie niekorzystne zjawiska jak: **brak bodźców do zainicjowania procesów trwałego rozwoju, mała aktywność społeczna i przedsiębiorczość oraz utrwalający się niski poziom życia mieszkańców.** Wynikają one z uwarunkowań historycznych, kulturowych i dotychczasowego udziału regionów w podziale pracy. Procesy integracyjne mogą wzmacniać te czynniki, stawiając słabsze regiony w relatywnie gorszej sytuacji wobec regionów lepiej rozwijających się. W takich regionach niewykorzystany pozostaje ich wewnętrzny potencjał wzrostu, co w konsekwencji prowadzi do stałego zwiększania się dystansu między nimi a bardziej rozwiniętymi regionami. W dłuższej perspektywie utrzymywanie się nadmiernych dysproporcji rozwojowych między regionami jest niekorzystne dla rozwoju społeczno gospodarczego całego kraju i spójności Unii Europejskiej.

Województwa Polski Wschodniej to pięć najbiedniejszych regionów, wykazujących się najniższym PKB na mieszkańca w poszerzonej Unii Europejskiej (UE-25). Województwa te zajmowały zwarte

²³ Rozwój rynku usług szerokopasmowych w Polsce – istotne problemy, praca pod redakcją Piotra Rutkowskiego, Computerworld, grudzień 2008

terytorium o powierzchni 99.045 km² (31,6% powierzchni Polski), przylegające do granicy z Rosją, Litwą, Białorusią, Ukrainą i Słowacją.

Trudne do przezwyciężenia bariery w rozwoju wynikają z uwarunkowań historycznych. Odmienne warunki rozwoju poszczególnych części kraju w okresie utraty państwowości, związane z jego podziałem pomiędzy trzech zaborców: Rosję, Prusy i Austrię, jak również zmianą granic terytorium Polski w XX w. przyczyniły się do ukształtowania istotnych dysproporcji pomiędzy poszczególnymi regionami kraju. Podczas, gdy w XIX i na początku XX wieku na obszarach stanowiących dziś zachodnie województwa Polski, następował intensywny rozwój przemysłu, infrastruktury technicznej i nowoczesnych metod gospodarowania w rolnictwie, gospodarka wschodniej części kraju opierała się głównie na rolnictwie tradycyjnym, niegenerującym bodźców dla intensywnego rozwoju gospodarczego.

Polskę Wschodnią cechuje dość silne zróżnicowanie przyrodnicze, stanowiące jedną z przyczyn wyjaśniających istnienie znaczących różnic w charakterze aktualnego zagospodarowania, jak również możliwości rozwoju poszczególnych regionów tego obszaru. Pod względem warunków naturalnych obszar Polski Wschodniej można podzielić na dwa dość znacznie różniące się od siebie podregiony. Północny podregion obejmuje województwa warmińsko-mazurskie, podlaskie i północną część lubelskiego. W północnej części tego podregionu przeważają tereny pojezierne o urozmaiconym krajobrazie młodoglacjalnym, a w południowej obszary nizinne bez jezior, z wysoczyznami morenowymi, rozciętymi przez szerokie doliny dużych rzek. Podregion północny stanowi najczystsza, a zarazem najmniej narażona na zanieczyszczenie i inne zagrożenia dla środowiska, część Polski. W porównaniu z pozostałą częścią Polski Wschodniej ma on zdecydowanie mniejszą gęstość zaludnienia, większą lesistość i jest on znacznie słabiej uprzemysłowiony. Południowy podregion Polski Wschodniej obejmuje województwo świętokrzyskie, południową część lubelskiego oraz podkarpackie. W części północnej podregionu dominują tereny wyżynne, w centralnej nizinne, zaś w południowej podgórskie i górskie. Gęstość zaludnienia jest tu znacznie większa niż w podregionie północnym, lesistość zaś (z wyjątkiem podkarpackiego) wyraźnie mniejsza. Województwa południowe są też bardziej uprzemysłowione i bardziej narażone na przemysłowe zanieczyszczenia wód i powietrza. Występowania istotnych wewnętrznych różnic w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej należy jednak upatrywać przede wszystkim we wspomnianych powyżej przyczynach historycznych, związanych z ówczesną przynależnością poszczególnych części tego obszaru do trzech różnych państw (tereny wchodzące w skład obecnego województwa podkarpackiego należały do Austrii, podlaskiego, lubelskiego i świętokrzyskiego do Rosji, zaś warmińsko-mazurskiego do Niemiec). Również w okresie międzywojennym tereny obecnej Polski Wschodniej – przegrodzone granicą państwową, oddzielającą Polskę od Niemiec – były obiektem mocno zróżnicowanej polityki gospodarczej. W południowej części tego obszaru, w związku z podjęciem budowy Centralnego Okręgu Przemysłowego zainicjowano procesy industrializacyjne. Z kolei, efektem polityki gospodarczej prowadzonej przez Niemcy na obszarze obecnego województwa warmińsko-mazurskiego jest stosunkowo wysoki poziom rozwoju infrastruktury. W początkowym okresie transformacji ustrojowej,

zapoczątkowanej w roku 1989, wschodnia część Polski, cechująca się znacznie słabiej rozwiniętym potencjałem przemysłowym, została w mniejszym stopniu dotknięta niekorzystnymi zjawiskami towarzyszącymi wprowadzeniu zmian strukturalnych w gospodarce kraju. Po 1992 r. wykazała ona jednak znacznie mniejszą zdolność do sprostania wymogom otwartej, konkurencyjnej gospodarki. Funkcjonowanie poszczególnych regionów w takiej gospodarce wymusza konieczność podejmowania kompleksowych działań, zwiększających dynamikę ich rozwoju i zwiększających ich konkurencyjność względem siebie. **Według analiz instytucji badających poziom konkurencyjności w poszczególnych regionach, województwa Polski Wschodniej tworzą grupę obszarów najmniej konkurencyjnych**, o zróżnicowanej dynamice zmian.

Dodatkowym czynnikiem o charakterze historycznym, warunkującym możliwości rozwoju regionów stanowiło położenie przygraniczne, które szczególnie negatywnie odbiło się na możliwości rozwoju obszarów graniczących z byłym Związkiem Radzieckim. Dopiero otwarcie granic i ułatwienia w ich przekraczaniu wywołało pewne impulsy rozwojowe na obszarach leżących bezpośrednio przy granicy, zwłaszcza związane z rosnącą wymianą transgraniczną, tak tranzytem, jak i handlem przygranicznym. Jednym z nielicznych zewnętrznych czynników rozwojowych w tych województwach jest wymiana przygraniczna z Rosją (obwód kaliningradzki), Litwą, Białorusią i Ukrainą. W wyniku wejścia Polski i Litwy do UE pojawiają się jednak obawy o utrzymanie dotychczasowej skali pozytywnego oddziaływania tego czynnika na rozwój obszarów przygranicznych. Wprowadzenie wiz dla obywateli państw trzecich po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej doprowadziło do **znacznego osłabienia dotychczasowych kontaktów i handlu ze Wschodem**. W wyniku rosnącej wymiany towarowej między państwami Unii Europejskiej, ale także państw Unii Europejskiej z innymi państwami wschodniej i południowo-wschodniej Europy, rośnie rola Polski Wschodniej, jako obszaru tranzytowego dla wymiany towarowej.

Poza ukształtowanymi już wcześniej relacjami wschód-zachód, coraz wyraźniej rysuje się potrzeba usprawnienia połączeń komunikacyjnych północ-południe, które mogą stanowić szansę dla stworzenia pasma rozwoju gospodarczego w Polsce Wschodniej. Niezależnie od powiązań zewnętrznych obszar Polski Wschodniej wymaga wzmocnienia wewnętrznych powiązań komunikacyjnych z centrum kraju. Od przystąpienia Polski do Unii Europejskiej wschodnia granica państwa jest częściowo granicą zewnętrzną Unii. Stwarza to nową perspektywę rozwoju dla obszaru przygranicznego, związaną z rozbudową przejść granicznych, obsługą ruchu osobowego i towarowego, a także prowadzeniem przygranicznej działalności gospodarczej. Na granicy wschodniej działa łącznie 31 przejść, czyli relatywnie niewiele w porównaniu z pozostałymi granicami, np. 110 przejściami na granicy polsko czeskiej. Na jedno przejście graniczne z Niemcami przypada 12,3 km granicy, z Rosją – 38,7 km, z Białorusią 32,2 km, zaś z Ukrainą – 44,6. Zwiększenie liczby przejść granicznych pozwoli zintensyfikować lokalną współpracę i ożywi kontakty, oczywiście tylko w tym przypadku, gdy aktywność wykażą również partnerzy zagraniczni.

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej przekłada się także na warunki gospodarowania w rolnictwie, co ma istotne znaczenie dla Polski Wschodniej ze względu na duży udział rolnictwa w gospodarce tego

obszaru. Z jednej strony na skutek uczestnictwa we Wspólnej Polityce Rolnej i możliwości skorzystania z dopłat unijnych nastąpił wzrost dochodów gospodarstw rolnych, z drugiej – **utrzymanie niższego, w porównaniu z dotychczasowymi członkami Unii Europejskiej, poziomu dofinansowania polskiego rolnictwa oraz limitowanie produkcji w dziedzinach związanych ze specjalizacją regionalną**, takich jak np. mleczarstwo, cukrownictwo, uprawa tytoniu, zmieniły warunki gospodarowania na wsi. Wynika z tego fakt, że pozyskanie rynków zbytu na zachodzie i na wschodzie Europy oraz utrzymanie wystarczającego poziomu dochodów wymagają uruchomienia procesów dostosowawczych w dziedzinie produkcji rolnej i hodowli.

Pod względem komunikacyjnym obszar Polski Wschodniej należy do najbardziej peryferyjnych w skali Europy. Złe są nie tylko połączenia komunikacyjne między województwami Polski Wschodniej, ale i połączenia tego obszaru ze stolicą i z centrum kraju. Z kolei stosunkowo mała liczba przejść granicznych stanowi barierę komunikacyjną w relacjach zewnętrznych. O dostępności komunikacyjnej tego obszaru decyduje nie tylko wskaźnik gęstości szlaków komunikacyjnych, lecz również parametry charakteryzujące standard połączeń: nośność nawierzchni czy torowiska, szerokość drogi, dostępność do drogi i linii kolejowej. Obok słabości w zakresie komunikacji lądowej, Polska Wschodnia cechuje się bardzo słabą dostępnością lotniczą (oprócz podkarpackiego). Mimo, iż przez obszar Polski Wschodniej przebiega szereg ważnych tranzytowych szlaków drogowych, zarówno w relacji wschód-zachód, jak i północ-południe, jedynie niektóre z nich znalazły się na liście TEN-T. Należą do nich drogi znajdujące się w ciągu przyszłych autostrad i dróg ekspresowych: A2, A4, S7, S8, S12, S17, S19 i S22 oraz odpowiadające im linie kolejowe: E20/CE20, E30, E65, E75, 7 i 204. W Polsce Wschodniej nie ma autostrad ani dróg ekspresowych. Jednakże większym problemem niż niedostateczna gęstość sieci dróg jest ich stan i parametry techniczne, zwłaszcza wobec faktu, iż przez Polskę Wschodnią prowadzą intensywnie użytkowane drogi do przejść granicznych. Drogi te najczęściej przebiegają przez centra miast, w związku z czym są bardzo uciążliwe dla mieszkańców i uczestników ruchu.

Pod względem wyposażenia w telefoniczną sieć publiczną obszar Polski Wschodniej legitymuje się wskaźnikiem 211 łączy głównych na 1000 osób (2008 r.), podczas gdy średnia krajowa wynosi 242. Zbliżoną do średniej ogólnokrajowej wartość odnotowano jedynie w województwie podlaskim (237); najmniejsza dostępność telekomunikacyjna występuje w województwach: podkarpackim i świętokrzyskim. **Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery osobiste jest w województwach Polski Wschodniej najniższe w kraju.** Według danych raportu *Diagnoza społeczna 2009* odsetek osób wykorzystujących komputer w każdym z województw Polski Wschodniej jest poniżej średniej krajowej i wynosi od blisko 46% w województwie świętokrzyskim do 52% województwie podlaskim. Podobne dysproporcje dotyczą dostępu do szerokopasmowego Internetu. W 2008 r. gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu i korzystających z niego było w Polsce 46,1%, zaś w województwach Polski Wschodniej tylko 41,6%. Szczególnie zła sytuacja panuje na terenach wiejskich, gdzie wskaźniki wyposażenia w sieć telekomunikacyjną są średnio 2 razy niższe niż w miastach. **Dostęp do Internetu nie jest**

równomierny dla wszystkich regionów Polski, można zaobserwować, że w „ogonie” penetracji dostępu do Internetu są województwa z Polski Wschodniej - w szczególności świętokrzyskie i podkarpackie.

Z analizy SWOT wykonanej dla Polski Wschodniej w Programie Operacyjnym Rozwój Polski Wschodniej²⁴ wyłania się obraz pięciu województw jako obszaru o niskim poziomie rozwoju w porównaniu z resztą kraju. Obszar ten wykazuje cechy, które pozwalają uznać go za peryferyjnie położony w stosunku do krajowych i europejskich centrów aktywności ekonomicznej, i to nie tylko w skali kraju, lecz także całego terytorium Unii Europejskiej. Decyduje o tym przede wszystkim:

- niski poziom zamożności, wyrażający się niskim poziomem PKB na mieszkańca;
- niski poziom spójności przestrzennej, społecznej i ekonomicznej;
- nieefektywna struktura gospodarki z przewagą tradycyjnego rolnictwa i stosunkowo niskim poziomem rozwoju przedsiębiorczości oraz niskim poziomem konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw;
- niedostateczny potencjał ośrodków wzrostu stymulujących rozwój, w tym wyrażnie wykształconych aglomeracji miejskich z rozwiniętymi funkcjami metropolitarnymi;
- niedorozwój infrastruktury szkolnictwa wyższego i ograniczone powiązania między nauką a gospodarką;
- **niski poziom rozwoju infrastruktury technicznej, zwłaszcza teleinformatycznej** i transportowej, oraz niesprawne połączenia komunikacyjne, warunkujące ograniczoną dostępność Polski Wschodniej.

Wyżej wymienione czynniki nie sprzyjają rozwojowi Polski Wschodniej, wpływając m.in. na niski poziom atrakcyjności inwestycyjnej tego makroregionu.

W strategii dla Polski Wschodniej²⁵ wśród priorytetów i kierunków działań do roku 2020 wskazano m.in.:

- rozwój społeczeństwa informacyjnego i budowanie społeczeństwa opartego na wiedzy w Polsce Wschodniej;
- zwalczanie wykluczenia cyfrowego poprzez rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej.

Największym zagrożeniem, jakie wnosi za sobą transformacja do społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy, jest problem wykluczenia ze społeczeństwa. Uważa się, że przyczyną takiego wykluczenia jest zjawisko podziału na tych, którzy mają dostęp, i tych, którzy nie mają dostępu do technik cyfrowych. Przyczyną wykluczenia ze społeczeństwa jest nienadążanie części ludności kraju za rozwojem społecznym i gospodarczym. **Jeżeli następuje przyspieszenie rozwoju nowej gospodarki, opartej na technologiach cyfrowych, to należy zapobiec powstaniu nowego podziału społecznego, prowadzącego do wykluczenia geograficznego,**

²⁴ Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 2 października 2007 r. z późn. zm.

²⁵ Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 30 grudnia 2008r., stanowi załącznik do uchwały nr 278-08, ISBN-978-83-7610-082-1, Warszawa, 30 grudnia 2008 r.

ekonomicznego lub społecznego dużej liczby obywateli, co dotyczy w dużej mierze Polski Wschodniej.

W Polsce Wschodniej rozwój społeczeństwa informacyjnego oraz gospodarki opartej na wiedzy napotyka na **podstawowe przeszkody związane ze słabą infrastrukturą telekomunikacyjną. Istniejąca w Polsce Wschodniej sieć telekomunikacyjna ma ograniczony zasięg oraz jest niewystarczająca od strony technicznej do realizacji usług szerokopasmowego dostępu do Internetu.** Mieszkańcy nie mając możliwości taniego dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej często nawet nie wiedzą, w jakim zakresie życia współczesnego społeczeństwa nie mogą uczestniczyć.

W Polsce Wschodniej podstawowe znaczenie ma:

- szybkie zbudowanie we wszystkich województwach publicznej, dostępnej na całym terenie, sieci telekomunikacyjnej zapewniającej dostęp do szerokopasmowego Internetu i udostępnienie jej jednostkom samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwom, szkołom i innym podmiotom;
- udostępnienie jej użytkownikom końcowym poprzez obecnych i nowych operatorów telekomunikacyjnych;
- szerokie zachęcenie mieszkańców do intensywnego wykorzystania dostępu do szerokopasmowego Internetu dla celów gospodarczych, edukacyjnych i społecznych.

Konsekwentnie należy dążyć do sytuacji, iż podaż usług w tym zakresie w każdym momencie przewyższa popyt, a programy rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej są powiązane z programami rozwoju przedsiębiorczości i edukacji.²⁶

3.2.3 Stan obecny i problemy województwa lubelskiego

Diagnoza strategiczna województwa opracowana została dla czterech obszarów priorytetowych i koncentruje się na kluczowych zagadnieniach związanych z polityką regionalną i rozwojem społeczno-gospodarczym województwa, są to:

1. Gospodarka i poziom jej konkurencyjności.
2. Społeczeństwo i kapitał ludzki w kontekście rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.
3. Atrakcyjność i spójność przestrzeni (terytorium).
4. Współpraca i efektywne zarządzanie regionem.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że gospodarka regionu boryka się z całym ciągiem poważnych problemów o charakterze strukturalnym, które w dużym stopniu ograniczają jej zdolność konkurowania i wpływają negatywnie na perspektywy przyszłego rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. **Na niską konkurencyjność regionalnej gospodarki ma również wpływ słabo rozwinięta infrastruktura ekonomiczna i techniczna regionu oraz słabość sektora przedsiębiorczości.**

²⁶ Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 30 grudnia 2008 r., stanowi załącznik do uchwały nr 278-08, ISBN-978-83-7610-082-1, Warszawa, 30 grudnia 2008 r.

Niezależnie od występujących licznych słabości, regionalna gospodarka wykazuje również szereg endogenicznych (wewnętrznych) potencjałów rozwoju. Przy odpowiednim wsparciu środkami z zewnątrz mogą one znacznie wzmocnić pozycję konkurencyjną regionalnej gospodarki i nadać jej określony profil specjalizacji. Biorąc pod uwagę wewnętrzne potencjały rozwoju regionu wydaje się, że jednym z wiodących obszarów specjalizacji gospodarczej województwa powinna być produkcja wysokiej jakości żywności oraz rozwój odnawialnych źródeł energii. Towarzyszyć temu powinien rozwój kompleksowego systemu usług specjalistycznych we współpracy z firmami globalnymi, oparty między innymi o przygraniczne położenie regionu oraz dostępność licznych i dobrze wykształconych zasobów pracy.

Jednym z warunków trwałego rozwoju społeczno-gospodarczego regionu jest rozwijanie nowoczesnego społeczeństwa zdolnego funkcjonować w gospodarce opartej na wiedzy. **Filarami gospodarki opartej na wiedzy są edukacja, nauka oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego.**

W gospodarce opartej na wiedzy nowego znaczenia nabiera również człowiek – staje się on niejako „nośnikiem” wiedzy. Dobrze wykształcony człowiek w społeczeństwie wiedzy jest symbolem tego społeczeństwa i znajduje się w centrum uwagi, jeżeli chodzi o realizację wielu społecznie pożądanых celów, takich jak: odpowiednia edukacja i wychowanie, dostęp do wiedzy, prawo do pracy i swobodnego wykorzystania czasu wolnego (wypoczynek, kultura, rozrywka), odpowiednie warunki mieszkaniowe, ochrona zdrowia i życia oraz szeroko rozumiane bezpieczeństwo (w tym socjalne i publiczne).

Główną przeszkodą w rozwoju nowoczesnego społeczeństwa Lubelszczyzny wydaje się być zbyt niskie zaangażowanie ludności w proces pracy oraz towarzyszący temu wysoki poziom bezrobocia, zarówno rejestrowanego, jak i ukrytego, szczególnie na wsi. Z jednej strony wynika to z kondycji sektora przedsiębiorstw (niska podaż miejsc pracy), z drugiej z niedopasowania systemu kształcenia do wymagań stawianych przez pracodawców. Brak możliwości zatrudnienia poza rolnictwem dla ponad połowy ludności w wieku produkcyjnym, oraz niskie dochody uzyskiwane z pracy osób aktywnych zawodowo powodują, że region boryka się z coraz większymi problemami ubóstwa i wykluczenia społecznego, którym nie jest w stanie sprostać system pomocy społecznej. Ogólne zubożenie mieszkańców oraz wysoki odsetek osób żyjących poniżej granicy ubóstwa ograniczają znacznej części społeczeństwa dostęp do podstawowych dóbr i usług społecznych oraz prowadzą do wzrostu zagrożeń patologiami społecznymi i przestępstwami kryminalnymi. Pogłębiające się rozwarstwienie w dochodach i warunkach życia mieszkańców Lubelszczyzny powoduje liczne napięcia społeczne i nie sprzyja budowaniu kapitału kulturowego i społecznego.

Wydaje się, że kluczem do poprawy sytuacji społecznej w regionie i rozwoju podstaw nowoczesnego społeczeństwa winny być przede wszystkim działania nakierowane na wzrost zatrudnienia i dochodów mieszkańców regionu. **Jednym z priorytetowych zadań powinno być stałe podnoszenie poziomu i jakości wykształcenia mieszkańców regionu w systemie edukacji szkolnej, jak i pozaszkolnej, z wykorzystaniem szans związanych z rozwojem kształcenia**

ustawicznego i technik społeczeństwa informacyjnego. Równolegle należy dążyć do zwiększania sprawności instytucji rynku pracy oraz do prowadzenia aktywnej polityki zatrudnienia, zarówno na poziomie regionalnym, jak i lokalnym.

Zważywszy na niekorzystne trendy demograficzne należy podjąć równoległe działania w zakresie wspierania właściwej polityki ludnościowej, prowadzącej do ograniczenia spadku liczby ludności w regionie. Głównym elementem powinno być wspieranie rodziny jako podstawowej i najważniejszej instytucji życia społecznego, a także poprawa stanu zdrowia mieszkańców i ograniczenie ich umieralności. Istotnym kierunkiem działań uzupełniających prorozwojową politykę ludnościową powinno być wspieranie integracji społecznej oraz ograniczanie poziomu ubóstwa, głównie poprzez wyrównywanie szans osób narażonych na wykluczenie społeczne, a także organizację sprawnego systemu pomocy społecznej.²⁷

Ważniejsze z punktu widzenia Projektu czynniki analizy SWOT przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Wybrane wyniki analizy SWOT w województwie lubelskim

Gospodarka i poziom jej konkurencyjności	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ aktywność ludności w zakresie rozpoczynania działalności gospodarczej i zdolność przedsiębiorstw do funkcjonowania w trudnych warunkach prawno-ekonomicznych; ▪ rozwinięta sieć kontaktów gospodarczych firm z Lubelszczyzny z partnerami z Europy Wschodniej (głównie Ukrainy i Białorusi); ▪ rozwinięta sieć instytucji wspierających przedsiębiorstwa (fundacje i agencje wspierające biznes); ▪ stosunkowo wysoki stopień automatyzacji produkcji w przemyśle połączony z coraz większym wykorzystaniem technologii informacyjnych przez przedsiębiorstwa; ▪ skłonność przedsiębiorstw do wprowadzania innowacji (kreowanie własnych rozwiązań innowacyjnych wewnątrz przedsiębiorstw, znaczna samodzielność firm w zakresie finansowania innowacji); ▪ rozwinięty i zróżnicowany potencjał badawczo-rozwojowy w regionie (bogate zasoby młodej i dobrze wykształconej kadry naukowej); ▪ istnienie załączków instytucjonalnego systemu transferu wiedzy i wspierania rozwiązań innowacyjnych w przedsiębiorstwach (Lubelski Park Naukowo-Technologiczny, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ niekorzystna struktura zatrudnienia i tworzenia wartości dodanej brutto (WDB) (zbyt duży udział sektora rolnego w strukturze pracujących oraz zbyt mały udział sektora usług, w tym usług rynkowych, w tworzeniu WDB); ▪ niskie nakłady inwestycyjne w gospodarce połączone z wysokim stopniem zużycia środków trwałych; ▪ dominacja w gospodarce sektorów tradycyjnych i niewielki udział w produkcji i usługach działów wysokiej i średnio-wysokiej techniki; ▪ niska konkurencyjność produktowa, technologiczna i ekologiczna firm, połączona ze stosunkowo niskim poziomem innowacyjności przedsiębiorstw; ▪ słabo rozwinięty sektor przedsiębiorczości (niski stopień nasycenia przedsiębiorczością, dominacja mikroprzedsiębiorstw, mały odsetek spółek prawa handlowego); ▪ słabo rozwinięta infrastruktura telekomunikacyjna (sieć szerokopasmowa, sprzęt teleinformatyczny, usługi związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego).

27 Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020, Tom II Cele i priorytety strategii oraz system wdrażania, Zarząd Województwa Lubelskiego, lipiec 2005 r.

Gospodarka i poziom jej konkurencyjności	
<p>parki przemysłowe, Centrum Transferu Innowacji, Lubelski Fundusz Kapitałowy, itd.);</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zaciątki nowoczesnej bazy do rozwoju handlu i kontaktów międzynarodowych (Hala Targowo-Wystawiennicza Międzynarodowych Targów Lubelskich, Giełda Rolno-Ogrodnicza w Elizówce); ▪ stosunkowo wysoki poziom zabezpieczenia regionu w energię (zasilanie dwustronne województwa w energię elektryczną i gaz, bogate zasoby energetyczne w regionie, możliwość produkcji energii w skojarzeniu). 	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ udział regionu w globalnych procesach rozwojowych Unii Europejskiej (funkcjonowanie gospodarki w strukturach jednolitego rynku europejskiego, dostęp do instrumentów polityki strukturalnej); ▪ rozwój kontaktów międzynarodowych firm z regionu i wzrost ich świadomości w zakresie konkurencyjności w oparciu o wiedzę i nowe technologie; ▪ zwiększony napływ środków pomocowych do regionu i ich koncentracja na inwestycjach i działaniach sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i tworzeniu miejsc pracy; ▪ rozwój gospodarki elektronicznej i innych technik społeczeństwa informacyjnego. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ niskie dochody ludności kształtujące niski popyt wewnętrzny w regionie na dobra i usługi komercyjne (nie pozwalająca na szybki rozwój sektora usług rynkowych, a tym samym na restrukturyzację zatrudnienia i spadek bezrobocia); ▪ utrzymujący się niski stopień nakładów inwestycyjnych w gospodarce regionu połączony z niskim napływem bezpośrednich inwestycji do gospodarki regionu; ▪ odpływ z regionu kapitału i zasobów ludzkich o wysokich kwalifikacjach.
Społeczeństwo i kapitał ludzki w kontekście rozwoju gospodarki opartej na wiedzy	
Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> ▪ korzystna struktura demograficzna (młode społeczeństwo); ▪ stosunkowo dobry poziom ogólnego wykształcenia ludności; ▪ wyższe od średnich w kraju wskaźniki skolaryzacji na poziomie szkół średnich i wyższych; ▪ wykształcone kadry na poziomie wyższym; ▪ rozwinięte zaplecze edukacyjne w zakresie kształcenia kadr na poziomie wyższym (sieć szkół wyższych publicznych i niepublicznych coraz bardziej dostępna na poziomie miast powiatowych); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ trudne warunki mieszkaniowe ludności (niskie standardy mieszkaniowe, utrudniony dostęp do własnych mieszkań ludzi młodych, niedostateczny rozwój budownictwa mieszkań tanich); ▪ niski poziom zdrowotności mieszkańców regionu (któremu towarzyszy niski stopień świadomości w zakresie profilaktyki zdrowotnej oraz utrudniony powszechny dostęp do usług opieki zdrowotnej); ▪ niedostosowanie oferty i procesu kształcenia do wyzwań i potrzeb nowoczesnego społeczeństwa (szczególnie w szkolnictwie zawodowym); ▪ wadliwa struktura kwalifikacji zawodowych pracowników (nie odpowiadająca potrzebom regionalnej gospodarki i rynku pracy) oraz

Gospodarka i poziom jej konkurencyjności	
	<p>niska mobilność przestrzenna i zawodowa;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ małe zaangażowanie ludności w proces kształcenia ustawicznego i odnawiania swoich kwalifikacji; ▪ przestarzała baza szkolno-edukacyjna (budynki szkolne wymagające remontu i modernizacji, niskie nasycenie placówek szkolnych w sprzęt dydaktyczny i informatyczny); ▪ wysoki poziom ubóstwa i wykluczenia społecznego (spowodowany między innymi takimi zjawiskami jak długotrwałe bezrobocie, niepełnosprawność, patologie społeczne).
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ rosnący poziom ogólnego wykształcenia ludności dający podstawę do budowy gospodarki opartej na wiedzy; ▪ rozwój kształcenia ustawicznego dający szansę na wzrost poziomu kwalifikacji i umiejętności zasobów ludzkich w regionie (w tym znajomości języków obcych); ▪ intensywne powstawanie nowych zawodów (w dziedzinach związanych z rozwojem technologii informacyjnych, z obsługą firm i wykorzystaniem wolnego czasu, ochroną zdrowia i środowiska); ▪ rozwój infrastruktury i usług społeczeństwa informacyjnego (e-nauka, e-praca, e-zdrowie, itd.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ niekorzystne trendy demograficzne (ujemny przyrost naturalny, starzenie się społeczeństwa oraz stopniowe wyludnianie się regionu); ▪ wzrastający drenaż kadr (ujemne saldo migracji i utrwalenie się tendencji odpływu z regionu ludzi młodych i dobrze wykształconych); ▪ pogarszanie się warunków edukacyjnych na terenach wiejskich; ▪ przyśpieszona dezaktualizacja dotychczasowej wiedzy i kwalifikacji spowodowana powstawaniem nowych zawodów.

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020.

3.2.4 Wyniki inwentaryzacji sieci teleinformatycznej w województwie

Podobnie jak w innych rejonach Unii Europejskiej, również w przypadku Województwa, zaawansowane usługi szerokopasmowe i infrastruktura wymagana dla ich dostarczania są dostępne dla mieszkańców i przedsiębiorców wyłącznie na gęsto zaludnionych obszarach, podczas gdy na innych obszarach, które nie są atrakcyjne komercyjnie dla przedsiębiorców telekomunikacyjnych, infrastruktura szerokopasmowa jest niewystarczająca lub jeszcze częściowo nie występuje wcale. Pozbawia to mieszkańców i przedsiębiorców z takich obszarów możliwości skorzystania z odpowiedniego dostępu szerokopasmowego i usług.

Dla ustalenia dostępności infrastruktury i usług szerokopasmowych przeprowadzono inwentaryzację infrastruktury szerokopasmowej na terenie Województwa. Badaniu poddano wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych świadczących usługi na terenie województwa – analizując posiadaną przez nich infrastrukturę oraz deklarowane plany inwestycyjne. Inwentaryzacja stanu

infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie Województwa przeprowadzona została w oparciu o kwestionariusze ankietowe wypełniane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

Inwentaryzację wykonano w okresie styczeń – maj 2008 r., a następnie zaktualizowano w 2010 r. W ramach aktualizacji inwentaryzacji uwzględniono m.in. dane przekazane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych na podstawie ponownych ankiet wysyłanych w okresie kwiecień-maj 2010 r.. Uwzględniono także dane udostępnione przez Organ Regulacyjny (czyli Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej) oraz dodatkowe dane przekazane w lutym 2011 r. przez Telekomunikację Polską S.A. (operatora zasiedziałego) w wyniku indywidualnych spotkań z udziałem Organu Regulacyjnego oraz Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Ponadto, w marcu 2011 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego wystąpiło z dodatkowymi pisemnymi zapytaniami do przedsiębiorców, którzy według danych Organu Regulacyjnego mają lub planują budowę sieci NGA na obszarze Województwa – przedmiotem zapytania było kolejne poinformowanie o Projekcie *SSPW* oraz prośba o wskazanie obszarów, na których przedsiębiorcy ci posiadają lub planują w najbliższych 3 latach infrastrukturę NGA.

Zaktualizowane wyniki inwentaryzacji, dane udostępnione przez Organ Regulacyjny, dodatkowe dane od TP S.A., jak również nadesłane odpowiedzi na indywidualne zapytania z marca 2011 r. oraz uwagi zgłoszone w toku konsultacji publicznych (kwiecień-maj 2011 r.), wzięto pod uwagę przy ostatecznym ustaleniu kalifikacji poszczególnych obszarów jako BSC, a w konsekwencji przy planowaniu lokalizacji węzłów *SSPW*.

Inwentaryzacja istniejących zasobów oraz badanie wiarygodnych planów inwestycyjnych wykazały, że w Województwie brak jest infrastruktury szerokopasmowej, w szczególności dostępnej optycznej infrastruktury dystrybucyjnej, zdolnej do obsługi bez ograniczeń sieci NGA. Węzły *SSPW* będą lokalizowane na obszarach białych - NGA, czyli obszarach, na których nie występuje i nie zostanie zrealizowana w najbliższych 3 latach infrastruktura NGA (na obszarach szarych lub czarnych NGA będą lokalizowane tylko węzły techniczne pełniące funkcję punktów styku, bez możliwości dołączania infrastruktury dostępowej). Najczęściej obszary te są jednocześnie obszarami białymi i szarymi z punktu widzenia infrastruktury podstawowej, a w niektórych przypadkach obszarami czarnymi pod względem infrastruktury podstawowej, na których brak jest wiarygodnych planów inwestycyjnych w infrastrukturę NGA i dla których warunki rynkowe (np. wysokie bariery wejścia, historia dotychczasowych inwestycji, rodzaj istniejącej infrastruktury, słabe zaludnienie i zagęszczenie, znaczna odległość od obszarów miejskich) powodują, że bez wsparcia publicznego inwestycje w infrastrukturę NGA nie będą realizowane.

Z przeprowadzonej w ten sposób inwentaryzacji wynika, że:

- **50,9** % ludności Województwa zamieszkuje obszary o ograniczonej dostępności podstawowej infrastruktury szerokopasmowej, czyli obszary białe i szare tradycyjne, które obejmują odpowiednio 2454 i 1204 miejscowości na ogólną liczbę 3938;
- W szczególnie trudniej sytuacji znajduje się blisko **21,9** % mieszkańców Województwa, zamieszkujących obszary białe-tradycyjne, a więc pozbawione w ogóle jakiegokolwiek

infrastruktury szerokopasmowej. Obszary, gdzie występują problemy z dostępem do Internetu, na których odnotowuje się brak usługodawców lub na których występuje ograniczony zakres usług, to przede wszystkim małe miejscowości;

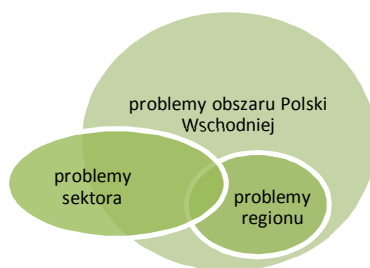
- Dla sieci i usług NGA dane przedstawiają się zdecydowanie gorzej. Ponad **93,9 %** miejscowości (3697 lokalizacji) to obszary białe - NGA. Ludność zamieszkująca te obszary to **54,8 %** ogółu ludności Województwa.

Sytuacji w Województwie nie zmieniają plany inwestycyjne operatorów. Większość inwestycji operatorów skupiona jest na terenie największych ośrodków miejskich. Ponadto zdecydowana większość planów dotyczy budowy infrastruktury radiowej. Może to doprowadzić do poprawy dostępności tradycyjnych usług szerokopasmowych, jednak na pewno nie wpłynie na zwiększenie dostępności usług typu NGA.

Tak, więc **problem kluczowy Projektu** wynika z omówionych powyżej problemów:

- sektora;
- obszaru Polski Wschodniej oraz
- regionu (województwa).

Rysunek 27. Zależności pomiędzy poszczególnymi problemami



Źródło: opracowanie własne.

Problem kluczowy, którego rozwiązanie ma na celu projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie* to:

niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich oraz pogłębiające się wykluczenie cyfrowe

Wśród przyczyn występowania problemu kluczowego należy wymienić:

- brak w Polsce Wschodniej technicznej infrastruktury telekomunikacyjnej – kanalizacji telekomunikacyjnej oraz kabli światłowodowych, które mogłyby utworzyć kompletną warstwę fizyczną sieci szerokopasmowej;

- brak finansowej rentowności inwestycji mających na przyłączenie nowych użytkowników do sieci;
- ograniczenie dostępności świadczonych usług dostępu do szerokopasmowego Internetu poprzez stosowanie wysokich opłat przez operatorów;
- brak na rynku lokalnych usług telekomunikacyjnych dostępnej usługi dzierżawienia włókien światłowodowych oraz kanalizacji telekomunikacyjnej;
- znaczna niestabilność podmiotów niepublicznych dysponujących infrastrukturą telekomunikacyjną, co uniemożliwia planowanie kosztów, utrzymanie jakości usług oraz bytu przedsięwzięcia w dziedzinie organizowania usług dostępu do szerokopasmowego Internetu;
- niewielka ilość Publicznych Punktów Dostępu do Internetu i tzw. Hotspotów na terenie województw.

Podstawowymi skutkami występowania problemu kluczowego są:

- niski stopień wykorzystania nowoczesnych ICT przez mieszkańców regionów;
- gorszy „start życiowy” dzieci i młodzieży z terenów objętych wykluczeniem cyfrowym;
- niższa jakość życia na obszarach objętych wykluczeniem cyfrowym;
- gorsze uwarunkowania dla rozpoczęcia i prowadzenia działalności gospodarczej;
- uboga oferta usług świadczonych drogą elektroniczną przez jednostki samorządów terytorialnych i im podległe instytucje;

niska konkurencyjność poszczególnych województw w skali kraju i Europy.

Podsumowanie

Analizy wskazują, na złożony charakter problemu kluczowego w województwie jakim jest niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich oraz pogłębiające się wykluczenie cyfrowe regionu:

Z jednej strony województwo należy uznać za region gospodarczo zapóźniony o czym świadczą następujące czynniki:

- Niekorzystne trendy demograficzne, a zwłaszcza saldo migracji wewnętrznych;
- Niekorzystna struktura rynku pracy (wysoki wskaźnik bezrobocia długotrwałego);
- Niższy niż w kraju średni dochód i niższe wydatki na usługi gospodarstw domowych;
- Relatywnie niska aktywność gospodarcza regionu na tle kraju (udział w krajowym PKB) ;

Szczególnie niekorzystne są wskaźniki dotyczące wykorzystania nowoczesnych technologii:

- niższy niż średni poziom krajowy wyposażenia gospodarstw domowych w komputery;
- niższy niż średni poziom krajowy wykorzystania Internetu;

- wyższy niż średni poziom krajowy udziału gospodarstw bez dostępu do Internetu (jeden z najczęściej podawanych powodów braku dostępu do Internetu to wysokie koszty tego dostępu);
- niższy niż średni poziom krajowy poziom wydatków na technologie informacyjno-komunikacyjne oraz wydatków na usługi internetowe - dostęp do sieci, opłaty za przesyłanie;
- niższy niż średnie poziomy stopień wykorzystania nowoczesnych technologii w prowadzeniu działalności gospodarczej, kontaktach z podmiotami administracji publicznej czy czynnościach życia codziennego: telefonowania przez Internet, odbywania wideokonferencji, korzystania z usług bankowych, sprzedaży towarów oraz usług.

Głównym powodem owej sytuacji jest swoista „luka infrastrukturalna” w zakresie wyposażenia w infrastrukturę oraz w większości przypadków wykorzystanie ciągle jeszcze kabla miedzianego, jako głównego medium transmisji danych. W rezultacie nastąpiło tzw. **samoograniczenia popytu**: w regionie na skutek ograniczonej podaży (dostępność, ceny itd.) nastąpiło ograniczenie popytu na szerokopasmowy dostęp do Internetu, co objawia się deklarowanym w badaniach brakiem zainteresowania z korzystania z dostępu do Internetu szerokopasmowego (przekaz o „braku potrzeby posiadania dostępu do Internetu”).

4 Analiza instytucjonalna i prawna

4.1 Status prawny i kwalifikowalność Wnioskodawcy

Wnioskodawcą jest:

Województwo Lubelskie – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego

ul. Spokojna 4, 20-074 Lublin

NIP:7122410470

REGON:431028631

Dane osób, które mają prawo do podejmowania zobowiązań ze strony beneficjenta:

Lp.	Imię i Nazwisko	Stanowisko
1	Krzysztof Hetman	Marszałek Województwa Lubelskiego
2	Krzysztof Grabczuk	Wicemarszałek Województwa Lubelskiego
3	Jacek Sobczak	Członek Zarządu Województwa Lubelskiego
4	Tomasz Pękalski	Członek Zarządu Województwa Lubelskiego
5	Sławomir Sosnowski	Wicemarszałek Województwa Lubelskiego

Reprezentację w/w osób potwierdzają uchwały nr:

- Uchwała Nr I/3/10 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 1 grudnia 2010 r.
- Uchwała Nr I/4/10 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 1 grudnia 2010 r.
- Uchwała Nr I/5/10 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 1 grudnia 2010 r.

Status prawny województwa regulują:

- ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62 poz. 558, Nr 153, poz. 1271 i Nr 214, poz. 1806, z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 oraz z 2004 r. Nr 102, poz. 1055 i Nr 116, poz. 1206) oznaczona dalej jako u. o s. w.;
- Statut Województwa Lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lub. z 9 grudnia 2005 r. Nr 226 , poz. 3596).

Zgodnie z zapisami Szczegółowego opisu osi priorytetowych Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013²⁸ beneficjentami w działaniu II.1 Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej mogą być:

- jednostki samorządu terytorialnego;
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego;
- przedsiębiorcy;
- organizacje pozarządowe.

²⁸ Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013, Szczegółowy opis osi priorytetowych, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, dokument z 12 sierpnia 2009 r.

Województwo Lubelskie jest jednostką samorządu terytorialnego, a zatem jest uprawnionym beneficjentem w tym działaniu.

4.1.1 Przygotowanie i realizacja inwestycji

Projekt wymaga po stronie beneficjenta zaangażowania zespołu osób posiadających odpowiednią wiedzę i doświadczenie w zakresie wdrażania projektów teleinformatycznych współfinansowanych w ramach funduszy europejskich.

Realizacja Projektu teleinformatycznego współfinansowanego z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej wymaga posiadania przez beneficjenta zasobów dysponujących kompetencjami w zakresie:

1. Zarządzania projektami - realizacji zgodnie z obowiązującym prawem, nadzoru nad zakresem przedmiotowym określonym w umowie o dofinansowanie projektu oraz nad harmonogramem, budżetem i zasobami ludzkimi w projekcie;
2. Znajomości wytycznych horyzontalnych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i wytycznych instytucji zarządzającej w zakresie przygotowania i realizacji projektu w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013 (również w zakresie monitoringu i sprawozdawczości);
3. Przygotowania i realizacji postępowań w sprawie zamówień publicznych;
4. Kontroli budżetu i rozliczenia projektu;
5. Nadzoru merytorycznego inwestycji - w zakresie zgodności realizacji inwestycji z:
 - dokumentacją techniczną, projektami budowlanymi;
 - przepisami prawa;
 - studium wykonalności;
 - wnioskiem o dofinansowanie;
 - umową o dofinansowanie;
 - Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia;
6. Znajomość tematyki sieci teleinformatycznych w zakresie technologii i zasad techniczno-organizacyjnych eksploatacji.

Wynika to z konieczności zachowania zasad wdrażania tego typu przedsięwzięć dotyczących ustalenia zakresu inwestycji, uzyskania odpowiednich decyzji administracyjnych związanych z przygotowaniem i budową infrastruktury, kwalifikowalności wydatków, zasad nadzoru inwestycji zgodnie z obowiązującym prawem (w tym w zgodzie z przepisami dotyczącymi administracji publicznej - m.in. z prawem zamówień publicznych, finansów publicznych oraz szczegółowych regulacji dotyczących samorządu województwa włącznie z uregulowaniami wewnętrznymi beneficjenta) oraz monitoringu przedsięwzięcia.

Dotyczy to zarówno fazy przygotowania projektu, jak i realizacji rzeczowej inwestycji oraz jej finansowego rozliczenia zgodnie z zasadami właściwego programu operacyjnego i zasadami ogólnymi ustalonymi przez władze krajowe oraz unijne.

W tym celu do wykonania zadania powinny zostać powołane osoby z odpowiednimi kwalifikacjami w zakresie przygotowania i wdrażania projektów (w tym z zakresu inwestycji telekomunikacyjnych, organizacji zamówień publicznych i rozliczania projektów zgodnie z wspomnianymi zasadami). Ze względu na fakt, że beneficjent nie dysponuje w pełni zasobami o odpowiednich kwalifikacjach, należy przewidzieć udział podmiotu zewnętrznego uzupełniającego wymagane kwalifikacje.

4.1.2 Beneficjent – zasoby osobowe, organizacyjne i finansowe zaangażowane w realizację Projektu

W imieniu beneficjenta jednostką odpowiedzialną za realizację jest Departament Gospodarki i Innowacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego, Oddział Rozwoju Sieci Szerokopasmowych. Dotyczy to etapu realizacji Projektu. W chwili obecnej nie jest ustalone czy eksploatacją produktów Projektu zajmować się będzie jednostka organizacyjna Samorządu, czy będzie to jeden z departamentów UMWL.

Do podstawowego zakresu działania Oddziału Rozwoju Sieci Szerokopasmowych w Departamencie Gospodarki i Innowacji należy w szczególności:

- koordynowanie i nadzór prac koncepcyjno-programowych w ramach regionalnych i lokalnych projektów w zakresie infrastruktury sieci szerokopasmowych,
- podejmowanie działań na rzecz pozyskiwania i efektywnego wykorzystywania środków pozabudżetowych na zadania służące rozwojowi sieci szerokopasmowych w ramach społeczeństwa informacyjnego;
- przygotowywanie i opracowywanie technicznych warunków dla projektów w zakresie infrastruktury sieci szerokopasmowych, współfinansowanych ze środków Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej;
- udział w opracowaniu i realizacja projektu „Sieci szerokopasmowe” w ramach Priorytetu Infrastruktura Społeczeństwa Informacyjnego z Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej;
- koordynowanie, nadzór i rozliczanie zadań zleczanych do wykonania w jednostkach powołanych do obsługi przedsięwzięć realizowanych w zakresie infrastruktury sieci szerokopasmowych;
- współpraca z pełnomocnikami ds. współpracy z organizacjami pozarządowymi w powiatach i gminach Województwa Lubelskiego;
- stworzenie mapy aktywności społecznej w województwie;
- przygotowywanie projektów rocznych programów współpracy z organizacjami pozarządowymi;
- współtworzenie serwisu internetowego dla organizacji pozarządowych;
- stworzenie, prowadzenie i aktualizacja bazy adresowej organizacji pozarządowych oraz internetowej księgi dotacji;

- monitorowanie zmian aktów prawnych dotyczących współpracy z organizacjami pozarządowymi oraz umieszczanie ich na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego;
- kierownik Projektu ze strony beneficjenta zostanie wybrany przez władze Samorządu Województwa Lubelskiego przed rozpoczęciem realizacji Projektu. Wskazane jest, aby osoba ta posiadała odpowiednie doświadczenie w zakresie zarządzania inwestycjami;
- zespołem przygotowującym i koordynującym Projekt będzie Oddział Rozwoju Sieci Szerokopasmowych.

Beneficjent deklaruje, iż do bezpośredniej realizacji Projektu zaangażowanych zostanie sześć osób:

1. Kierownik Projektu.
2. Zastępca kierownika Projektu.
3. Główny specjalista ds. budowy i eksploatacji sieci.
4. Główny specjalista ds. zamówień publicznych.
5. Główny specjalista ds. rozliczeń i sprawozdawczości.
6. Specjalista ds. prowadzenia rachunkowości.

Sugeruje się ponadto nawiązanie współpracy z podmiotem zewnętrznym posiadającym merytoryczną wiedzę dotyczącą wdrażania projektów z zakresu budowy infrastruktury telekomunikacyjnej – Inżynierem Kontraktu.

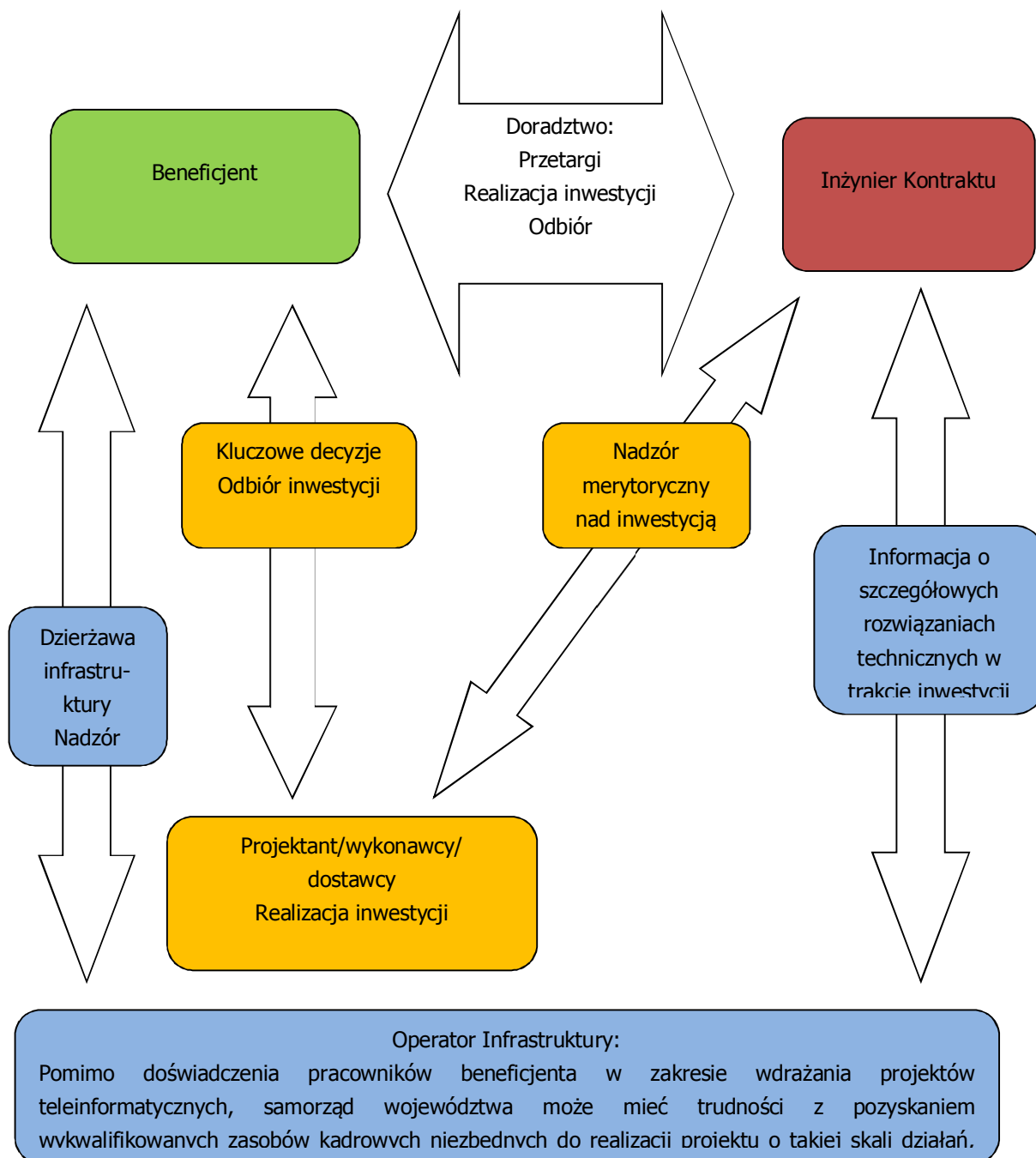
4.1.3 Podział zadań pomiędzy uczestników zespołu zarządzającego Projektem

Pomimo doświadczenia pracowników beneficjenta w zakresie wdrażania projektów teleinformatycznych, samorząd województwa może mieć trudności z pozyskaniem wykwalifikowanych zasobów kadrowych niezbędnych do realizacji projektu o takiej skali działań, pomimo oddelegowania pracowników do Projektu.

Realizacja Projektu współfinansowanego ze środków funduszy strukturalnych wymaga, aby oprócz prawidłowej realizacji inwestycji pod względem technologicznym – zgodności z przyjętymi założeniami technicznymi w studium wykonalności, projektami technicznymi, specyfikacją istotnych warunków zamówienia i postanowieniami umów z wykonawcami, wypełniane zostały obowiązki wynikające z reguł wdrażania funduszy strukturalnych. W przypadku projektu *SSPW* jako projektu zamieszczonego na liście indykatywnej obowiązki te wynikają z postanowień pre-umowy oraz umowy o dofinansowanie. W związku z tym zdecydowano o podziale zadań dotyczących zarządzania Projektem.

4.1.4 Beneficjent

Rysunek 28. Schemat Organizacyjny Projektu



Pracownicy beneficjenta oddelegowani do pracy na rzecz Projektu, faktycznie wykonujący pracę związaną z Projektem będą realizować czynności powiązane z realizacją kluczowych obowiązków beneficjenta wymienionych w umowie o dofinansowanie projektu.

Wynika to z faktu, że beneficjent pozostaje jedynym podmiotem właściwym do kontaktów z instytucjami w ramach i zgodnie z systemem realizacji Programu Operacyjnego przedstawiania wniosków o płatność, oraz otrzymywania dofinansowania, po podpisaniu umowy o dofinansowanie Projektu.

Umowa o dofinansowanie projektu nakłada względem beneficjenta szereg zobowiązań:

Notyfikacja dużego projektu:

W przypadku podjęcia przez Komisję Europejską, w wyniku dokonanej oceny, decyzji zatwierdzającej projekt do realizacji - zobowiązanie do niezwłocznego dostarczenia do Instytucji Pośredniczącej potwierdzonej za zgodność z oryginałem kopii decyzji Komisji Europejskiej.

Jeśli decyzja KE wpływa na treść postanowień Umowy bądź załączników do Umowy zobowiązanie do:

- niezwłocznego podpisania aneksu do Umowy;
- niezwłocznej aktualizacji załączników do Umowy, zgodnie z właściwym trybem, dostosowującej ich treść do postanowień zawartych w decyzji Komisji Europejskiej;

Wartość dofinansowania

Zobowiązanie do pokrycia ze środków własnych wszelkich wydatków niekwalifikowanych w ramach Projektu.

Zobowiązanie do pokrycia ze środków własnych wydatków kwalifikowalnych w ramach Projektu, z uwzględnieniem minimalnego wkładu własnego oraz wysokości dofinansowania..

Zobowiązanie do współfinansowania części kwalifikowanej Projektu, w wysokości określonej w Umowie.

Okres realizacji Projektu i kwalifikowalności wydatków

Zobowiązanie do terminowego zakończenia realizacji Projektu.

Zasady realizacji Projektu

Zobowiązanie do zrealizowania projektu w pełnym zakresie, zgodnie z Umową i jej załącznikami, z najwyższą możliwą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego oraz wytycznymi MRR.

Zobowiązanie do złożenia Instytucji Pośredniczącej harmonogramu rzeczowo-finansowego realizacji Projektu, w ciągu 30 dni od dnia podpisania Umowy.

Zobowiązanie do aktualizacji harmonogramu rzeczowo - finansowego realizacji Projektu:

- w związku z koniecznością wprowadzenia zmian wynikających z treści decyzji Komisji Europejskiej;
- po każdym przetargu rozstrzygniętym w ramach poszczególnych kontraktów, zgodnie z zaktualizowanym harmonogramem rzeczowo - finansowym kontraktu;

- w przypadku przedłużającej się procedury wyboru wykonawcy;
- w przypadku innych zmian terminu realizacji i wartości poszczególnych zadań i kontraktów.

W przypadku zmian, beneficjent jest zobowiązany przedstawić dodatkowe wyjaśnienia w sprawie przyczyn zmian harmonogramu rzeczowo– finansowego realizacji Projektu.

Zobowiązanie do przedstawienia sporządzonego w układzie kwartalnym harmonogramu przekazywania dofinansowania w ramach Umowy.

Zobowiązanie do przekazywania do Instytucji Pośredniczącej harmonogramu wypłat na cztery kolejne kwartały w ramach Umowy. beneficjent przekazuje aktualizację harmonogramu do Instytucji Pośredniczącej, co najmniej co pół roku, nie później niż do 30 stycznia i 30 lipca danego roku. Beneficjent, w terminach wyznaczonych przez Instytucję Pośredniczącą, potwierdza zapotrzebowanie na środki dofinansowania na kolejne 3 lata, według wskazanego przez Instytucję Pośredniczącą wzoru. Zapotrzebowanie to sporządzane jest zgodnie z zestawieniem planowanych wydatków w ramach projektu.

Zobowiązanie do dołożenia należytej staranności, aby wszelkie dane finansowe przekazywane Instytucji Pośredniczącej były zgodne z rzeczywistym zapotrzebowaniem na dofinansowanie projektu.

Zobowiązanie do prowadzenia wyodrębnionego rachunku bankowego, służącego do finansowej obsługi projektu.

Zobowiązanie do prowadzenia wyodrębnionej informatycznej ewidencji księgowej lub stosowania w ramach istniejącego systemu ewidencji księgowej, odrębnego kodu księgowego umożliwiającego identyfikację wszystkich transakcji oraz poszczególnych operacji bankowych związanych z projektem, a także zapewnia, że środki są księgowane zgodnie z obowiązującymi przepisami (zadania osoby odpowiedzialnej w ramach struktury organizacyjnej beneficjenta za prowadzenie rachunkowości muszą być jasno określone, przy czym osoba ta nie może pełnić innych funkcji związanych z realizacją projektu).

Zobowiązanie do złożenia Instytucji Pośredniczącej pozwoleń na budowę lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej w terminach określonych w harmonogramie.

Ponoszenie wydatków

Zobowiązanie do składania do Instytucji Pośredniczącej wniosków o płatność na kwoty określone w harmonogramie.

Beneficjent w przypadku otrzymania zaliczek w formie dotacji celowej niewykorzystania ich do końca roku budżetowego, jest zobowiązany do:

- do ich zwrotu do 15 stycznia roku następnego, lub
- do zgłoszenia tych środków jako wydatki niewygasające, a następnie ich wydatkowania oraz zwrotu i rozliczenia w terminach wskazanych przez Instytucję Pośredniczącą.

Zobowiązanie do zwrotu odsetek narosłych od przekazanych środków, zgromadzonych na rachunku bankowym beneficjenta, do dnia 15 stycznia następnego roku, na rachunek bankowy wskazany przez Instytucję Pośredniczącą.

Warunkiem wystawienia zlecenia płatności przez Instytucję Pośredniczącą jest złożenie przez beneficjenta do Instytucji Pośredniczącej wniosku o płatność spełniającego wymogi formalne i merytoryczne, sporządzonego zgodnie z aktualnym wzorem wniosku o płatność beneficjenta w ramach PO RPW oraz instrukcją wypełniania wniosku o płatność, dostępnymi na stronie internetowej <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl> w zakładce „Dokumenty i wytyczne”, wraz z następującymi załącznikami, oznaczonymi datą i potwierdzonymi za zgodność z oryginałem przez osobę uprawnioną do reprezentowania beneficjenta:

- kopiami dokumentów księgowych (faktur lub innych dokumentów o równoważnej wartości dowodowej), opisanych w sposób umożliwiający ich przypisanie określonym pozycjom w harmonogramie rzeczowo – finansowym realizacji projektu;
- kopiami dokumentów potwierdzających odbiór urządzeń lub wykonanie prac;
- w przypadku zakupu urządzeń, które nie zostały zamontowane – kopiami protokołów odbioru urządzeń lub przyjęcia materiałów, z podaniem miejsca ich składowania;
- kopiami wyciągów bankowych z rachunku bankowego beneficjenta potwierdzającymi poniesienie wydatków. W przypadku, gdy wyciąg bankowy nie zawiera informacji z numerem rachunku bankowego, na jaki zostały przekazane środki w ramach zapłaty za fakturę lub inny dokument księgowy o równoważnej wartości dowodowej, należy dodatkowo przedstawić polecenie przelewu wskazujące dokonanie płatności na konto wystawcy faktury lub innego dokumentu księgowego o równoważnej wartości dowodowej;
- kopiami innych dokumentów potwierdzających prawidłową realizację projektu, o ile wymaga tego Instytucja Pośrednicząca;
- wniesienie przez beneficjenta zabezpieczenia;
- zatwierdzenie przez Instytucję Pośredniczącą faktycznego i prawidłowego poniesienia wydatków oraz ich kwalifikowalności.

W przypadku projektów objętych pomocą publiczną Instytucja Pośrednicząca oraz beneficjent są zobowiązani do stosowania reżimu związanego z pomocą publiczną.

W przypadku, gdy projekt realizowany przez beneficjenta, w okresie 5 lat od zakończenia realizacji projektu wygenerował dochód, w rozumieniu art. 55 ust. 3 rozporządzenia 1083/2006, beneficjent zobowiązany jest zwrócić część dochodu proporcjonalnie do kwoty dofinansowania na warunkach określonych w Wytycznych Ministra Rozwoju Regionalnego w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód.

Jeżeli zostanie stwierdzone, że beneficjent wykorzystał całość lub część dofinansowania przekazanego na rachunek bankowy beneficjenta niezgodnie z przeznaczeniem, z naruszeniem obowiązujących procedur, lub pobrał całość lub część dofinansowania w sposób nienależny albo w nadmiernej wysokości, beneficjent zobowiązuje się do zwrotu tych środków na wskazany przez Instytucję Pośredniczącą rachunek bankowy, odpowiednio w całości lub w części, wraz z odsetkami w wysokości określonej jak dla zaległości podatkowych, naliczanymi od dnia przekazania środków na rachunek bankowy beneficjenta.

Zabezpieczenie należytego wykonania zobowiązań wynikających z Umowy

Dofinansowanie jest przekazywane po ustanowieniu i wniesieniu przez beneficjenta zabezpieczenia należytego wykonania zobowiązań wynikających z Umowy.

Stosowanie przepisów dotyczących zamówień publicznych

Zobowiązanie do stosowania przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych w zakresie, w jakim ustawa ta ma zastosowanie do beneficjenta i projektu. Beneficjent zawierający umowy, których zawarcie jest wyłączone z zakresu stosowania ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych, zobowiązuje się wydatkować środki w sposób celowy, oszczędny i konkurencyjny, w trybie przetargu, zgodnie z art. 70¹ i 70³ - 70⁵ ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz. U. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.), chyba, że charakter umowy lub jej przedmiot czynią niezasadnym zastosowanie formy przetargu lub przepisy szczególne przewidują inną formę i tryb zawierania umowy. beneficjent zobowiązuje się, iż ogłoszenie, o którym mowa w art. 70¹ § 2 ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny, będzie kierowane do możliwie nieograniczonego kręgu adresatów.

Monitoring i sprawozdawczość

Beneficjent zobowiązuje się do:

- przekazywania do Instytucji Pośredniczącej wniosku o płatność, z wypełnioną częścią dotyczącą przebiegu realizacji projektu, spełniającego funkcję sprawozdania z przebiegu realizacji projektu. Brak wydatków po stronie beneficjenta nie zwalnia go z obowiązku przedkładania wniosków o płatność;
- systematycznego monitorowania przebiegu realizacji projektu oraz niezwłocznego informowania Instytucji Pośredniczącej o zmianach w realizacji projektu, zaistniałych nieprawidłowościach lub o zamiarze zaprzestania realizacji projektu;
- pomiaru wartości wskaźników zawartych we wniosku o dofinansowanie projektu, osiągniętych w trakcie realizacji projektu i po jego zakończeniu, w pierwszej kolejności obowiązkowych wskaźników z listy wskaźników zaimplementowanej do KSI SIMIK 07-13 oraz wskaźników dodatkowych, wybranych przez beneficjenta w celu precyzyjnego opisanie efektów rzeczowych oraz procesu realizacji projektu;
- przekazywania do Instytucji Pośredniczącej wszystkich dokumentów i informacji związanych z realizacją projektu, których Instytucja Pośrednicząca zażąda;
- przekazywania do Instytucji Pośredniczącej wszelkich niezbędnych informacji na temat wykorzystania otrzymanego dofinansowania w postaci zaliczki;
- niezwłocznego informowania Instytucji Pośredniczącej o wszelkich okolicznościach mogących powodować niezachowanie trwałości projektu w rozumieniu art. 57 ust. 1 rozporządzenia 1083/2006.

Zobowiązanie do przekazywania Instytucji Pośredniczącej informacji na temat dochodu wygenerowanego przez projekt w okresie do 5 lat od zakończenia realizacji projektu.

Kontrola i audyt

Zobowiązanie do poddania się kontroli i audytowi w zakresie prawidłowości realizacji Projektu dokonywanej przez Instytucję Pośredniczącą, Instytucję Zarządzającą oraz inne podmioty uprawnione do ich przeprowadzenia.

Zapewnienie prawa wglądu we wszystkie dokumenty, w tym dokumenty elektroniczne, związane z realizacją projektu, przez cały okres ich przechowywania.

Zobowiązanie do przechowywania dokumentacji związanej z realizacją projektu, w szczególności dokumentacji związanej z zarządzaniem finansowym, technicznym, procedurami zawierania umów z wykonawcami, co najmniej do daty przedłożenia przez Rzeczpospolitą Polską dokumentów zamknięcia Programu do Komisji Europejskiej, z zastrzeżeniem ust. 2. Instytucja Pośrednicząca poinformuje beneficjenta o dacie zamknięcia Programu.

Zobowiązanie do przechowywania dokumentów dotyczących udzielonej mu pomocy publicznej, związanej z realizacją projektu, przez okres 10 lat od dnia zawarcia Umowy.

Ocena Projektu (ewaluacja)

W trakcie realizacji projektu oraz w okresie po jego zakończeniu, beneficjent jest zobowiązany do współpracy z podmiotami upoważnionymi przez Instytucję Zarządzającą, Instytucję Pośredniczącą lub Komisję Europejską do przeprowadzenia oceny. W szczególności beneficjent jest zobowiązany do:

- przekazywania tym podmiotom wszelkich informacji dotyczących projektu we wskazanym zakresie;
- uczestnictwa w wywiadach lub ankietach oraz badaniach ewaluacyjnych przeprowadzanych innymi metodami.

Zobowiązanie do corocznego przekazywania Instytucji Pośredniczącej, do wiadomości Instytucji Zarządzającej, raportów z osiągniętych efektów do 5 lat po zakończeniu realizacji projektu, do 15 dnia lutego. Wzór raportu zostanie opracowany przez Instytucję Zarządzającą.

Zobowiązanie do gromadzenia informacji na temat wskazanych przez Instytucję Pośredniczącą grup docelowych projektu. Zakres i tryb przekazywania wymaganych informacji zostanie wskazany przez Instytucję Pośredniczącą.

Zobowiązanie do wypełnienia rekomendacji dotyczących nieprawidłowości wykrytych w toku oceny.

Informacja i promocja

Zobowiązanie do informowania opinii publicznej o finansowaniu projektu w ramach Programu ze środków Unii Europejskiej.

Beneficjent jest zobowiązany do stosowania zasad wypełniania obowiązków informacyjnych w zakresie Programu, wynikających z art. 8 rozporządzenia 1828/2006 oraz wymogów określonych przez Instytucję Zarządzającą.



Zmiany w Umowie i projekcie

Beneficjent, w terminie 30 dni od dnia zaistnienia okoliczności, powodujących konieczność wprowadzenia zmian do projektu, w tym zmian dotyczących postanowień § 7 ust. 2, jest zobowiązany zgłosić ten fakt do Instytucji Pośredniczącej na piśmie wraz z uzasadnieniem i propozycją modyfikacji Umowy, jeżeli proponowana zmiana projektu powoduje konieczność zmiany Umowy. Zgłoszenie zmian nie może nastąpić później niż 30 dni przed planowanym zakończeniem realizacji projektu.

Beneficjent jest zobowiązany zwrócić otrzymane dofinansowanie, zgodnie z poleceniem zwrotu i w terminie określonym przez Instytucję Pośredniczącą, w przypadku niezapewnienia trwałości projektu w rozumieniu art. 57 ust. 1 rozporządzenia 1083/2006.

Pozostałe obowiązki

Zobowiązanie do przestrzegania przepisów wspólnotowych w zakresie polityk horyzontalnych.

4.1.5 Zarządzanie Projektem przez Inżyniera Kontraktu

W zakresie budowy infrastruktury telekomunikacyjnej wymagana jest specjalistyczna, aktualna wiedza i doświadczenie w realizacji tego typu inwestycji. Wymaga to od beneficjenta dysponowania zespołem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Na podstawie analizy zasobów kadrowych beneficjenta ustalono, że w chwili obecnej nie dysponuje on odpowiednimi kompetencjami w zakresie inwestycji telekomunikacyjnych o takiej skali. Co więcej, ograniczenia wynikające z zasad zatrudniania pracowników samorządowych, liczby wolnych etatów oraz konieczności elastycznego doboru członków zespołu do poszczególnych zadań w ramach inwestycji oraz fakt, iż projekt jest działaniem jednorazowym i niepowtarzalnym, wskazują na konieczność zaangażowania podmiotu zewnętrznego – Inżyniera Kontraktu.

Inżynier Kontraktu powinien być odpowiedzialny za nadzór techniczny nad wykonaniem prac budowlano-montażowych. Zakres jego odpowiedzialności będzie obejmował również odpowiedzialność techniczną (funkcja inspektora nadzoru) i nadzór nad realizacją postanowień umowy z wykonawcą (w tym zgodność z SIWZ i ofertą).

Powinno to być podmiot, do którego zadań należało będzie nadzorowanie całości zagadnień realizacyjnych, wymagających odpowiednich kwalifikacji merytorycznych, zasobów ludzkich oraz doświadczenia; w tym wspomaganie zamawiającego przy przygotowaniu i przeprowadzeniu przetargów. Inżynier Kontraktu będzie pracował na rzecz beneficjenta i realizował jego decyzje. W ramach realizacji Projektu przewiduje się następujące zadania:

- przygotowanie dokumentacji przetargowej do postępowań w sprawie zamówień publicznych na wykonawstwo infrastruktury pasywnej i ich przeprowadzenie;
- przygotowanie dokumentacji przetargowej i realizacja przetargu na dostawę i instalację infrastruktury aktywnej (sprzętu sieciowego);
- prowadzenie prac inwestycyjnych, nadzór nad realizacją i odbiór techniczny wykonanych części sieci.

Inżynier Kontraktu będzie pełnił funkcję doradcą wobec zamawiającego, który formalnie będzie stroną umowy i dokonującym odbiorów. Zakres jego odpowiedzialności będzie obejmował zarówno odpowiedzialność techniczną (funkcja inspektora nadzoru), jak i nadzór formalny nad realizacją postanowień umowy (w tym zgodność z SIWZ i ofertą).

Standardowy zakres obowiązków Inżyniera Kontraktu w przypadku projektów z zakresu sieci telekomunikacyjnych kształtuje się następująco:

1. Bieżące zarządzanie projektem i doradzanie inwestorowi (beneficjentowi) w odniesieniu do metodyki zarządzania projektem w zakresie:

- organizacji i zarządzania projektem;
- sposobie jego funkcjonowania oraz wymogów związanych z wdrożeniem;
- wdrażania rozwiązań teleinformatycznych w ramach projektu;
- identyfikacji obszarów problemowych i ryzykownych w implementacji projektu oraz zaplanowanie środków zaradczych.

2. Usługi prawne wraz z opracowaniem dokumentów wymaganych Prawem Zamówień Publicznych niezbędnych do wyłonienia wykonawców robót budowlanych i dostaw:

- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- oszacowanie wartości przedmiotu zamówienia.

3. Usługi prawne w zakresie zapewnienia wsparcia i pomocy dla inwestora w trakcie postępowania przetargowego:

- przygotowanie projektów odpowiedzi na zapytania wykonawców biorących udział w postępowaniu;
- pomoc dla komisji przetargowej na etapie oceny ofert, poprzez zapewnienie i sfinansowanie, w razie potrzeby, udziału biegłych i odpowiednio przygotowanych konsultantów;
- pomoc dla inwestora przy rozstrzyganiu środków ochrony prawnej, w szczególności poprzez przygotowania propozycji odpowiedzi na protesty i odwołania do Krajowej Izby Odwoławczej.

4. Wykonywanie obowiązków administracyjno-rozliczeniowych:

- weryfikacja dokumentacji projektowo-kosztorysowej dostarczonej przez inwestora;
- uzgodnienie z inwestorem wzorów wszystkich dokumentów mających być w użyciu w ramach realizacji projektu;
- weryfikacja dokumentacji wraz z raportem z oceny i wnioskami w zakresie ewentualnej korekty oraz usunięcia wad i usterek.

Koszty Inżyniera Kontraktu w trakcie realizacji inwestycji będą pokrywane w ramach budżetu Projektu.

4.1.6 Eksploatacja Infrastruktury

Eksploatacja wybudowanej sieci powierzona będzie podmiotowi zewnętrznemu, tzw. Operatorowi Infrastruktury. Jest to model tzw. operatora operatorów, (ang. *Carrier's Carrier*), gdzie administracja województwa buduje i jest właścicielem infrastruktury, natomiast zarządzanie siecią (obsługa sprzętu



i dzierżawa łącza internetowego) oraz świadczenie usługi użytkownikom hurtowym końcowym powierzone jest podmiotowi zewnętrznemu posiadającemu właściwe kompetencje i doświadczenie poprzez udostępnienie mu całości infrastruktury na mocy umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym. Uzasadnienie modelu organizacyjnego, opis zadań realizowanych przez Operatora Infrastruktury oraz wzajemne relacje z właścicielem infrastruktury publicznej zostaną opisane w kolejnym rozdziale.

Ze strony województwa realizację umowy z Operatorem Infrastruktury będzie nadzorował niewielki (2-3 osoby) zespół utworzony w strukturach Urzędu Marszałkowskiego w celu reprezentowania interesów właściciela sieci (czyli województwa). Do jego zadań należeć będzie:

- wybór Operatora Infrastruktury;
- realizacja nadzoru właścicielskiego;
- zatwierdzanie proponowanych przez Operatora Infrastruktury opłat i warunków świadczenia usług.

W przypadkach wymagających wiedzy specjalistycznej będzie wspierany przez zewnętrzne zespoły eksperckie. Do zadań ekspertów należeć będzie wsparcie właściciela i rekomendowanie rozwiązań w czynnościach wymagających wiedzy specjalistycznej:

- analiza kosztów przedstawianych przez OI;
- analiza warunków świadczenia usług przez OI (prawna i ekonomiczna);
- nadzór nad realizacją SLA (ang. *Service Level Agreement*) – świadczenia usług na zagwarantowanym poziomie.

Tego typu rozwiązanie uwolni Urząd Marszałkowski od prowadzenia działań o charakterze inżynierskim czy komercyjnym, do czego nie musi być przygotowany.

4.1.7 Podsumowanie

Wyłonienie zespołu zarządzającego projektem (Inżyniera Kontraktu i beneficjenta) omawianego projektu wymaga ustalenia zasobów osobowych, organizacyjnych i finansowych w odniesieniu do zasobów i kompetencji wymaganych w przypadku realizacji projektów z zakresu infrastruktury telekomunikacyjnej współfinansowanych z funduszy Unii Europejskiej.

Do poprawnej realizacji przedsięwzięcia niezbędne jest, aby zespół projektowy dysponował kompetencjami w zakresie:

- zarządzania projektami - realizacji zgodnie z obowiązującym prawem, nadzoru nad zakresem przedmiotowym określonym w umowie o dofinansowanie projektu, harmonogramem, budżetem i zasobami ludzkimi w projekcie;
- znajomości wytycznych horyzontalnych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego i wytycznych instytucji zarządzającej w zakresie przygotowania i realizacji projektu w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej (również w zakresie monitoringu i sprawozdawczości);
- przygotowania i realizacji zamówień publicznych;
- kontroli budżetu i rozliczenia projektu;

- nadzoru technicznego inwestycji - w zakresie zgodności realizacji inwestycji z:
 - dokumentacją techniczną, projektem budowlanym,
 - przepisami prawa,
 - studium wykonalności,
 - wnioskiem o dofinansowanie,
 - umową o dofinansowanie,
 - Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia.

Z przedstawionego powyżej wykazu zadań należy stwierdzić, że wymagane kompetencje zespołu projektowego wynikają z:

- technicznego aspektu inwestycji - budowy infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze województwa;
- formalno-prawnego aspektu inwestycji - konieczności zachowania zgodności realizacji inwestycji z prawem i postanowieniami umowy o dofinansowanie.

Analiza zasobów osobowych i organizacyjnych beneficjenta w kontekście jego obowiązków wynikających z postanowień umowy o dofinansowanie projektu wskazuje, że samodzielna realizacja przedsięwzięcia wydaje się być niewskazana. Beneficjent nie realizował do tej pory inwestycji telekomunikacyjnych w takiej skali, zaś jego zasoby osobowe nie są odpowiednie pod względem liczebności, kwalifikacji i doświadczenia w zakresie wdrażania dużych projektów. Zatem w zakresie rzeczowej realizacji projektu, a w szczególności kwestii technicznych i budowlanych obowiązki te zostaną powierzone Inżynierowi Kontraktu, działającemu w imieniu beneficjenta i na jego zlecenie.

Inżynier Kontraktu będzie pracował na rzecz województwa - beneficjenta i realizował jego decyzje. W ramach realizacji projektu przewiduje się następujące zadania, realizowane przez podmioty zewnętrzne na zlecenie Samorządu Województwa:

- przygotowanie dokumentacji przetargowej do przetargów na wykonawstwo infrastruktury pasywnej i przeprowadzenie tych przetargów.;
- przygotowanie dokumentacji przetargowej i realizacja przetargów wojewódzkich na dostawę i instalację infrastruktury aktywnej (sprzętu sieciowego);
- prowadzenie prac inwestycyjnych, oddawanie wykonanych części sieci;
- prowadzenie szkoleń i działań promocyjnych.

Beneficjent jako podmiot bezpośrednio odpowiedzialny za realizację powinien prowadzić nadzór inwestycji z punktu widzenia realizacji warunków umowy o dofinansowanie i podejmować kluczowe decyzje dotyczące jej realizacji (Inżynier Kontraktu jest jedynie podmiotem o charakterze doradczym).

Ponadto, jest zobowiązany do prowadzenia szeregu działań związanych z rozliczeniem, sprawozdawczością, nadzorem, obowiązkami informacyjnymi względem Instytucji Zarządzającej również po zakończeniu rzeczowej realizacji inwestycji, a zatem po zakończeniu prac Inżyniera Kontraktu.

Z umowy o dofinansowanie wynika, że obowiązki te nie mogą być delegowane na podmiot trzeci. Stąd też obowiązki wynikające bezpośrednio z umowy będą wykonywane bezpośrednio przez beneficjenta za pośrednictwem kierownika projektu, komórek organizacyjnych zaangażowanych do realizacji projektu lub bezpośrednio przez organ wykonawczy beneficjenta – Zarząd Województwa.

W fazie eksploatacji bezpośrednie zarządzanie infrastrukturą zostanie zlecone Operatorowi Infrastruktury. Nadzór realizacji celów projektu i postanowień umowy będzie spoczywał po stronie beneficjenta – Samorządu Województwa wspieranego przez zespół ekspertów zewnętrznych działających na jego zlecenie.



Tabela 26. Proponowany podział zadań w zakresie zarządzania projektem i infrastrukturą

Faza	Samorząd województwa	Eksperti zewnętrzni/Inżynier Kontraktu	Operator Infrastruktury (OI)
planowanie	<ul style="list-style-type: none"> zapewnienie finansowania; podjęcie decyzji o realizacji Projektu, wybór Inżyniera Kontraktu. 	<ul style="list-style-type: none"> analiza popytu i podaży; opracowanie koncepcji technicznej i organizacyjnej; wykonanie analizy ekonomicznej i finansowej; wykonanie analizy pomocy publicznej; przygotowanie procesu budowy. 	<ul style="list-style-type: none"> brak zadań
budowa	<ul style="list-style-type: none"> ogłoszenie i prowadzenie postępowań przetargowych; podjęcie decyzji o wyborze wykonawców; podpisanie umowy; odbiór prac; realizacja innych obowiązków wynikających z umowy o dofinansowanie. 	<ul style="list-style-type: none"> przygotowanie dokumentacji przetargowej; wspieranie zamawiającego w realizacji postępowań przetargowych na dostawę i usługi; nadzór merytoryczny i organizacyjny nad realizacją kontraktu; prowadzenie działalności promocyjno-szkoleniowej (eksperti zewnętrzni) 	<ul style="list-style-type: none"> brak zadań
eksploatacja	<ul style="list-style-type: none"> wybór Operatora Infrastruktury; realizacja nadzoru właścicielskiego; zatwierdzanie proponowanych przez Operatora Infrastruktury opłat i warunków świadczenia usług. 	<ul style="list-style-type: none"> wsparcie właściciela i rekomendowanie rozwiązań w czynnościach wymagających wiedzy specjalistycznej: <ul style="list-style-type: none"> - analiza kosztów przedstawianych przez OI; - analiza warunków świadczenia usług przez OI (prawna i ekonomiczna); - nadzór nad realizacją SLA. 	<ul style="list-style-type: none"> prowadzenie eksploatacji technicznej sieci; dokonywanie bieżącej rozbudowy i rozszerzania zakresu funkcjonowania sieci; obsługa klientów, w tym prowadzenie rozliczeń; prowadzenie rachunkowości zgodnie z wymaganiami.

Źródło: opracowanie własne.

4.2 Wykonalność instytucjonalna Projektu

4.2.1 Doświadczenie wnioskodawcy

Przy realizacji dużych projektów ważnym czynnikiem ich powodzenia jest odpowiednie doświadczenie podmiotu zarządzającego. Projekty zrealizowane przez Województwo Lubelskie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 27. Doświadczenie w realizacji projektów

Lp.	Nazwa programu, nr działania i tytuł projektu	Wartość projektu brutto w zł	Kwota dofinansowania w zł	Okres realizacji od – do w latach	Czy przedsięwzięcie zostało zrealizowane w założonym terminie
1	Budowa Lubelskiego Parku Naukowo – Technologicznego w Lublinie	Środki własne, środki kontraktów wojewódzkich na lata 2003, 2004, 2005, 2006	26 669 153,20 zł Budżet Państwa: 12 161 950,20 zł, Budżet Województwa Lubelskiego: 14 507 203,00 zł	2003 - 2008	TAK
2	Budowa Regionalnego Centrum Targowo – Wystawienniczego – I etap	Środki własne, środki kontraktów wojewódzkich na lata 2002, 2003 2004	brak danych-	2002 - 2004	TAK

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ankietowych.

Województwo Lubelskie posiada doświadczenie w zarządzaniu projektami, niestety brak jest doświadczenia w zarządzaniu projektami współfinansowanymi z funduszy strukturalnych. Doświadczenie wnioskodawcy w realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych ogranicza się do dwóch projektów, rekomenduje się zatem, zaangażowanie podmiotu zewnętrznego – Inżyniera Kontraktu. Szczegółowe wymagania dotyczące takiego podmiotu przedstawiono w rozdziale 4.1.5 Zarządzanie projektem przez Inżyniera Kontraktu.

4.2.2 Procedura wyboru Operatora Infrastruktury

Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym nie zawiera przepisów proceduralnych regulujących wybór partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

Tryb wyboru partnera prywatnego uzależniony jest przede wszystkim od formy jego wynagradzania. Ponadto, tryb wyboru partnera prywatnego być uzależniony od przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego powierzanego w ramach umowy. Zgodnie z art. 4 ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym do wyboru partnera prywatnego stosuje się:

- przepisy ustawy z dnia 9 stycznia 2009 roku o koncesji na roboty budowlane lub usługi – w zakresie nie uregulowanym w ustawie o partnerstwie publiczno-prywatnym;

- przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych – w zakresie nie uregulowanym w ustawie o partnerstwie publiczno-prywatnym;
- a w przypadkach, w których nie mają zastosowania przepisy wskazane w pkt. 1 i w pkt. 2 – wybór następuje w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

W tym samym artykule zostało wskazane, iż wynagrodzeniem partnera prywatnego może być:

- prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego albo przede wszystkim to prawo wraz zapłatą sumy pieniężnej (wówczas wyboru partnera prywatnego dokonuje się stosując ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi);
- inne przypadki (wówczas wyboru partnera prywatnego dokonuje się stosując ustawę Prawo zamówień publicznych).

Zgodnie z art. 4 ustawy o p.p.p., jeżeli wynagrodzeniem partnera prywatnego jest prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego, albo przede wszystkim to prawo wraz z zapłatą sumy pieniężnej, wyboru partnera prywatnego dokonuje się stosując przepisy ustawy o koncesji, z uwzględnieniem jednakże przepisów ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym. Tryby przewidziane prawem zamówień publicznych są natomiast obowiązujące, jeżeli wynagrodzenie partnera prywatnego pochodzi w przeważającej części od podmiotu publicznego. Ustawa o p.p.p. przewiduje jednakże trzeci tryb wyboru, wskazany powyżej w sytuacjach, gdy żadna z dwóch powołanych wcześniej ustaw nie będzie miała zastosowania. Biorąc pod uwagę zakres Projektu zasadnym jest wniosek, iż w tym przypadku zastosowanie znajdzie tryb określony w art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p.

Przez postępowanie w sprawie wyboru partnera prywatnego należy rozumieć postępowanie wszczynane w drodze publicznego ogłoszenia o wyborze partnera, którego celem jest dokonanie przez podmiot publiczny wyboru zainteresowanego podmiotu, z którym zostanie zawarta umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym oraz realizacja partnerstwa publiczno-prywatnego. Zgodnie z art. 5 ustawy podmiot publiczny powinien zamieścić w Biuletynie Informacji Publicznej informację o planowanym partnerstwie publiczno-prywatnym.

Jak zostało wskazane powyżej, art. 4 ust. 3 up.p.p. stanowi, że w przypadkach, w których nie ma zastosowania ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi ani prawo zamówień publicznych, wyboru partnera prywatnego dokonuje się w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów up.p.p., a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Z uwagi na powyższe, wybór OI powinien zostać przeprowadzony z zastosowaniem poniższych etapów:

- | | | |
|----------|---|--|
| Etap I | { | 1. publiczne ogłoszenie o planowanym zawarciu umowy o p.p.p. na eksploatację sieci publicznej, zawierające opis warunków/oczekiwań/potrzeb podmiotu publicznego, |
| | | 2. rozpatrzenie wniosków o dopuszczenie do negocjacji, |
| Etap II | { | 3. przeprowadzenie negocjacji z kandydatami, których wnioski zostały rozpatrzone pozytywnie, |
| | | 4. ostateczne ustalenie potrzeb podmiotu publicznego i opisu warunków zamówienia, |
| | { | 5. zaproszenie do składania ofert, |
| Etap III | { | 6. ocena i badanie ofert, |
| | | 7. zawiadomienie wszystkich oferentów o wyborze najkorzystniejszej oferty, |
| | | 8. zawarcie umowy o p.p.p. z oferentem, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą. |

Powyższa procedura w dużej mierze pokrywa się z procedurą przewidzianą w ustawie o koncesji na roboty budowlane lub usługi, stąd można przyjąć, że strona publiczna powinna realizować procedurę wyboru w sposób następujący:

Przed wszczęciem postępowania o wybór partnera, strona publiczna powinna dokonać warunków/oczekiwań/potrzeb podmiotu publicznego, jakie powinien spełniać potencjalny partner w sposób umożliwiający zainteresowanym podmiotom jednakowy dostęp do postępowania w sprawie wyboru partnera oraz w sposób, który nie stwarza ograniczeń konkurencji w dostępie do postępowania, a następnie dokonać publikacji ogłoszenia o planowanym partnerstwie publiczno – prywatnym.

Podmiot publiczny powinien przygotować wzór wniosku o dopuszczenie do negocjacji, który powinien zostać zamieszczony na stronie internetowej oraz być dostępny w jego siedzibie. Podmioty zainteresowane przystąpieniem do negocjacji powinny złożyć w określonym w ogłoszeniu terminie wnioski do podmiotu publicznego.

Z uwagi na usprawnienie procedury, zasadnym jest by na etapie składania wniosków podmioty zainteresowane negocjacjami nie przedkładały województwu dokumentów potwierdzających spełnianie wszelkich kryteriów określonych w ogłoszeniu, a jedynie oświadczenie w tym zakresie i wykazały, że są uprawnione do występowania w imieniu danego podmiotu.

Badanie wniosków o dopuszczenie do negocjacji, w celu zachowania zasady równości i konkurencyjności, powinno ograniczyć się wyłącznie do badania formalnego, tj. do badania odpisów z KRS podmiotów lub innych rejestrów oraz ewentualnych pełnomocnictw. Dokumenty przedkładane przez zainteresowane podmioty, powinny być składane w języku polskim.

Kolejnym etapem procedury jest zaproszenie przez podmiot publiczny do udziału w negocjacjach kandydatów, którzy złożyli wnioski zgodnie z ogłoszeniem. Prowadzone negocjacje mogą dotyczyć

wszystkich aspektów wyboru partnera. O zakończeniu negocjacji podmiot publiczny powinien poinformować wszystkich kandydatów.

W wyniku przeprowadzonych negocjacji podmiot publiczny powinien ustalić ostateczne potrzeby i dokonać opisu warunków/oczekiwań/potrzeb podmiotu publicznego. Podmiot publiczny powinien zaprosić do złożenia ofert podmioty, z którymi prowadził negocjacje, przysyłając im opis warunków/oczekiwań/potrzeb podmiotu publicznego.

W celu precyzyjnego ustalenia oczekiwań województw, ostatecznie ustalone warunki Projektu powinny zawierać co najmniej:

- a) nazwa i adres podmiotu publicznego,
- b) opis przedmiotu partnerstwa,
- c) wskazanie miejsca i terminu składania ofert (powinien być wyznaczony z uwzględnieniem czasu niezbędnego do przygotowania i złożenia oferty),
- d) termin związania ofertą,
- e) termin wykonania przedmiotu partnerstwa, o ile jest to podyktowane specyfiką partnerstwa,
- f) określenie opłat za korzystanie z przedmiotu partnerstwa (dzierżawa sieci),
- g) warunki udziału oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu,
- h) informację o dokumentach składanych przez zainteresowany podmiot, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału,
- i) informację na temat wadium, o ile obowiązek jego wniesienia był przewidziany w ogłoszeniu o partnerstwie,
- j) kryteria oceny ofert i ich znaczenie,
- k) warunki uznania oferty za niespełniającą wymagań podmiotu publicznego, skutkujące niedopuszczeniem oferty do oceny i porównania,
- l) okoliczności uzasadniające odwołanie postępowania.

Podmiot publiczny wyznacza termin składania ofert, z uwzględnieniem czasu niezbędnego do przygotowania i złożenia oferty.

Podmiot publiczny wybiera ofertę najkorzystniejszą spośród ofert spełniających wymagania określone w opisie warunków projektu/partnerstwa publiczno-prywatnego, na podstawie kryteriów oceny ofert określonych w tym opisie.

Najkorzystniejszą powinna być oferta, która przedstawia najkorzystniejszy bilans wynagrodzenia i innych kryteriów odnoszących się do przedsięwzięcia.

Kryteriami oceny ofert są mogą być:

- podział zadań i ryzyk związanych z przedsięwzięciem pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym;
- terminy i wysokość przewidywanych płatności lub innych świadczeń podmiotu publicznego, jeżeli są one planowane;

- podział dochodów pochodzących z przedsięwzięcia pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym;
- stosunek wkładu własnego podmiotu publicznego do wkładu partnera prywatnego;
- efektywność realizacji przedsięwzięcia, w tym efektywność wykorzystania składników majątkowych;
- kryteria odnoszące się bezpośrednio do przedmiotu przedsięwzięcia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, poziom oferowanych technologii, koszt utrzymania, serwis.

Podmiot publiczny informuje podmioty, które złożyły oferty o wyborze oferty najkorzystniejszej podając uzasadnienie. Informuje również o ewentualnym niedopuszczeniu ofert do oceny i porównania. Jeżeli zachodzi ku temu przesłanka – odwołuje postępowanie.

Zakończeniem postępowania powinno być zawarcie umowy p.p.p.. Zasadnym jest przyjąć, że w ogłoszeniu o planowanym zawarciu umowy o p.p.p. powinien być określony termin, w którym umowa powinna zostać zawarta. Termin ten nie powinien nastąpić przed skutecznym powiadomieniem wszystkich oferentów o wyborze oferty najkorzystniejszej jak również przed złożeniem i przeanalizowaniem odpowiednich dokumentów do których przedłożenia będzie podmiot wybrany w postępowaniu.

Z zasad ogólnych Prawa telekomunikacyjnego wynika, że przedsiębiorca ubiegający się o zawarcie umowy i świadczenie usług Operatora Infrastruktury powinien być przedsiębiorcą telekomunikacyjnym w myśl art. 2 pkt. 27 Prawa telekomunikacyjnego, czyli zobowiązany jest on do uzyskania wpisu do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych, prowadzonego przez Prezesa UKE na mocy i na zasadach określonych w art. 10 Prawa telekomunikacyjnego. Poza nieistotnym w praktyce wyjątkiem dotyczącym sytuacji, kiedy Prezes UKE nie dokonał wpisu w ustawowym terminie 14 dni oraz zaszyły dodatkowe przesłanki z art. 10 ust. 9 Prawa telekomunikacyjnego, rozpoczęcie prowadzenia działalności telekomunikacyjnej dopuszczalne jest po uzyskaniu wpisu do rejestru.

Jednym z najważniejszych wymogów stawianych OI jest zatem wykazanie uzyskania wpisu do w/w rejestru, co w praktyce oznacza wymóg przedstawienia zaświadczenia o wpisie do rejestru, wydawanego zgodnie z art. 11 Prawa telekomunikacyjnego.

4.2.3 Kryteria wyboru Operatora Infrastruktury

Ustalając kryteria wyboru Operatora Infrastruktury przyjęto następujące założenia:

- współpraca województwa samorządowego (podmiotu publicznego) i Operatora Infrastruktury (partnera prywatnego) została oparta o model partnerstwa publiczno-prywatnego przewidziany przepisami ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r., nr 19, poz. 100);
- wynagrodzeniem partnera prywatnego jest prawo do korzystania i pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa (infrastruktury teleinformatycznej przekazanej jako wkład własny);

- stosownie do art. 4 ust. 3 ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, postępowanie o wybór partnera prywatnego może zostać przeprowadzone w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o p.p.p., a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami;
- przedmiotem wspólnego przedsięwzięcia jest dostarczanie Sieci telekomunikacyjnej w rozumieniu Prawa telekomunikacyjnego, jak również zapewnianie dostępu telekomunikacyjnego oraz współkorzystania lub dostępu do budynków i Infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym świadczenia usług, w zakresie określonym w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym, połączone z utrzymaniem i zarządzaniem Siecią oraz Infrastrukturą telekomunikacyjną;
- partner prywatny ponosił będzie nakłady na Infrastrukturę i Sieć telekomunikacyjną potrzebnych do realizacji wspólnego przedsięwzięcia, w wysokości nie niższej niż określona w ofercie złożonej w postępowaniu, w wyniku którego zostanie zawarta umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym;
- podmiot publiczny nie ustanawia opłaty, ani innego sposobu kompensaty dla partnera prywatnego w zamian za świadczenie usług operatorom dostępowym, określając wyłącznie warunki i sposób używania wniesionego na warunkach umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym wkładu własnego w postaci infrastruktury teleinformatycznej;
- w toku postępowania o wybór partnera prywatnego (Operatora Infrastruktury) podmiotom ubiegającym się zostanie przekazana niezbędna dokumentacja dotycząca infrastruktury teleinformatycznej mającej stanowić wkład własny podmiotu publicznego, w szczególności dokumentacja projektowa oraz inwentaryzacja stanu infrastruktury z dnia wszczęcia postępowania o wybór partnera prywatnego, a także zasady ustalania opłat za świadczone usługi telekomunikacyjne.

Cel ustalenia kryteriów wyboru Operatora Infrastruktury

Celem ustalenia kryteriów wyboru Operatora Infrastruktury jest wskazanie obiektywnych mierników pozwalających stwierdzić, która ze złożonych ofert w postępowaniu mającym na celu wybór partnera prywatnego jest najkorzystniejsza, a przy tym pochodzi od podmiotu, który z uwagi na swe doświadczenie oraz potencjał techniczny i ekonomiczny daje rękojmię należytego spełniania funkcji Operatora Infrastruktury w przedmiotowym projekcie.

Dla osiągnięcia powyższego celu proponuje się ustalenie dwóch rodzajów kryteriów:

- kryteria podmiotowe odnoszące się do doświadczenia podmiotu ubiegającego się o status Operatora Infrastruktury, jego potencjału technicznego i ekonomicznego, które pozwolą ustalić krąg potencjalnych podmiotów zdolnych pełnić tą funkcję;

-
- kryteria przedmiotowe pozwalające ustalić, która ze złożonych ofert pochodzących od podmiotów ustalonych zgodnie z pkt. 1 jest najkorzystniejsza.

Ad 1. Kryteria podmiotowe

Zważywszy, że wyboru partnera prywatnego będzie można dokonać z pominięciem ustawy o koncesjach na roboty budowlane lub usługi jak również z pominięciem ustawy prawo zamówień publicznych, brak jest precyzyjnych regulacji prawnych ustalających właściwe kryteria podmiotowe. Mając jednak na uwadze, iż wynagrodzeniem Operatora Infrastruktury (partnera prywatnego) jest prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego, zdefiniowanie kryteriów podmiotowych może opierać się na granicach wskazanych przez ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi. Na marginesie zauważyć można, iż proponowane kryteria podmiotowe odpowiadają również unormowaniom zawartym w ustawie Prawo zamówień publicznych i w wypadku gdyby tryb postępowania o wybór partnera prywatnego został ukształtowany z większym wykorzystaniem instytucji Prawa zamówień publicznych niż ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi, również zachowają one swoją aktualność.

Uwzględniając powyższe, proponuje się zatem ustalenie następujących kryteriów podmiotowych:

1. Kryteria odnoszące się do zdolności ekonomicznej i finansowej zainteresowanego podmiotu:
 - legitymuje się średnim rocznym przychodem za ostatnie trzy lata obrotowe przed dniem wszczęcia postępowania (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy — w tym okresie) w wysokości minimum 5 000 000 zł;
 - posiada środki finansowe lub zdolność kredytową do bieżącego finansowania realizacji przedsięwzięcia, w wysokości minimum 7 500 000 zł;
 - jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej związanej z przedmiotem przedsięwzięcia na kwotę co najmniej 1 500 000 zł.
2. Kryteria odnoszące się do posiadania niezbędnej wiedzy i doświadczenia:
 - wykonał w okresie ostatnich trzech lat przed wszczęciem postępowania (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy — w tym okresie) co najmniej 1 usługę polegającą na dostarczaniu usług transmisji danych dla co najmniej 15 podmiotów, o wartości co najmniej 1 000 000 zł w skali roku;
 - wykonał w okresie ostatnich trzech lat przed wszczęciem postępowania (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy — w tym okresie) co najmniej 1 usługę polegającą na wykonywaniu czynności polegających na zarządzaniu lub utrzymaniu sieci teleinformatycznej o co najmniej 300 km łączy, zaś wartość tej usługi wynosiła co najmniej 1 000 000 zł;
 - dysponuje osobami zdolnymi do wykonania przedsięwzięcia w postaci:
 - specjaliści ds. zarządzania siecią. posiadającego co najmniej 5-letnie doświadczenie w zarządzaniu teleinformatyczną siecią rozległą składającą się z co najmniej 20 węzłów,
 - specjaliści ds. bezpieczeństwa telekomunikacyjnego posiadającego co najmniej 5-letnie doświadczenie w zapewnieniu bezpieczeństwa sieci teleinformatycznych,

- specjaliści ds. konserwacji i utrzymania sieci, posiadającego co najmniej 5-letnie doświadczenie w konserwacji i utrzymaniu teleinformatycznej sieci rozległej o łącznej długości co najmniej 300 km,
 - specjaliści ds. systemów informatycznych, posiadającego co najmniej 5-letnie doświadczenie w obsłudze systemów informatycznych operatora telekomunikacyjnego,
 - specjaliści ds. sprzedaży lub obsługi klientów, posiadającego co najmniej 5-letnie doświadczenie w obsłudze hurtowej sprzedaży usługi transmisji danych o rocznej wartości co najmniej 1 mln zł.
3. Kryteria odnoszące się do dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym - podmiot zainteresowany wykaże, że posiada dostęp do oprogramowania, pozwalającego realizować przedsięwzięcie, w postaci oprogramowania do zarządzania rozliczeniami z kontrahentami oraz do zarządzania relacjami z klientami (CRM).
4. Kryteria odnoszące się do wymaganych ustawą uprawnień do wykonywania określonej działalności - podmiot zainteresowany wykaże, że posiada aktualny wpis do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych.
5. Kryteria odnoszące się do niekaralności - podmiot zainteresowany wykaże niekaralność w stosunku do siebie jak również współnika, partnera, komplementariusza (jeżeli działa w formie spółki osobowej) albo członka zarządu (jeżeli działa w formie spółki kapitałowej), za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o zawarcie umowy koncesji lub postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego, przestępstwa przeciwko prawom osób wykonujących pracę zarobkową, przestępstwo przekupstwa, przestępstwo przeciwko obrotowi gospodarczemu lub inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych, a także za przestępstwo skarbowe lub przestępstwo udziału w zorganizowanej grupie albo związku mających na celu popełnienie przestępstwa lub przestępstwa skarbowego.

Proces dokonywania oceny spełniania powyższych kryteriów dokonywany będzie w formule „spełnianie spełnia”.

Ad 2. Kryteria przedmiotowe

Kryteria przedmiotowe wyboru oferty partnera prywatnego powinny odpowiadać wymogom określonym w art. 6 ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100). W konsekwencji proponuje się następujące kryteria wyboru oferty partnera prywatnego:

- kwota przyznanej pomocy publicznej – kryterium zmienne bilansu wynagrodzenia;
- kryterium stałe podziału zadań i ryzyk związanych z przedsięwzięciem pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym;
- poziom wydatków kapitałowych partnera prywatnego – kryterium zmienne stosunku wkładu własnego podmiotu publicznego do wkładu partnera prywatnego;

- skuteczność wykorzystania infrastruktury SSPW – kryterium zmienne efektywności realizacji przedsięwzięcia.

Ad. 1) Kwota przyznanej pomocy publicznej - kryterium zmienne bilansu wynagrodzenia – **waga 80%**

Zakłada się, że wynagrodzeniem partnera prywatnego jest prawo do korzystania i pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa (infrastruktury teleinformatycznej przekazanej jako wkład własny). Wynagrodzenie partnera prywatnego przybierze postać dochodu, który uzyska on wykorzystując przedmiot partnerstwa w granicach normalnej, prawidłowej gospodarki, uwzględniając jego przeznaczenie oraz sposób używania przewidziany postanowieniami umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, w szczególności poprzez świadczenie usług telekomunikacyjnych.

Wynagrodzenie jakie uzyska partner prywatny z przedmiotu partnerstwa silnie uzależnione będzie od osiąganych przychodów. Ryzyko nieosiągnięcia prognozowanych przychodów obciąża w głównej mierze partnera prywatnego zgodnie z podziałem zadań i ryzyk określonym w pkt. 2 i po stronie partnera prywatnego nie jest ograniczone. Stałą zaś wielkością mającą wpływ na wynagrodzenie partnera prywatnego jest minimalna suma czynszu dzierżawnego jaką obowiązany jest on przekazać podmiotowi publicznemu w całym okresie obowiązywania partnerstwa publiczno-prywatnego. Sumę tę określa się jako procentową część przychodów deklarowaną przez partnera prywatnego w ofercie, którą zobowiązuje się on przekazać podmiotowi publicznemu w formie czynszu dzierżawnego. Im większa będzie deklarowana przez partnera prywatnego procentowo wyrażona część przychodów, którą zobowiązuje się on bezwzględnie zapłacić podmiotowi publicznemu tytułem czynszu dzierżawnego, tym mniejsze będzie jego wynagrodzenie wynikające z umowy o partnerstwie publiczno-prywatne. Wpłynie to na wzrost konkurencyjności jego oferty w ramach przedmiotowego kryterium, biorąc pod uwagę fakt, że partner prywatny przyjmuje na siebie stały katalog zadań, a ponadto ryzyka określone w kryterium podziału zadań i ryzyk. Jednocześnie należy zauważyć, że im wyższa jest oferowana kwota czynszu dzierżawnego (a jednocześnie im bardziej konkurencyjna oferta ubiegającego się o status partnera prywatnego), tym w większym stopniu minimalizowana jest różnica pomiędzy otrzymywaną kwotą czynszu dzierżawnego od partnera prywatnego, a kwotą jaką podmiot publiczny mógłby oczekiwać, gdyby działał jak inwestor rynkowy tj. taki inwestor, który oczekuje akceptowalnej (rynkowej) stopy zwrotu z poniesionych nakładów inwestycyjnych, a tym samym mniejsza jest kwota przyznanej pomocy publicznej

W konsekwencji proponuje się, aby w ramach przedmiotowego kryterium dokonać oceny wysokości deklarowanej w ofercie partnera prywatnego, wyrażonej w wielkości procentowej, części przychodów jaką zobowiązuje się on przekazać w formie czynszu dzierżawnego podmiotowi publicznemu, z zachowaniem następujących warunków:

1. W zakresie prowadzenia działalności gospodarczej w oparciu o wkład własny podmiotu publicznego stanowiący infrastrukturę teleinformatyczną, partner prywatny zobowiązany jest do wyodrębnienia pod względem organizacyjno-finansowym zorganizowanej części

prowadzonego przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 4a pkt.4 Ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz art. 2 pkt. 27) lit. e) Ustawy o podatku od towarów i usług.

2. Partner prywatny zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji zgodnie z art. 10 Ustawy o wspieraniu rozwoju sieci i usług telekomunikacyjnych. i udostępniania, na żądanie podmiotu publicznego, danych niezbędnych do weryfikacji stawki czynszu dzierżawnego.
3. Czynsz dzierżawny płatny jest za każdy miesiąc obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, z dołu, w wysokości deklarowanej w ofercie partnera prywatnego, wyrażonej w wielkości procentowej części przychodów jakie osiągnął w wyodrębnionym przedsiębiorstwie w tym miesiącu.
4. Udostępniane dane umożliwiają w szczególności określenie miesięcznego przychodu netto ze sprzedaży produktów, a w układzie każdego roku obowiązywania umowy określenie osiągniętej wielkości EBITDA, wyrażonej w wartości procentowej, w odniesieniu do działalności prowadzonej w wyodrębnionym przedsiębiorstwie (EBITDA_%).
5. Wartość procentową wskaźnika EBITDA osiągniętego w danym roku obrachunkowym, w odniesieniu do wyodrębnionej zorganizowanej części przedsiębiorstwa (EBITDA_%), ustala się zgodnie z następującym wzorem:

$$\text{EBITDA}_{\%} = ((\text{Zysk_operacyjny} + \text{Amortyzacja}) / \text{Przychody_netto_ze_sprzedaży}) \times 100\%$$

przy czym:

- przez Zysk_operacyjny rozumie się zysk z działalności operacyjnej ustalony jak dla rachunku zysków i strat (wariant kalkulacyjny) zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 września 2004 r. o rachunkowości (tekst jedn.: Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1223, z późn. zm.);
 - przez Amortyzację rozumie się wartość amortyzacji ustaloną jak dla rachunku zysków i strat (wariant porównawczy) zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 września 2004 r. o rachunkowości (tekst jedn.: Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1223, z późn. zm.);
 - przez Przychody_netto_ze_sprzedaży rozumie się przychody netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów ustalone jak dla rachunku zysków i strat (wariant kalkulacyjny) zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 września 2004 r. o rachunkowości (tekst jedn.: Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1223, z późn. zm.).
6. Wielkość EBITDA wyrażona w wartości procentowej osiągnięta przez partnera prywatnego w ramach wyodrębnionej części przedsiębiorstwa, w danym roku obrachunkowym obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym nie może przekroczyć średniej wielkości EBITDA wyrażonej w wartości procentowej, obliczonej dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych ujętych w subindeksie sektorowym WIG-telekomunikacja, dla tego samego okresu.
 7. Średnią wartość wskaźnika EBITDA, wyrażoną w wielkości procentowej, obliczoną dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych ujętych w subindeksie sektorowym WIG-telekomunikacja (EBITDA_średnia_%), ustala się jako średnią arytmetyczną wskaźników

EBITDA, wyrażonych w wielkości procentowej, obliczonych dla poszczególnych spółek zgodnie ze wzorem:

$$\text{EBITDA_sp\%} = ((\text{Zysk_operacyjny_sp} + \text{Amortyzacja_sp}) / \text{Przychody_netto_ze_sprzedaży_sp}) \times 100\%.$$

po odrzuceniu najwyższej i najniższej z otrzymanych w ten sposób wartości procentowych, przy czym:

- przez Zysk_operacyjny_sp rozumie się zysk z działalności operacyjnej dla danej spółki, dla której obliczany jest procentowy wskaźnik EBITDA, ustalony na podstawie jej raportu rocznego lub skonsolidowanego raportu rocznego i publikowanego zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 19 lutego 2009 r. w sprawie informacji bieżących i okresowych przekazywanych przez emitentów papierów wartościowych oraz warunków uznawania za równoważne informacji wymaganych przepisami prawa państwa niebędącego państwem członkowskim (Dz. U. Nr 33, poz. 259 z późn. zm.);
 - przez Amortyzacja_sp rozumie się wartość amortyzacji dla danej spółki, dla której obliczany jest procentowy wskaźnik EBITDA, ustaloną na podstawie jej raportu rocznego lub skonsolidowanego raportu rocznego i publikowanego zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 19 lutego 2009 r. w sprawie informacji bieżących i okresowych przekazywanych przez emitentów papierów wartościowych oraz warunków uznawania za równoważne informacji wymaganych przepisami prawa państwa niebędącego państwem członkowskim (Dz. U. Nr 33, poz. 259 z późn. zm.);
 - przez Przychody_netto_ze_sprzedaży_sp rozumie się przychody netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów dla danej spółki, dla której obliczany jest procentowy wskaźnik EBITDA, ustalone na podstawie jej raportu rocznego lub skonsolidowanego raportu rocznego i publikowanego zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 19 lutego 2009 r. w sprawie informacji bieżących i okresowych przekazywanych przez emitentów papierów wartościowych oraz warunków uznawania za równoważne informacji wymaganych przepisami prawa państwa niebędącego państwem członkowskim (Dz. U. Nr 33, poz. 259 z późn. zm.)
8. partner prywatny zobowiązany jest do dopłaty do wysokości czynszu dzierżawnego w przypadku, gdy wielkość EBITDA wyrażona w wartości procentowej, osiągana w ramach działalności prowadzonej w ramach wyodrębnionej części przedsiębiorstwa, przekraczała będzie średnią wielkość EBITDA obliczoną dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie ujętych w subindeksie sektorowym WIG-telekomunikacja, w roku obrachunkowym obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym (czynsz uzupełniający - klauzula claw-back) – oświadczenie w tym zakresie podmiot ubiegający się o status partnera prywatnego składa na formularzu ofertowym; dopłata dokonywana jest w wysokości określonej następującym wzorem:

$$\text{Claw_back} = (\text{EBITDA\%} - \text{EBITDA_średnia\%}) \times \text{Przychód},$$

przy czym przez Przychód rozumie się przychody netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów ustalone jak dla rachunku zysków i strat (wariant kalkulacyjny) zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 września 2004 r. o rachunkowości (tekst jedn.: Dz. U. z 2009 r. Nr 152, poz. 1223, z późn. zm.), w danym roku obrachunkowym obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym;

9. w przypadku, gdy wielkość EBITDA wyrażona w wartości procentowej, osiągnięta z działalności prowadzonej w ramach wyodrębnionej części przedsiębiorstwa, będzie mniejsza od średniej ważonej wielkości EBITDA, wyrażonej w wartości procentowej, obliczonej dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych ujętych w subindeksie sektorowym WIG-telekomunikacja, w ROKU OBRACHUNKOWYM obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, nie stanowi to podstawy do obniżenia czynszu dzierżawnego lub jakichkolwiek dopłat ze strony podmiotu publicznego.

W ramach przedmiotowego kryterium najwyższą ocenę otrzymuje oferta złożona przez podmiot deklarujący najwyższą minimalną wysokość czynszu dzierżawnego, wyrażoną w wielkości procentowej od osiągniętych przychodów, w całym okresie obowiązywania umowy o partnerstwo publiczno-prywatne, a zarazem spełniająca wymogi co do podziału zadań i ryzyka. Pozostałe oferty otrzymują ocenę proporcjonalnie niższą.

Ad. 2) Kryterium stałe podziału zadań i ryzyk

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia, w którym zakres budowanej infrastruktury jest jednoznacznie określony akceptowaną przez podmiot publiczny dokumentacją projektową i inwentaryzacją stanu infrastruktury z dnia wszczęcia postępowania i przekazywany podmiotowi ubiegającemu się o status partnera prywatnego w postępowaniu, a wymogi związane z „aktywacją” infrastruktury, zarządzaniem, bieżącym utrzymywaniem oraz zidentyfikowane i odpowiadające tym wymogom ryzyka stanowią katalog zamknięty, proponuje się prowadzenie oceny w ramach tego kryterium w formule „spełnia-nie spełnia”. Podmiot zainteresowany statusem partnera prywatnego składałby w tej sytuacji oświadczenia, że przyjmuje na siebie każde z zadań objętych zamkniętym katalogiem oraz związane z tym ryzyka.

Katalog zadań i głównych ryzyk związanych z tymi zadaniami (typowych dla działalności telekomunikacyjnej) powinien zostać zawarty w odpowiednim formularzu ofertowym i obejmować:

Tabela 28. Wzór formularza ofertowego obejmującego katalog zadań i głównych ryzyk

PARTNER PRYWATNY	
wymóg (zadanie)	oświadczenie uczestnika (tak/nie)
Terminowe uiszczanie czynszu dzierżawnego	
Przygotowanie otrzymanej infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych.	
Dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji w przekazaną infrastrukturę teleinformatyczną, stosownie do wymagań zawartych w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym.	
Bieżące utrzymanie, konserwacja i naprawy infrastruktury teleinformatycznej.	
<p>Stosowanie określonych przez podmiot publiczny warunków i sposobu używania wniesionego w drodze dzierżawy wkładu własnego w postaci infrastruktury teleinformatycznej, to jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ używania wkładu własnego partnera publicznego zgodnie z jego społeczno-gospodarczym przeznaczeniem i wymaganiami prawidłowej gospodarki, ▪ zakazu świadczenia na obszarze Województwa usług telekomunikacyjnych detalicznych zarówno z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, jak również w oparciu o infrastrukturę własną jak i innych operatorów telekomunikacyjnych, ▪ świadczenia usług telekomunikacyjnych w standardzie i jakości określonej przez SLA zawartej w opisie warunków partnerstwa publiczno-prywatnego, ▪ stosowania wzorów umów dostępowych określonych we wzorze umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, ▪ stosowania określonych we wzorze umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym zasad określania opłat z tytułu dostępu telekomunikacyjnego, ▪ równego traktowania przedsiębiorców telekomunikacyjnych, ▪ nieprzerwanego świadczenia przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, na przejrzystych i niedyskryminujących zasadach, usług telekomunikacyjnych. 	
<p>Ryzyka Polegające na przejęciu i zabezpieczeniu ryzyka rentowności przedsięwzięcia, na które składa się:</p>	oświadczenie uczestnika (tak/nie)
Ryzyko związane z popytem, tj. ryzyko powodujące zmianę popytu na usługi związane z pojawieniem się konkurencji, zmiany cen i pojawienia się nowych trendów rynkowych, nowych technologii oraz innych okoliczności skutkujących zmniejszeniem ilości dostarczanych usług.	

Ryzyko rynku rozumiane jako ryzyko mniejszych od prognozowanych przychodów z działalności gospodarczej prowadzonej w oparciu o wkład własny podmiotu publicznego oraz ryzyko wystąpienia większych niż prognozowane kosztów tejże działalności.	
Ryzyko dostępu rozumiane jako ryzyko techniczne i organizacyjne skutkujące brakiem ciągłości (przerwami) w świadczeniu usług świadczonych z wykorzystaniem wkładu własnego podmiotu publicznego.	
Ryzyko makroekonomiczne wpływające na sytuację ekonomiczną takie jak inflacja, zmiana wysokości stóp procentowych, ryzyko kursowe oraz ryzyko związane z tempem rozwoju gospodarczego.	
PODMIOT PUBLICZNY	
wymóg (zadanie)	
Wniesienie wkładu własnego w postaci składnika majątkowego, którym jest infrastruktura telekomunikacyjna oraz poniesienie części wydatków na realizację przedsięwzięcia w kwocie równej wysokości podatku od nieruchomości, który obciąży partnera prywatnego, jako posiadacza zależnego infrastruktury telekomunikacyjnej.	
ryzyka	
Ryzyko mniejszych od prognozowanych przychodów z czynszu dzierżawnego.	
Ryzyko niezrealizowania lub zrealizowania tylko w części celów publicznych, którym służyć ma infrastruktura teleinformatyczna.	
Ryzyko utraty trwałości Projektu w sytuacji trwałego zaprzestania przez Operatora Infrastruktury realizacji zobowiązań wynikających z umowy przed upływem okresu 5 lat.	
Ryzyko związane z wartością materialną składników majątkowych na dzień zakończenia umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym.	
Ryzyko związane z przekazywaniem składników majątkowych w ramach realizacji przedsięwzięcia.	

źródło: opracowanie własne.

Złożenie oświadczeń w powyższym zakresie przez podmiot ubiegający się o status partnera prywatnego jest konieczne z tego względu, że podział zadań i ryzyk jest istotnym elementem umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, a oświadczenie woli zawarcia umowy stanowi ofertę, jeżeli określa istotne postanowienia tej umowy (art. 66 §1 k.c.).

Poniesienie powyższych ryzyk przez partnera prywatnego kwalifikuje przedsięwzięcie jako nie zaliczane do bilansu finansów publicznych (patrz Decyzja Eurostatu z dnia 11 lutego 2004 na temat traktowania partnerstwa publiczno-prywatnego w kontekście długu publicznego i deficytu sektora finansów publicznych).

Ad. 3) Poziom wydatków kapitałowych partnera prywatnego – kryterium stosunku wkładu własnego podmiotu publicznego do wkładu partnera prywatnego – **waga 15%.**

W ramach kryterium ocenie podlega deklarowana przez podmiot ubiegający się o status partnera prywatnego kwota nakładów na rozwój infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, przy czym:

- partner prywatny określa wysokość nakładów jakie zobowiązany będzie ponieść w całym okresie obowiązywania umowy o partnerstwo publiczno-prywatne przyjmując, że kwoty nakładów w każdym rocznym okresie obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym są równe;
- nakłady rozliczane są po rozwiązaniu umowy o partnerstwo publiczno-prywatne, przy założeniu, że partnerowi prywatnemu przysługuje zwrot wartości wniesionych składników majątkowych według stanu i wartości z chwili przekazania podmiotowi publicznemu;
- Podmiotowi Publicznemu przysługuje prawo sprzeciwu co do rodzaju, zakresu, sposobu lub terminów dokonywania nakładów, w granicach kwoty określonej na dany rok kalendarzowy obowiązywania Umowy.

W ramach przedmiotowego kryterium najwyższą ocenę otrzymuje oferta złożona przez podmiot deklarujący najwyższą kwotę nakładów na rozwój infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego w całym okresie obowiązywania umowy o partnerstwo publiczno-prywatne, a zarazem spełniająca wymogi co do podziału zadań i ryzyka. Pozostałe oferty otrzymują ocenę proporcjonalnie niższą.

Ad. 4) Kryterium efektywności realizacji przedsięwzięcia – **waga 5%.**

W ramach kryterium ocenie podlega deklarowana przez partnera prywatnego ilość użytkowników końcowych, którzy będą mieć dostęp do usług szerokopasmowych świadczonych z wykorzystaniem infrastruktury będącej wkładem własnym podmiotu publicznego w każdym kolejnym 12 miesięcznym okresie obowiązywania umowy o partnerstwo publiczno-prywatne przy założeniu, że:

- Partner Prywatny obowiązany jest zapewnić odpowiednie klauzule umowne w umowach dostępowych, w których Operatorzy Sieci Dostępowych określą liczbę Użytkowników końcowych, którym na danym obszarze mogą świadczyć usługę szerokopasmowego dostępu do Internetu w rezultacie zawarcia umowy z partnerem prywatnym;
- po zakończeniu każdego 12 miesięcznego okresu obowiązywania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym dokonuje się, w trybie przewidzianym umową o partnerstwie publiczno-prywatnym oceny osiągnięcia zakładanej dla danego okresu liczby Użytkowników końcowych mających dostęp do usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu, z wykorzystaniem Infrastruktury teleinformatycznej;
- w przypadku nieosiągnięcia zakładanej liczby Użytkowników końcowych mających dostęp do usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu, z wykorzystaniem Infrastruktury teleinformatycznej, w trybie przewidzianym umową o partnerstwie publiczno-prywatnym

formułowane są zalecenia co do czynności, które partner prywatny obowiązany jest podjąć w celu osiągnięcia deklarowanej liczby Użytkowników końcowych.

W ramach przedmiotowego kryterium najwyższą ocenę otrzymuje oferta złożona przez podmiot deklarujący najwyższą ilość użytkowników końcowych, którzy będą mieć dostęp do usług szerokopasmowych świadczonych z wykorzystaniem infrastruktury będącej wkładem własnym podmiotu publicznego w całym okresie obowiązywania umowy o partnerstwo publiczno-prywatne, a zarazem spełniająca wymogi co do podziału zadań i ryzyka. Pozostałe oferty otrzymują ocenę proporcjonalnie niższą.

Podsumowując powyższe propozycje kryteriów przedmiotowych wyboru oferty partnera prywatnego wskazać należy, że dwa kryteria spośród wskazanych są, zgodnie z przepisami ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, kryteriami bezwzględnie wymaganymi, tj. bilans wynagrodzenia i podział zadań i ryzyk. Stosowanie pozostałych kryteriów jest fakultatywne.

W przypadku gdyby przy tak ustalonych kryteriach wyboru Operatora Infrastruktury nie było podmiotu zainteresowanego pełnieniem takiej roli, należy rozważyć wariant alternatywny.

Zaproponowane kryteria podmiotowe zostały ustalone na stosunkowo niskim poziomie, jednak zapewniającym przy tym, że kondycja finansowa podmiotów ubiegających się o status operatora oraz posiadane przez te podmioty doświadczenie i zasoby (w tym kadrowe) pozwolą należycie pełnić tę funkcję. W szczególności na poziomie minimalnym, ale wystarczającym, określono zdolność finansową podmiotów ubiegających się o status Operatora Infrastruktury (posiadane środki finansowe lub zdolność kredytowa), która w założonej wysokości pozwoli na sfinansowanie realizacji przedmiotu wspólnego przedsięwzięcia do czasu planowanego uzyskania istotnych przychodów z wykorzystania wkładu własnego podmiotu publicznego. Zatem w wariantcie alternatywnym nie rekomenduje się dokonywania ich zmiany, w szczególności zmniejszania wymaganych poziomów poszczególnych kryteriów. Podobnie kryteria przedmiotowe nie stanowią istotnej bariery w ubieganiu się o status Operatora Infrastruktury.

Zważywszy na powyższe, wariantem alternatywnym mógłby być taki wariant, w którym ogranicza się ryzyko jakie spoczywa na partnerze prywatnym chociażby kwotowo. W tej chwili zakłada się w szczególności, że ryzyko nie osiągnięcia prognozowanych przychodów po stronie partnera prywatnego jest nieograniczone. Jednocześnie niezależnie od rzeczywistej sytuacji rynkowej obowiązany jest on zarządzać infrastrukturą i ponosić koszty jej utrzymania. To z pewnością może stanowić istotną barierę w ubieganiu się o status Operatora Infrastruktury. Dlatego w wariantcie alternatywnym proponuje się ograniczenie ryzyka ponoszenia kosztów zarządzania i utrzymania infrastruktury w całym okresie obowiązywania partnerstwa publiczno-prywatnego poprzez wskazanie kwoty, albo sposobu jej wyliczenia, do której partner prywatny ponosi to ryzyko, a następnie może oczekiwać dopłaty ze strony podmiotu publicznego. Należy podkreślić, że rozwiązanie takie pozostawałoby w zgodzie z przepisami ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym i bywa rozwiązaniem praktykowanym w tego rodzaju umowach.

4.2.4 Wdrażanie Projektu

Przedsięwzięcie ze względu na swoją złożoność i obszar oddziaływania będzie wymagało starannych przygotowań i uprzedniego zaplanowania inwestycji. Realizacja Projektu została podzielona na następujące fazy:

- faza przygotowawcza – inwentaryzacja i Studium Wykonalności;
- faza przygotowania i realizacji zadań inwestycyjnych;
- faza eksploatacji wybudowanej infrastruktury.

W fazie przygotowawczej Ministerstwo Rozwoju Regionalnego pełniło rolę wiodącą, zlecając i koordynując prace projektowe. W ramach tych działań wykonano inwentaryzacje szerokopasmowych zasobów telekomunikacyjnych województw Polski Wschodniej i przygotowano Studium Wykonalności. Przygotowanie Studium Wykonalności odbywało się w dwóch etapach:

- etap I - Opracowanie szczegółowego modelu i metodyki realizacji Projektu;
- etap II - Wykonanie szczegółowych studiów wykonalności dla każdego obszaru (zadania inwestycyjnego) objętego Projektem.

Etap I zakończył się odbiorem dokumentu pt. *Szczegółowy model i metodyka realizacji projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*. Etap II zakończył się wykonaniem kompletnych Studiów Wykonalności dla wszystkich województw Polski Wschodniej.

4.2.5 Przygotowanie Studiów Wykonalności i wniosków o dofinansowanie

Studium wykonalności zostało oparte na studiach powiatowych i zawiera kompletną analizę organizacyjno-prawną, technologiczną, finansową i ekonomiczną. Powiatowe studia wykonalności zawierają informacje właściwe powiatom (m.in. wybudowana infrastruktura, zainstalowany sprzęt, kosztorys inwestycyjny, itp.). Taki sposób podejścia jest uzasadniony tym, że:

- sieć musi stanowić pewną spójną całość;
- elementy zarządzania siecią powinny być wspólne;
- beneficjentem i właścicielem całości powstałej infrastruktury jest województwo.

Kluczowym czynnikiem determinującym powodzenie Projektu jest współpraca ze wszystkimi zainteresowanymi stronami, to znaczy:

- samorządem szczebla wojewódzkiego, powiatowego i gminnego;
- operatorami i przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi;
- innymi dysponentami infrastruktury teleinformatycznej.

Ze wszystkimi tymi stronami rozpoczęto w Etapie I konsultacje, których celem było:

- uzgodnienie zakresu rzeczowego koniecznej rozbudowy sieci;
- zdefiniowanie terenów, na których wymagana jest interwencja z pieniędzy publicznych.

Konsultacje te kontynuowane były w Etapie II. Na tym etapie współpraca z samorządami w poszczególnych województwach była jeszcze ściślejsza niż w Etapie I.

Na tym etapie samorząd województwa był zobowiązany do:

- wyłonienia na szczeblu wojewódzkim zespołu obsługującego kanały komunikacji z samorządami szczebla powiatowego i gminnego oraz przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi i dysponentami infrastruktury obecnymi na terenie województwa;
- określenia potrzeb w zakresie wykorzystania sieci szerokopasmowych, w tym wskazania obiektów do podłączenia do tej sieci;
- zapewnienia spływu informacji potrzebnych do realizacji Projektu a będących w gestii samorządów.

Druga grupa, z którą prowadzone były konsultacje, to operatorzy i inni przedsiębiorcy telekomunikacyjni oraz dysponenti infrastruktury. Konsultacje prowadzone z nimi dotyczyły aktualnego stanu infrastruktury oraz planów jej rozbudowy, a także określenie zapotrzebowania na dostęp do wybudowanej infrastruktury i optymalnego modelu współpracy.

4.2.6 Podpisanie umowy o dofinansowanie

Zgodnie z przyjętymi założeniami organizacyjnymi w ramach projektu *SSPW* 21 stycznia 2011 r. została zawarta umowa o dofinansowanie projektu polegającego na utworzeniu regionalnej sieci szkieletowej w województwie lubelskim. Stronami tej umowy są: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (Instytucja Pośrednicząca PO RPW) oraz Samorząd Województwa. Przedmiotem umowy będzie dofinansowanie projektu polegającego na budowie sieci szkieletowej. Sieć wybudowana w województwie będzie własnością samorządu tego województwa. Samorząd województwa zawrze następnie umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym z Operatorem Infrastruktury (OI).

4.2.7 Przygotowanie i realizacja zadań inwestycyjnych

Po zaakceptowaniu Studium Wykonalności nastąpi przejście do fazy przygotowania i realizacji zadań inwestycyjnych. W tej fazie wiodącym podmiotem będzie samorząd województwa. Jest on beneficjentem programu i do niego należało będzie właściwe przygotowanie realizacji Projektu. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego będzie pełnić rolę wspierającą i kontrolną.

Pomimo autonomiczności decyzji województw i samodzielnego prowadzenia przez nie projektów, zaproponowano, aby działał zespół grupujący m.in. przedstawicieli wszystkich województw, umożliwiający konsultacje z ekspertami (w tym z UKE), wymianę doświadczeń i wspierający jednolite podejście do prowadzonych działań.

Przyjęto, iż biorąc po uwagę całość zamierzenia budowlanego w kształcie opisanym w Studium Wykonalności, sieć lokalizowana będzie na szczególnych zasadach określonych w rozdziale 6 ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci szerokopasmowych (Dz. U. Nr 106, poz. 675), w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej. W związku z czym prace budowlane będą realizowane na podstawie decyzji o pozwoleniu na budowę, wydanej przez właściwego miejscowo wojewodę na zasadach i w trybie przepisów ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem przepisów ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci szerokopasmowych.

Nie wyklucza się jednak, że w toku realizacji Projektu znajdą przesłanki, pod którymi uzyskanie pozwolenia na budowę nie będzie konieczne, gdy przedmiotem realizacji będą roboty budowlane zwolnione z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę. Nie będzie również wówczas obowiązku uzyskania decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej. Wykonywanie robót budowlanych wymaga w tym wypadku zgłoszenia właściwemu organowi. Do wykonywania robót budowlanych można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie, w drodze, decyzji sprzeciwu.

Powyższe nie zmienia kwalifikacji postępowań o udzielenie zamówienia publicznego, gdyż nadal będą to postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na roboty budowlane w rozumieniu przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych. Pewne ułatwienia w tym względzie mogą dotyczyć jedynie opisu przedmiotu zamówienia w modelu „zaprojektuj, potem buduj”, gdyż stosownie do przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.), dokumentacja projektowa zamiast projektu budowlanego (wymaganego dla opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę), może obejmować plany, rysunki lub inne dokumenty umożliwiające jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych podstawowych oraz uwarunkowań i dokładnej lokalizacji ich wykonania.

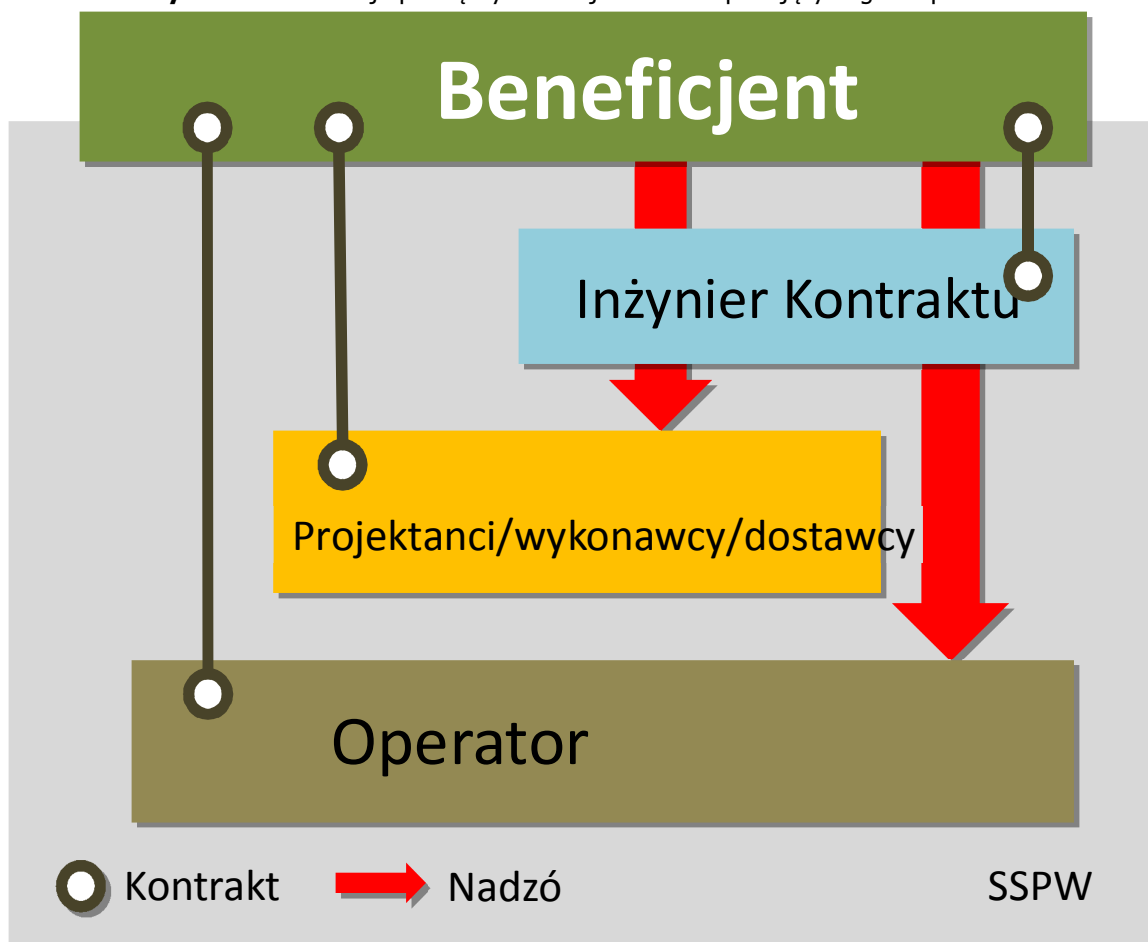
Wskazane wyżej okoliczności mogą wpłynąć na przyspieszenie prac w odniesieniu do wskazywanych w harmonogramie Projektu terminów. Biorąc to pod uwagę przyjęto, iż z punktu widzenia zachowania wymaganych terminów realizacji Projektu, w sytuacji gdy nie będzie wymagane uzyskanie pozwoleń na budowę jak również decyzji o lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej, nie jest konieczne dodatkowe uzasadnienie wykonalności Projektu, skoro jest on, biorąc pod uwagę kryterium terminowe, również wykonalny w wariantie bardziej rygorystycznym, w którym wymagane jest uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej i pozwoleniu na budowę.

Należy jedynie w tym miejscu zwrócić uwagę na zasadę, iż pozwolenie na budowę powinno dotyczyć całego zamierzenia budowlanego oraz na treść art. 49 ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci szerokopasmowych, zgodnie z którym regionalną sieć szerokopasmową lokalizuje się w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej, co może być odczytane jako norma bezpośrednio wyznaczająca działania adresata. Zatem do realizacji Projektu w wariantie bez uzyskiwania decyzji lokalizacyjnej i pozwoleń na budowę należy podejść z dużą ostrożnością.

W ramach realizacji Projektu Województwo powinno w drodze przetargu wyłonić podmiot zarządzający projektem (Inżyniera Kontraktu). Województwo będzie realizowało proces przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówień publicznych zamówienia. Możliwa jest sytuacja wyboru tego samego podmiotu zarządzającego w kilku województwach. Powinien to być podmiot, do którego zadań należało będzie nadzorowanie całości zagadnień realizacyjnych, wymagających odpowiednich kwalifikacji merytorycznych, zasobów ludzkich oraz doświadczenia, w tym wspomaganie

zamawiającego przy przygotowaniu i przeprowadzeniu postępowań o udzielenie zamówień publicznych.

Rysunek 29. Relacje pomiędzy beneficjentem a wspierającymi go zespołami



Źródło: opracowanie własne.

Inżynier Kontraktu będzie pracował na rzecz Województwa i realizował jego decyzje. W ramach realizacji projektów wojewódzkich przewiduje się następujące zadania:

- 1. Przygotowanie dokumentacji przetargowej do przetargów na wykonawstwo infrastruktury pasywnej i przeprowadzenie tych przetargów.** Całość terenu województwa podlegająca interwencji zostanie podzielona na obszary inwestycyjne, dla których będą prowadzone przetargi i prace budowlane. W wymaganiach dla wykonawcy zawarty będzie mechanizm stymulujący wykorzystywanie synergii w budowie sieci (np. wykorzystywanie już istniejącej infrastruktury innego przeznaczenia). W tabeli poniżej zestawiono dwa sposoby realizacji Projektu: prowadzenie Projektu w trybie rozłącznym, czyli osobno projektowanie

i osobno wykonanie oraz w trybie łącznym, jako zaprojektuj i wybuduj. Modele weryfikowano w stosunku ich wpływu na harmonogram – czas realizacji i ryzyko związane z niedotrzymaniem przyjętych terminów realizacji Projektu, wpływu na zarządzanie kosztami związanymi z prowadzeniem przedsięwzięcia, oraz zakresu i odpowiedzialności, jaki ciąży na beneficjencie środków.

Tabela 29. Zestawienie cech wskazanych modeli realizacji projektu technicznego i robót budowlanych

Model rozdzielnny : „zaprojektuj, potem wybuduj”	Model „zaprojektuj i wybuduj”
Model przydatny w przypadku zastosowania w projektach typowych, o niskim poziomie złożoności lub w przypadku stosowania znanych projektantowi i wykonawcy technologii i metodologii realizacji przedsięwzięcia.	Model przydatny w przypadku przedsięwzięć niestandardowych, o wysokim poziomie złożoności, w pewnym stopniu niepowtarzalnych i wymagających dynamicznego podejścia do zmian wynikających z zewnętrznych uwarunkowań występujących w trakcie realizacji projektu.
Konieczność przeprowadzenia dwóch postępowań przetargowych – na opracowanie projektu i na roboty budowlane.	Jedno postępowanie przetargowe.
Po opracowaniu dokumentacji technicznej w I-szym postępowaniu przetargowym konieczność opracowania SIWZ w II-gim postępowaniu przetargowym na roboty budowlane na podstawie projektu i udzielania wyjaśnień dotyczących SIWZ, projektu i założeń projektowych.	Jeden SIWZ oparty o założenia projektu wynikające z umowy o dofinansowanie i Studium Wykonalności.
Dodatkowe ryzyko opóźnienia terminu zawarcia umowy z wykonawcami na skutek rywalizacji oferentów z wykorzystaniem środków odwoławczych w dwóch postępowaniach przetargowych.	Ryzyko opóźnień wynikających z rywalizacji oferentów z wykorzystaniem środków odwoławczych w postępowaniu przetargowym odnosi się tylko do jednego postępowania przetargowego.
Konieczność weryfikacji poprawności opracowanej dokumentacji technicznej przez beneficjenta (Inżyniera Kontraktu) i przez wykonawcę robót budowlanych pod względem realności i wykonalności.	Weryfikacja wewnętrzna w ramach procesów zapewnienia jakości – QAP (<i>quality assurance processes</i>).
Utrudniona komunikacja wykonawcy robót z autorem projektu po odebraniu przedmiotu zamówienia – projektu technicznego i uregulowaniu należności przez beneficjenta.	Komunikacja odbywa się wewnątrz struktur podmiotu realizującego przedsięwzięcie.
Ryzyko błędnej interpretacji projektu przez wykonawcę robót budowlanych lub powstania sporów co do jego interpretacji lub zastosowanych rozwiązań szczegółowych.	Ryzyko wewnętrzne wykonawcy eliminowane i ograniczane w ramach wewnętrznych struktur i procesów zapewniających wykonanie przedsięwzięcia zgodnie z zakresem i harmonogramem.

Model rozdzielny : „zaprojektuj, potem wybuduj”	Model „zaprojektuj i wybuduj”
Konieczność ponownego zaangażowania podmiotu projektującego w przypadku zmiany projektu, co może generować opóźnienie dla wykonawcy robót niezależne od niego oraz dodatkowe koszty	Możliwość dynamicznej modyfikacji projektu w przypadku wystąpienia nieprzewidzianych uwarunkowań zewnętrznych.
Brak wyraźnego wskazania podmiotu odpowiedzialnego za nieprawidłowości w realizacji przedsięwzięcia budowlanego.	Jeden podmiot odpowiedzialny za kompletną całość jak projektowanie i budowę.
Konieczność podjęcia dodatkowych obowiązków koordynacyjnych przez beneficjenta (Inżyniera Kontraktu) w wyniku powstania trójstronnej relacji beneficjent(Inżynier Kontraktu)-wykonawca-Projektant. Beneficjent (Inżynier Kontraktu) jest angażowany dodatkowo jako arbiter rozstrzygający ewentualne spory pomiędzy Projektantem, a wykonawcą.	Wyłączna relacja: beneficjent (Inżynier kontraktu)-wykonawca. Rola Inżyniera kontraktu sprowadza się do nadzoru postępu prac i weryfikacji rozwiązań proponowanych przez wykonawcę.
Możliwa, lecz niepewna oszczędność środków publicznych przy realizacji dwóch zamówień publicznych. Rozwiązanie skutkuje zwiększeniem zakresu zadań Inżyniera Kontraktu, a co za tym idzie zwiększeniem jego wynagrodzenia lub przeniesieniem ciężaru koordynacji bezpośrednio na beneficjenta projektu – województwo.	Jednoznacznie określone koszty prowadzenia projektu po stronie beneficjenta (projekt prowadzony w ramach struktur własnych) lub też wysokość wynagrodzenia Inżyniera Kontraktu i wykonawcy.
W przypadku udzielenia zamówienia na projektowanie, zamawiający musi odebrać całość lub wskazaną w umowie część dokumentacji przed uruchomieniem na jej podstawie postępowania na wykonawstwo. Ponieważ sieć telekomunikacyjna składa się z odcinków, może wydarzyć się sytuacja w której kłopoty z uzgodnieniami na jakimkolwiek odcinku wstrzymują odbiór całego zlecenia co wiąże się z opóźnieniem rozpoczęcia postępowania przetargowego na budowę.	Wszystkie odcinki posiadające prawomocne pozwolenia na budowę mogą zostać automatycznie przekazane do realizacji – rozpoczęcia prac budowlanych.

Źródło: opracowanie własne.

Biorąc pod uwagę charakter projektu, jego złożoność, terminy wykonania, oraz wymagania odnoszące się do maksymalnego ograniczania ryzyka związanego z realizacją Projektu, jakie mógłby ponieść beneficjent, rekomendowany w SW jest model „zaprojektuj i wybuduj”. Nie wyklucza to oczywiście możliwości odejścia przez beneficjenta od zaproponowanego modelu i realizacji zadań rozłącznie.

2. Przygotowanie dokumentacji przetargowej i realizacja przetargów wojewódzkich na

dostawę i instalację infrastruktury aktywnej (sprzętu sieciowego).

Sprzęt aktywny powinien być dostarczany w ramach jednego przetargu dla województwa, ze względu na możliwość uzyskania korzystniejszych warunków cenowych oraz jednolitość dostarczanego rozwiązania. Dostawy będą realizowane etapami w miarę oddawania wybudowanych odcinków sieci światłowodowej.

3. Prowadzenie prac inwestycyjnych, oddawanie wykonanych części sieci.

Po rozstrzygnięciu danego przetargu rozpocznie się realizacja prac inwestycyjnych. Nadzór nad tymi pracami będzie w imieniu województwa wykonywał zarządzający projektem w danym województwie (Inżynier Kontraktu). Zakres jego odpowiedzialności będzie obejmował zarówno odpowiedzialność techniczną (funkcja inspektora nadzoru) jak i nadzór formalny nad realizacją postanowień umowy (w tym zgodność z SIWZ i ofertą). Będzie to funkcja doradcza wobec zamawiającego, który formalnie będzie stroną umowy i dokonującym odbiorów.

Procedury udzielania zamówień publicznych w ramach realizacji projektu *SSPW*

Ogólne zasady przeprowadzania procedur udzielania zamówień publicznych w ramach realizacji projektu *SSPW*.

W części inwestycyjnej Projektu przewiduje się przeprowadzenie trzech głównych postępowań o udzielenie zamówień publicznych w oparciu o ustawę z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2007 Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.) na terenie każdego z województw uczestniczących w Projekcie tj.:

1. „Infrastruktura pasywna - Zaprojektowanie i wykonanie sieci szkieletowo-dystrybucyjnej” – zamówienie na roboty budowlane obejmujące całość prac projektowanych oraz robót budowlanych. Ze względu na złożoność przedmiotu zamówienia wynikającą z technicznych możliwości wykorzystania w trakcie realizacji zamówienia istniejącej zasobów infrastruktury teleinformatycznej zaleca się zastosowanie elastycznego trybu udzielenia zamówienia jakim jest dialog konkurencyjny uregulowany w art. 60 i n. ustawy Prawo zamówień publicznych. Zaleca się również podział zamówienia na części i dopuszczenie możliwości składania ofert częściowych:
 1. Część A - Infrastruktura pasywna - zaprojektowanie i budowa sieci szkieletowej.
 2. Część B - Infrastruktura pasywna - zaprojektowanie i budowa sieci dystrybucyjnej dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych:
 - a. Część B1 – obszar inwestycyjny nr 1,
 - b. Część B2 – obszar inwestycyjny nr 2,
 - c. ...
 - d. Część Bn – obszar inwestycyjny nr n.

Ostateczne decyzje dotyczące ewentualnego podziału zamówienia na części oraz wydzielania dokładnej ilości części zamówienia powinny zostać podjęte indywidualnie przez danego

zamawiającego we współpracy z Inżynierem Kontraktu na podstawie technicznej oceny stanu istniejącej infrastruktury teleinformatycznej na terenie danego województwa i konkretnego obszaru inwestycyjnego (danej wyodrębnionej części zamówienia). Decyzje te powinny optymalizować techniczne możliwości pozyskania na potrzeby budowanej sieci istniejących zasobów teleinformatycznych.

2. „Infrastruktura aktywna - Dostawa i instalacja infrastruktury teleinformatycznej wraz z oprogramowaniem” – zamówienie na dostawę obejmujące dostawę i instalację infrastruktury teleinformatycznej wraz z oprogramowaniem w poszczególnych punktach dystrybucyjnych i węzłach szkieletowych oraz w Centrum Zarządzania Siecią.
3. „Inżynier Kontraktu” – zamówienie na usługi obejmujące kompleksowy nadzór, w imieniu i na rzecz beneficjenta, nad projektowaną i budowaną siecią szkieletowo-dystrybucyjną oraz dostawą i instalacją infrastruktury teleinformatycznej – usługa polegająca na kierowaniu, nadzorze i koordynacji realizacji Projektu we wszystkich jego etapach, w szczególności obejmującej zarządzanie projektem teleinformatycznym w zakresie robót budowlanych oraz dostaw sprzętu teleinformatycznego, planowania i harmonogramowania prac, rozliczania Projektu, zarządzania ryzykiem (m.in. identyfikacja zagrożeń i przeciwdziałanie), zarządzania zmianami, zarządzania jakością (m.in. weryfikacja przeprowadzonych prac z dokumentem planu jakości), monitorowania przebiegu realizacji w tym nadzorze nad wydatkowaniem środków finansowych UE.

Realizacja robót budowlanych poprzez zamówienie na realizację obiektu budowlanego za pomocą dowolnych środków

W odniesieniu do sposobu zorganizowania części inwestycyjnej Projektu (w wariacie podstawowym) dopuszczalna jest również droga przeprowadzenia postępowania na roboty budowlane związane z budową infrastruktury telekomunikacyjnej w formie zamówienia na realizację obiektu budowlanego za pomocą dowolnych środków, zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego. Jest to jedna z trzech równoprawnych form (obok wykonania robót budowlanych i zaprojektowania i wykonania robót budowlanych) zamówień na roboty budowlane. Pozwala to na przyjęcie systemu generalnego wykonawcy. Niewątpliwą zaletą takiego systemu jest powierzenie jednemu podmiotowi - generalnemu wykonawcy - całości działań związanych ze zorganizowaniem procesu budowlanego, a w szczególności:

- 1) opracowanie optymalnej koncepcji sieci, a w tym wykorzystania infrastruktury istniejącej,
- 2) opracowanie projektu budowlanego i uzyskanie wszelkich decyzji administracyjnych, uzgodnień i innych dokumentów umożliwiających rozpoczęcie budowy,
- 3) pozyskanie nieruchomości na cele budowlane, względnie pozyskanie prawa drogi,
- 4) odpowiedni dobór wykonawców,
- 5) pozyskanie infrastruktury istniejącej, zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- 6) prowadzenie bezpośredniego nadzoru nad robotami budowlanymi.

Tak rozumiany generalny wykonawca działałby we własnym imieniu, ale na rzecz Zamawiającego.

Nadto proponowane podejście cechuje się, jak się wydaje, znacznym uproszczeniem obowiązków zamawiającego związanych z opisem przedmiotu zamówienia, gdyż w tym przypadku nie byłoby wymagane sporządzenie programu funkcjonalno-użytkowego. Korzyści z takiego sposobu podejścia są następujące:

1. Bardziej optymalne wykorzystanie czasu potrzebnego na realizację inwestycji (prace organizuje jeden profesjonalny podmiot, prowadząc niektóre z nich równolegle).
2. Przyspieszenie przejścia do fazy realizacji projektu dzięki uniknięciu konieczności sporządzania Programu Funkcjonalno-Użytkowego.
3. Duża efektywność ekonomiczna dzięki elastyczności realizacji (generalny wykonawca przed złożeniem ostatecznej oferty może zbadać rynek dostępnej na danym terenie infrastruktury i podpisać z jej dysponentami umowy przedwstępne określające warunki jej udostępnienia, co pozwoli mu na dokonanie wiążącej kalkulacji kosztów wybudowania sieci).
4. Uproszczenie procedur administracyjnych wewnątrz urzędu, gdyż generalny wykonawca działając na rzecz Zamawiającego posiadałby odpowiednie pełnomocnictwa
5. Generalny wykonawca dokona wyboru: czy wymagana jest decyzja o lokalizacji czy wystarczy forma zgłoszenia, mając zadany termin wykonania i przyjmując na siebie odpowiedzialność kontraktową.
6. Jednocześnie nie traci się kontroli nad przedsięwzięciem, gdyż plan projektu i umowa z generalnym wykonawcą może zawierać określone etapy przedsięwzięcia, które będą podlegały odbiorowi bądź zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Przy wyborze takiej metody prowadzenia projektu zmienia uległby zakres prac inżyniera kontraktu, który nie sprawowałby bezpośredniego nadzoru nad robotami budowlanymi, ale ogólny nadzór nad realizacją projektu i wykonywaniem prac. Możliwe jest zatem w stosunkowo krótkim czasie wszczęcie postępowania na wybór wykonawców infrastruktury pasywnej i wybór OI - przewidziane dla tych postępowań tryby wyboru zakładają ocenę wniosków wykonawców o dopuszczenie do udziału/zgłoszenie do udziału w postępowaniu w postępowaniu i wyłonienie tzw. "krótkiej listy", zatem możliwe jest przeprowadzenie tych czynności bez udziału IK. Możliwe jest prowadzenie negocjacji lub dialogu konkurencyjnego (w postępowaniu na roboty budowlane w modelu generalnego wykonawcy), natomiast niewskazane - w przypadku robót budowlanych i niedopuszczalne - w przypadku operatora byłoby jedynie zawieranie umowy przed wydaniem decyzji notyfikacyjnej, przy czym system generalnego wykonawcy daje tę korzyść, że można prowadzić dialog z wykonawcą i na bieżąco przekazywać te informacje, które skutkować by miały zmianą lokalizacji infrastruktury (w przypadku tradycyjnym trzeba zmieniać PFU lub dokumentację projektową - stąd większe ryzyko). Podobnie informacje z procesu notyfikacji na bieżąco można przekazywać do fazy dialogu lub negocjacji w postępowaniu na wybór OI.

Z uwagi na fakt, iż forma udzielania zamówienia na realizację obiektu budowlanego za pomocą dowolnych środków, zgodnie z wymaganiami określonymi przez zamawiającego, nie znalazła dotychczas szerszej praktyki w polskim systemie udzielania zamówień publicznych, a szacunkowa

wartość zamówienia publicznego na budowę przedmiotowej infrastruktury telekomunikacyjnej będzie znaczna, zaleca się, dla pewności prawnej, skonsultowanie szczegółowych warunków udzielenia zamówienia z Prezesem Urzędu Zamówień Publicznych. Należy przy tym nadmienić, iż dopuszczalność stosowania przywołanej wyżej formy udzielania zamówień publicznych obejmujących roboty budowlane, jak również związanej z nią uproszczeń w zakresie obowiązków zamawiającego w zakresie opisu przedmiotu zamówienia, została potwierdzona przez Prezesa Urzędu Zamówień Publicznych w piśmie z dnia 1 kwietnia 2011 r. (znak: UZP/DP/O-BTA/1966/3473/11.

Wytyczne w zakresie minimalnych warunków udziału w postępowaniu dla postępowań o udzielanie zamówień publicznych w ramach realizacji projektu SSPW.

1. „Infrastruktura pasywna - Zaprojektowanie i wykonanie sieci szkieletowo-dystrybucyjnej” - minimalne wymagania dotyczące posiadanych przez wykonawców wiedzy i doświadczenia oraz dysponowania potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia:

Doświadczenie:

- co najmniej 2 zamówienia na usługi polegające na zaprojektowaniu (wraz z uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę) kanalizacji teletechnicznej o sumarycznej długości nie mniejszej niż x^{29} km oraz sumarycznej liczbie punktów dystrybucyjnych i / lub węzłów szkieletowych nie mniejszej niż xx^{30} .
- co najmniej 2 zamówienia na roboty budowlane z zakresu budowy kanalizacji teletechnicznej o wartości robót, co najmniej xxx^{31} PLN brutto każde. Doświadczenie wykonawcy w ramach zrealizowanych robót budowlanych winno obejmować:
 - wykonanie kanalizacji teletechnicznej o sumarycznej długości nie mniejszej niż $xxxx^{32}$ km,
 - wykonanie wszelkich niezbędnych instalacji elektrycznych, sygnalizacyjnych i instalacji klimatyzacji wraz z przyłączami do budynków dla minimum $xxxxx^{33}$ punktów dystrybucyjnych i / lub węzłów szkieletowych.

Personel:

- Zespół projektowy - dysponowanie osobami posiadającymi uprawnienia wymagane przepisami Prawa budowlanego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie dla Projektanta w następujących specjalnościach:
 - a. telekomunikacyjnej,

²⁹ Minimum 75 % długości kanalizacji teletechnicznej, która będzie do wykonania w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

³⁰ Minimum 50 % liczby punktów dystrybucyjnych i / lub węzłów szkieletowych, które będzie do wykonania w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

³¹ Minimum 25 % wartości robót budowlanych z zakresu budowy kanalizacji teletechnicznej, które będą do wykonania w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

³² Minimum 75 % długości kanalizacji teletechnicznej, która będzie do wykonania w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

³³ Minimum 50 % liczby punktów dystrybucyjnych i / lub węzłów szkieletowych, które będzie do wykonania w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

- b. konstrukcyjno-budowlanej,
- c. elektrycznej.

Każda z osób legitymujących się wymaganymi uprawnieniami musi posiadać co najmniej 4 lata doświadczenia zawodowego, w tym co najmniej 2 lata doświadczenia jako projektant w swojej specjalności. Osoby wskazane winny posiadać aktualne uprawnienia budowlane do projektowania odpowiednio dla swojej specjalności oraz wykazać aktualną przynależność do właściwej izby samorządu zawodowego, zgodnie z art. 12 ust. 7 Ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) i posiadać wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

- Zespół budowlany – dysponowanie osobami posiadającymi uprawnienia wymagane przepisami Prawa budowlanego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie dla Kierownika budowy / robót w następujących specjalnościach:
 - a. Kierownik budowy – niniejsza osoba ma posiadać następujące kwalifikacje: inżynier z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności telekomunikacyjnej lub w specjalności konstrukcyjno – budowlanej lub odpowiadającymi im ważnymi uprawnieniami budowlanymi (w zakresie robót, które są przedmiotem zamówienia i za które będzie on odpowiedzialny), które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów, min. 4 lata doświadczenia jako kierownik budowy;
 - b. Kierownik robót ogólnobudowlanych - niniejsza osoba ma posiadać następujące kwalifikacje: inżynier z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności konstrukcyjno – budowlanej lub odpowiadającymi im ważnymi uprawnieniami budowlanymi (w zakresie robót, które są przedmiotem zamówienia i za które będzie on odpowiedzialny), które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów, min. 4 lata doświadczenia w robotach z zakresu telekomunikacji lub ogólnobudowlanych, w tym min. 2 lat jako kierownik budowy lub robót;
 - c. Kierownik robót telekomunikacyjnych - niniejsza osoba ma posiadać następujące kwalifikacje: inżynier z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń lub odpowiadającymi im ważnymi uprawnieniami budowlanymi (w zakresie robót, które są przedmiotem zamówienia i za które będzie on odpowiedzialny), które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów, min. 4 lata doświadczenia w robotach z zakresu telekomunikacji, w tym min. 2 lata jako kierownik budowy lub robót;
 - d. Kierownik robót elektrycznych - niniejsza osoba ma posiadać następujące kwalifikacje: inżynier z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych lub odpowiadającymi im ważnymi uprawnieniami budowlanymi (w zakresie robót, które są przedmiotem zamówienia i za które

- będzie on odpowiedzialny), które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów, min. 4 lata doświadczenia w robotach z zakresu sieci elektro - energetycznych, w tym min. 2 lata jako kierownik budowy lub robót
- e. Kierownik robót drogowych - niniejsza osoba ma posiadać następujące kwalifikacje: inżynier z uprawnieniami do kierowania robotami w specjalności drogowej lub odpowiadającymi im ważnymi uprawnieniami budowlanymi (w zakresie robót, które są przedmiotem zamówienia i za które będzie on odpowiedzialny), które zostały wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów, min. 4 lata doświadczenia w robotach z zakresu odtworzenia nawierzchni bądź budowy nowych dróg w tym min. 2 lata jako kierownik budowy lub robót.
- f. Specjalista do spraw planowania - niniejsza osoba ma posiadać znajomość programu OpenProj (lub równoważnego oprogramowania które pozwala na analizę ścieżki krytycznej) oraz programu Open Office Calc (lub równoważnego oprogramowania); Osoba powinna wykazać się doświadczeniem w sporządzaniu harmonogramów rzeczowo – finansowych na co najmniej 1 kontrakcie przy użyciu powyższego oprogramowania.
- g. Specjalista ds. rozliczeń – niniejsza osoba ma posiadać minimum 2-letnią praktykę zawodową w zakresie rozliczenia inwestycji budowlanych na podobnym stanowisku (tj. Specjalisty ds. rozliczeń) przy wykonywaniu obmiarów, kosztorysów, zestawień kosztów i w kontroli kosztów robót budowlanych w tym minimum 1 rok w zakresie rozliczeń finansowych i płatności z tytułu realizacji projektów współfinansowanych przez Unię Europejską.

Potencjał ekonomiczny:

- posiadać w okresie ostatnich 3 lat obrotowych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, średni roczny obrót rozumiany jako przychód netto ze sprzedaży w kwocie minimum y34 mln PLN;
- posiadać środki finansowe lub zdolność kredytową w wysokości co najmniej yy35 mln PLN;
- Posiadać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę co najmniej yyy³⁶ mln PLN;

³⁴ Wartość obliczona wg wzoru: $y = \text{Wartość Zamówienia} / \text{Ilość miesięcy realizacji zamówienia} \times 12 \text{ miesięcy}$. Tak obliczona wartość średniego rocznego obrotu będzie odpowiadała średniemu rocznemu zaangażowaniu finansowemu Wykonawcy na etapie realizacji zamówienia.

³⁵ Wartość obliczona wg wzoru: $yy = \text{Wartość Zamówienia} / \text{Ilość miesięcy realizacji zamówienia} \times 6 \text{ miesiące}$. Taki poziom zdolności kredytowej jest niezbędny do kredytowania/finansowania średniego zaangażowania finansowego Wykonawcy na etapie realizacji zamówienia w okresie 6 miesięcy. Okres 6 miesięcy szacowany jest jako realny czas od poniesienia wydatków przez wykonawcę do momentu wpływu wynagrodzenia z tytułu wykonanych prac.

³⁶ Wartość yyy to równowartość % dofinansowania dla danego zamówienia ze środków finansowych UE. Taki poziom wymagane ubezpieczenia OC w razie problemów ekonomicznych wykonawcy teoretycznie pozwoli odzyskać wysokość dofinansowania dla danego zamówienia ze środków finansowych UE.

2. „Infrastruktura aktywna - Dostawa i instalacja infrastruktury teleinformatycznej wraz z oprogramowaniem” -dostawa i instalacja infrastruktury teleinformatycznej wraz z oprogramowaniem w poszczególnych punktach dystrybucyjnych i węzłach szkieletowych oraz w Centrum Zarządzania Siecią - minimalne wymagania dotyczące posiadanych przez wykonawców wiedzy i doświadczenia oraz dysponowania potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia:

Doświadczenie:

- co najmniej 2 zamówienia na dostawy, których przedmiotem była dostawa wraz z instalacją oraz opieką serwisową i gwarancyjną infrastruktury aktywnej (sprzętu sieciowego) o wartości min. z³⁷ mln PLN każde. Ponadto doświadczenie wykonawcy musi obejmować przynajmniej 1 dostawę i instalację infrastruktury teleinformatycznej wraz z oprogramowaniem dla Centrum Zarządzania Siecią o wartości zz³⁸ mln PLN.

³⁷ Minimum 50 % wartości infrastruktury aktywnej (sprzętu sieciowego), który będzie dostarczany w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

³⁸ Minimum 50 % wartości Centrum Zarządzania Siecią, który będzie dostarczany w ramach zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

Personel:

- minimum 1 specjalistą z doświadczeniem w zarządzaniu projektami teleinformatycznymi potwierdzone udziałem proponowanego specjalisty na stanowisku kierowniczym przynajmniej w dwóch projektach teleinformatycznych o wartości nie mniejszej niż zzz39 mln PLN każdy;
- minimum 4 specjalistami z doświadczeniem w zakresie instalacji sprzętu sieciowego potwierdzone udziałem proponowanego specjalisty przynajmniej w dwóch projektach z tego zakresu.

Potencjał ekonomiczny:

- posiadać w okresie ostatnich 3 lat obrotowych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, średni roczny obrót rozumiany jako przychód netto ze sprzedaży w kwocie minimum w40 PLN;
- posiadać środki finansowe lub zdolność kredytową w wysokości co najmniej ww41 mln PLN;
- Posiadać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę co najmniej www⁴² mln PLN;

3. Inżynier Kontraktu - kompleksowy nadzór na projektowaną i budowaną siecią szkieletowo-dystrybucyjną oraz dostawą i instalacją infrastruktury teleinformatycznej - minimalne wymagania dotyczące posiadanych przez wykonawców wiedzy i doświadczenia oraz dysponowania potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia:

Doświadczenie:

1. co najmniej 2 usługi polegające na pełnieniu nadzoru inwestorskiego lub funkcji inżyniera kontraktu dla robót budowlanych o wartości minimum a⁴³ PLN, w tym przynajmniej dla 1 inwestycji polegającej na budowie infrastruktury teleinformatycznej;
2. co najmniej 1 usługa polegająca na weryfikacji dokumentacji projektowej dla co najmniej 1 inwestycji polegającej na budowie infrastruktury teleinformatycznej, dla której wartość robót wynosi minimum aa⁴⁴ PLN,
3. co najmniej 1 usługi polegającej na opracowaniu dokumentacji przetargowej, w tym SIWZ, wzoru umowy, dla co najmniej 1 zamówienia na dostawę i instalację sprzętu sieciowego, dla której wartość dostaw wynosi minimum aaa⁴⁵ PLN;

³⁹ Minimum 50 % wartości zamówienia lub danej części zamówienia w zależności od ostatecznej decyzji beneficjenta / zamawiającego dot. łączenia zamówień oraz dopuszczania podziału na oferty częściowe.

⁴⁰ Wartość obliczona wg wzoru: $w = \text{Wartość Zamówienia} / \text{Ilość miesięcy realizacji zamówienia} \times 12$ miesięcy. Tak obliczona wartość średniego rocznego obrotu będzie odpowiadała średniemu rocznemu zaangażowaniu finansowemu wykonawcy na etapie realizacji zamówienia.

⁴¹ Wartość obliczona wg wzoru: $ww = \text{Wartość Zamówienia} / \text{Ilość miesięcy realizacji zamówienia} \times 3$ miesiące. Taki poziom zdolności kredytowej jest niezbędny do kredytowania/finansowania średniego zaangażowania finansowego wykonawcy na etapie realizacji zamówienia w okresie 3 miesięcy. Okres 3 miesięcy szacowany jest jako realny czas od poniesienia wydatków przez wykonawcę do momentu wpływu wynagrodzenia z tytułu wykonanych prac.

⁴² Wartość www to równowartość % dofinansowania dla danego zamówienia ze środków finansowych UE. Taki poziom wymagane ubezpieczenia OC w razie problemów ekonomicznych wykonawcy teoretycznie pozwoli odzyskać wysokość dofinansowania dla danego zamówienia ze środków finansowych UE

⁴³ Minimum 50 % szacowanej wartości przedmiotu zamówienia.

⁴⁴ Minimum 50 % szacowanej wartości weryfikowanej dokumentacji projektowej .

4. wykonanie co najmniej 1 usługi polegającej na opracowaniu Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia dla co najmniej 1 inwestycji polegającej na budowie infrastruktury teleinformatycznej o wartości robót budowlanych minimum aaaa⁴⁶ PLN;
- co najmniej 2 usług polegających na prowadzeniu lub nadzorze i koordynacji realizacji projektu we wszystkich jego etapach, w szczególności obejmującej zarządzanie projektem teleinformatycznym w zakresie planowania i harmonogramowania prac, rozliczania projektu, zarządzania ryzykiem (m.in. identyfikacja zagrożeń i przeciwdziałanie), zarządzania zmianami, zarządzania jakością (m.in. weryfikacja przeprowadzonych prac z dokumentem planu jakości) i monitorowania przebiegu realizacji prac dla co najmniej 1 projektu współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej o wartości projektu minimum aaaaa⁴⁷ PLN, przy czym wymaga się aby wskazany projekt uzyskał dofinansowanie z Unii Europejskiej.

Personel:

- Kierownik Kontraktu – niniejsza osoba ma posiadać min. 8 lat doświadczenia zawodowego w tym min. 4 lata jako Kierownik Kontraktu lub Kierownik Budowy oraz posiadać doświadczenie w zarządzaniu minimum 2 projektami z zakresu budowy infrastruktury teleinformatycznej,
- Zespół do weryfikacji dokumentacji projektowo-kosztorysowej - zespołem osób powinien obejmować projektantów:
 - o specjalności telekomunikacyjnej,
 - o specjalności konstrukcyjno - budowlanej,
 - o specjalności drogowej,
 - o specjalności elektrycznej,

oraz

- specjalistę z zakresu kosztorysowania robót,

Zgodnie z ustawą o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa i urbanistów (Dz. U Nr 5, poz. 42 . z 2001 r. z późn. zm.) projektanci muszą posiadać wymagane uprawnienia projektowe w odpowiedniej specjalności i muszą być członkami właściwych izb samorządu zawodowego.

- Zespół do nadzoru technicznego nad realizacją kontraktów na roboty budowlane:
 - a. Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (specjalista ogólnobudowlany), który musi:
 - posiadać wyższe wykształcenie techniczne,
 - posiadać minimum 8 lat doświadczenia zawodowego, w tym 4 lata jako Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
 - posiadać uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno - budowlanej,

⁴⁵ Minimum 50 % szacowanej wartości zamówienia na dostawę i instalację sprzętu sieciowego

⁴⁶ Minimum 50 % szacowanej wartości zamówienia na budowę infrastruktury teleinformatycznej

⁴⁷ Minimum 25 % szacowanej wartości projektu.

- być członkiem właściwej izby samorządu zawodowego,
- b. Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (specjalista drogowy), który musi:
 - posiadać minimum 8 lat doświadczenia zawodowego, w tym 4 lata jako Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
 - posiadać uprawnienia budowlane w specjalności drogowej,
 - być członkiem właściwej izby samorządu zawodowego,
- c. Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (specjalista elektryk), który musi:
 - posiadać minimum 8 lat doświadczenia zawodowego, w tym 4 lata jako Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
 - posiadać uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
 - być członkiem właściwej izby samorządu zawodowego,
- d. Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego (specjalista telekomunikacji), który musi:
 - posiadać minimum 8 lat doświadczenia zawodowego, w tym 4 lata jako Inspektor Nadzoru Inwestorskiego,
 - posiadać uprawnienia w specjalności telekomunikacyjnej,
 - być członkiem właściwej izby samorządu zawodowego,
- e. Pracownikiem ds. rozliczeń i przepływów finansowych, który musi:
 - posiadać minimum 5 lat doświadczenia zawodowego, w tym minimum 1 rok w zakresie rozliczeń finansowych i płatności z tytułu realizacji projektów współfinansowanych przez Unię Europejską.

Wymagania ekonomiczne:

- posiadać w okresie ostatnich 3 lat obrotowych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, średni roczny obrót rozumiany jako przychód netto ze sprzedaży w kwocie minimum b48 mln PLN;
- posiadać środki finansowe lub zdolność kredytową w wysokości co najmniej bb49mln PLN;
- posiadać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności na kwotę co najmniej bbb50 mln PLN.

⁴⁸ Wartość obliczona wg wzoru: $b = \text{Wartość Zamówienia} / \text{Ilość miesięcy realizacji zamówienia} \times 12 \text{ miesięcy}$. Tak obliczona wartość średniego rocznego obrotu będzie odpowiadała średniemu rocznemu zaangażowaniu finansowemu wykonawcy na etapie realizacji zamówienia.

⁴⁹ Wartość obliczona wg wzoru: $bb = \text{Wartość Zamówienia} / \text{Ilość miesięcy realizacji zamówienia} \times 3 \text{ miesiące}$. Taki poziom zdolności kredytowej jest niezbędny do kredytowania/finansowania średniego zaangażowania finansowego wykonawcy na etapie realizacji zamówienia w okresie 3 miesięcy. Okres 3 miesięcy szacowany jest jako realny czas od poniesienia wydatków przez wykonawcę do momentu wpływu wynagrodzenia z tytułu wykonanych prac.

⁵⁰ Wartość bbb to równowartość % dofinansowania dla danego zamówienia ze środków finansowych UE. Taki poziom wymagane ubezpieczenia OC w razie problemów ekonomicznych wykonawcy teoretycznie pozwoli odzyskać wysokość dofinansowania dla danego zamówienia ze środków finansowych UE

Celem opracowanych wytycznych w zakresie minimalnych warunków udziału w postępowaniu dla postępowań o udzielanie zamówień publicznych w ramach realizacji projektu *SSPW* jest przedstawienia możliwych do zastosowania kategorii warunków udziału w postępowaniu (posiadanie wiedzy i doświadczenia, dysponowanie potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, znajdowanie się w określonej sytuacji ekonomicznej i finansowej) adekwatnych do rzeczywistego zakresu planowanych zamówień.

Zaprezentowane kategorie warunków udziału w postępowaniu nie mają charakteru ostatecznych decyzji. Są to jedynie propozycje, które zamawiający i partnerzy projektu mogą dowolnie zastosować na etapie wszczynania danego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w zależności od bieżących potrzeb i decyzji oraz stanu realizacji Projektu.

4.2.8 Wyłonienie Operatora Infrastruktury

Po zakończeniu realizacji zadania inwestycyjnego w poszczególnych obszarach inwestycyjnych można będzie przejść do eksploatacji wybudowanej infrastruktury. Będzie to wymagało wyłonienia Operatora Infrastruktury i powierzenia mu sieci do zarządzania. Udostępnienie infrastruktury teleinformatycznej będącej własnością województwa przedsiębiorcy telekomunikacyjnemu będzie następowało sukcesywnie i zostanie zrealizowane w formie partnerstwa publiczno-prywatnego.

Zaleca się, aby Operator Infrastruktury został wyłoniony z wyprzedzeniem, tak aby był odpowiednio przygotowany do przejęcia sieci po jej odbiorze od wykonawcy. Odbiory takie mogą dokonywać się stopniowo, zatem operator powinien być wyłoniony przed zakończeniem pierwszego zadania inwestycyjnego, jeszcze w trakcie prac projektowych.

Oddanie majątku w postaci infrastruktury do odpłatnego używania przedsiębiorcy telekomunikacyjnemu nastąpi na zasadach określonych w ustawie o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Dochód uzyskany przez województwo z czynszu dzierżawnego stanowi dochód publiczny zaliczany do środków publicznych, jako dochód z mienia jednostek sektora finansów publicznych pochodzący z wpływu z umów najmu, dzierżawy i innych umów o podobnym charakterze.

4.2.9 Działania informacyjne i edukacyjne

Procesowi budowy infrastruktury towarzyszyć będą działania o charakterze informacyjnym i edukacyjnymi. Szkolenia i działania promocyjne będą realizowane przez cały czas prowadzenia Projektu, jako działania o charakterze wspierającym. Powinny być stopniowo intensyfikowane w miarę oddawania do eksploatacji kolejnych fragmentów infrastruktury.

Działania informacyjne i edukacyjne w Projekcie stanowią odrębne komponenty, znacząco różne od warstwy technicznej budowy sieci szerokopasmowej. Dlatego też zespół projektowy powinien dysponować osobami (także ekspertami zewnętrznymi) z kompetencjami w zakresie organizacji działań edukacyjnych i informacyjnych (w tym promocji). W związku z tym o wyłonieniu wykonawców działań edukacyjnych i informacyjnych powinien decydować beneficjent przy współudziale Inżyniera Kontraktu.

Szczegółowy zakres planowanych działań w tych komponentach Projektu przedstawiony jest szczegółowo w rozdziałach „Założenia organizacyjne części szkoleniowej” oraz „Założenia części informacyjno-promocyjnej”.

4.2.10 Metodyka śledzenia postępu prac, definiowania i weryfikowania punktów kontrolnych oraz formalne warunki odbioru prac

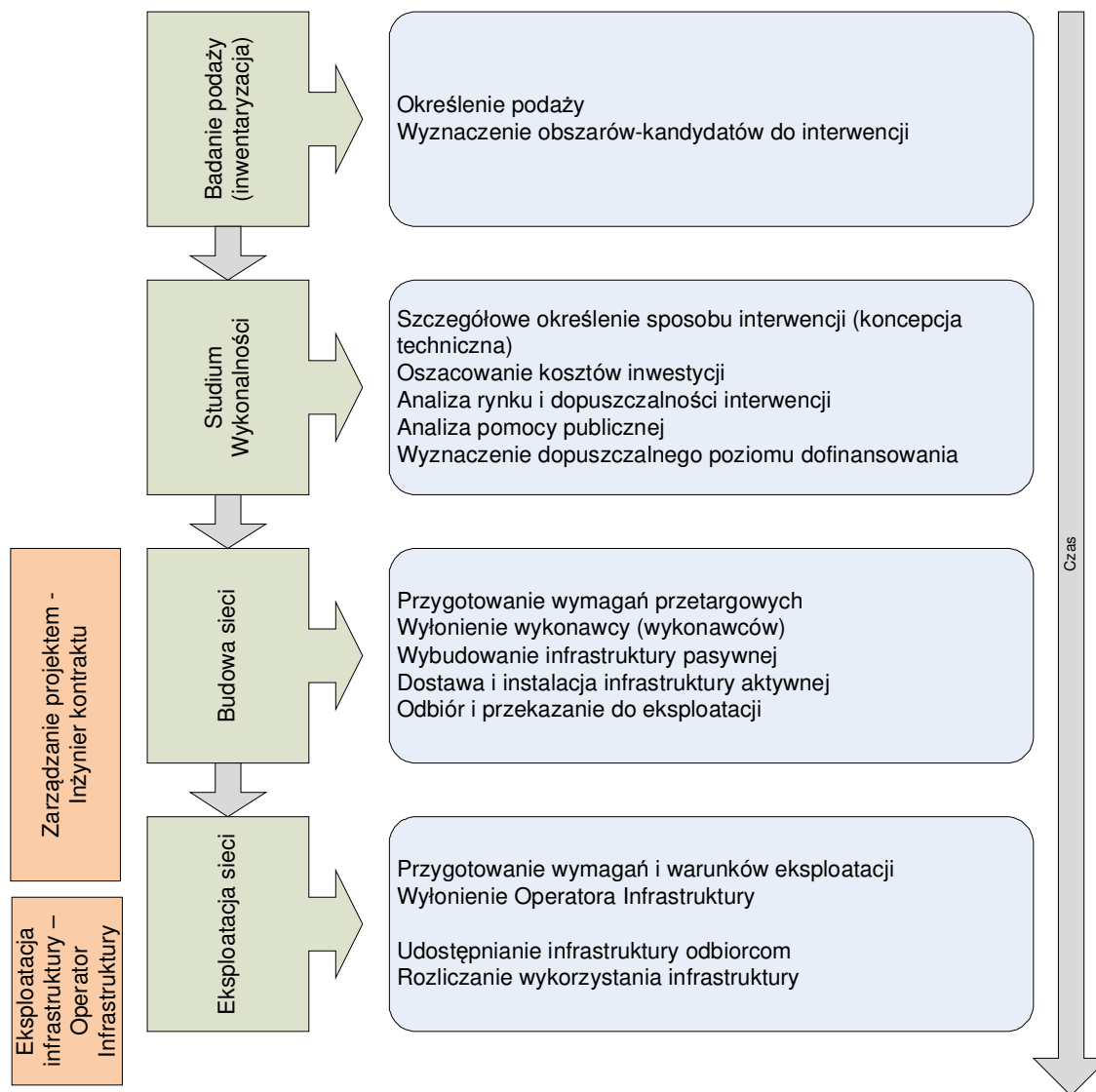
Z racji tego, że prace będą miały zasadniczo charakter budowlany, Inżynier Kontraktu będzie pełnił funkcję nadzoru inwestycyjnego dla każdego obszaru. Weryfikacja prac wykonawcy będzie dokonywana w oparciu o specyfikację istotnych warunków zamówienia i zapisy umowy, w tym w oparciu o harmonogram prac.

Odbiór prac będzie realizowany na zasadach określonych dla inwestycji budowlanych, pod kątem zgodności z zasadami prawa budowlanego i ustaleń umowy dotyczących spełniania warunków technicznych przez zbudowaną infrastrukturę. W szczególności istotne będzie dokonanie niezbędnych testów technicznych, weryfikujących parametry techniczne i zdolność infrastruktury do realizacji założonych funkcji.

Proces realizacji Projektu przedstawia poniższy rysunek oraz poniższa tabela.



Rysunek 30. Proces realizacji Projektu



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 30. Podmioty zaangażowane w przygotowanie, realizację i eksploatację Projektu w województwie

faza	Ministerstwo Rozwoju Regionalnego	Samorząd województwa (SW)	Eksperti zewnętrzni (EZ i IK)	Regulator rynku (RR)	Operator usług (OU)	Operator Infrastruktury (OI)	Dostawcy (D)
planowanie	Określenie celów i założeń. Zamówienie opracowania inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej, Studium wykonalności Projektu. Zapewnienie finansowania. Podjęcie decyzji o współfinansowaniu Projektu.	Zapewnienie współfinansowania; Podjęcie decyzji o realizacji Projektu.	Analiza popytu i podaży; Opracowanie koncepcji technicznej i organizacyjnej; Wykonanie analizy ekonomicznej i finansowej; Wykonanie analizy pomocy publicznej; Przygotowanie procesu budowy.	Konsultacje w zakresie koncepcji sieci, proponowanych rozwiązań i ich wpływie na rynek telekomunikacyjny.	Udzielanie informacji o posiadanej infrastrukturze i planach jej rozwoju, oferowanych usługach; Konsultacje przy tworzeniu koncepcji sieci.		Udzielanie informacji o oferowanych produktach i usługach.
budowa		Ogłoszenie i prowadzenie postępowań przetargowych; Podjęcie decyzji o wyborze wykonawców; Podpisanie umowy; Odbiór prac.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej; Wspieranie zamawiającego w realizacji postępowań przetargowych na dostawę i usługi; Nadzór	Konsultacje w zakresie założeń i projektu sieci, proponowanych rozwiązań i ich wpływie na rynek telekomunikacyjny; Podejmowanie interwencji regulacyjnych	Udostępnianie własnej infrastruktury w miarę potrzeb w uzgodniony sposób.	- Uczestnictwo w pracach projektowych (zalecane)	Udział w przetargach; Realizacja kontraktów – wykonanie projektów, infrastruktury, dostawy oraz instalacja sprzętu

faza	Ministerstwo Rozwoju Regionalnego	Samorząd województwa (SW)	Eksperti zewnętrzni (EZ i IK)	Regulator rynku (RR)	Operator usług (OU)	Operator Infrastruktury (OI)	Dostawcy (D)
			merytoryczny i organizacyjny nad realizacją kontraktu; Prowadzenie działalności promocyjno-szkoleniowej (EZ).	w miarę potrzeb.			i oprogramowania.
eksploatacja		Wybór Operatora Infrastruktury; Realizacja nadzoru właścicielskiego; Zatwierdzanie proponowanych przez Operatora Infrastruktury opłat i warunków świadczenia usług.	Wsparcie właściciela i rekomendowanie rozwiązań w czynnościach wymagających wiedzy specjalistycznej: - analiza kosztów przedstawianych przez OI - analiza warunków świadczenia usług przez OI (prawna i ekonomiczna), - nadzór nad realizacją SLA.	Konsultacje w zakresie warunków eksploatacji sieci; Obserwacja wpływu projektu na rynek telekomunikacyjny; Podejmowanie interwencji regulacyjnych w miarę potrzeb.	Korzystanie z wybudowanej infrastruktury; Świadczenie usług odbiorcom końcowym.	Prowadzenie eksploatacji technicznej sieci; Dokonywanie bieżącej rozbudowy i rozszerzania zakresu funkcjonowania sieci; Obsługa klientów, w tym prowadzenie rozliczeń; Prowadzenie rachunkowości zgodnie z wymaganiami.	Wykonywanie zobowiązań serwisowych i gwarancyjnych.

Źródło: opracowanie własne.



W rozdziale 8.1.5. Alternatywne formuły partnerstwa publiczno-prywatnego w Projekcie przedstawiono inne możliwe formy realizacji inwestycji.

4.3 Harmonogram Projektu

Harmonogram Projektu wskazuje terminy rozpoczęcia i zakończenia głównych grup zadań występujących w Projekcie w ujęciu kwartalnym. Przyjęte terminy realizacji zadań uwzględniają terminy wynikające z przepisów prawa, doświadczenia wykonawcy niniejszego studium wykonalności w zakresie budowy sieci telekomunikacyjnych oraz zaleceń zamawiającego opracowanie i beneficjenta Projektu. Harmonogram zaprezentowano w ujęciu kwartalnym.

Intencją beneficjenta jest przyspieszenie rozpoczęcia prac przygotowawczych, co pozwoli na skrócenie czasu realizacji Projektu po uzyskaniu decyzji Komisji Europejskiej w sprawie notyfikacji pomocy publicznej. Następnie będą realizowane zadania o charakterze inwestycyjnym - roboty budowlane, dostawy i instalacja sprzętu oraz testowanie i uruchamianie sieci w obszarach inwestycyjnych. Przyjęto, że proces realizacji Projektu będzie podzielony na dwie fazy, rozgraniczone datą decyzji Komisji Europejskiej w sprawie notyfikacji pomocy publicznej. Podział ma charakter wyłącznie umowny. I faza realizacji obejmuje działania od rozpoczęcia realizacji Projektu do uzyskania pozytywnej notyfikacji, II faza obejmuje natomiast czynności wymagające znacznych nakładów finansowych, stąd też odnosi się do zadań i czynności o charakterze inwestycyjnym.

I faza realizacji

Jest to kluczowa faza, ponieważ od jej pozytywnego zakończenia zależy uruchomienie prac budowlanych w obszarach inwestycyjnych i rozpoczęcie inwestycyjnej części przedsięwzięcia.

Faza ta obejmuje przygotowania wniosku i jego dokumentacji oraz procedury notyfikacji Projektu przed UOKiK oraz Komisją Europejską. W fazie tej nastąpiło zawarcie umowy o dofinansowanie z Instytucją Pośredniczącą. Projekt będzie również notyfikowany w Komisji Europejskiej jako „duży projekt” zgodnie z art. 39 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006.

Od wydania pozytywnej decyzji przez Komisję Europejską zależy rozpoczęcie zadań inwestycyjnych oraz zawarcie umowy z Operatorem Infrastruktury, czyli rozpoczęcie II fazy Projektu.

W pierwszej fazie nastąpi wybór Inżyniera Kontraktu (przygotowania do przetargu w sprawie wyboru Inżyniera powinny rozpocząć się jak najwcześniej). Inżynier Kontraktu, działając na zlecenie beneficjenta Projektu zainicjuje postępowania w sprawie wyboru Operatora Infrastruktury i wykonawcy infrastruktury pasywnej.

II faza realizacji

Rozpoczęcie drugiej fazy realizacji Projektu jest uzależnione od pozytywnej decyzji Komisji Europejskiej w sprawie notyfikacji pomocy publicznej. Jest to uzasadnione tym, że zasadniczym elementem fazy jest rozpoczęcie robót budowlanych w terenie, polegających na budowie kanalizacji teletechnicznej, kładzeniu kabli, dostawie i wyposażeniu sieci w infrastrukturę aktywną oraz stworzenie Centrum Zarządzania Siecią. Zadania te powiązane są z prowadzeniem prac ziemnych oraz

zakupem i dostawą środków trwałych. W fazie tej zostanie również zawarta umowa z Operatorem Infrastruktury, na warunkach określonych w decyzji Komisji Europejskiej. Brak decyzji lub decyzja negatywna skutkować może wstrzymaniem dalszych działań w ramach Projektu lub podjęciem decyzji o jego zakończeniu, co powinno zostać uwzględnione w warunkach przetargu i zapisach umowy z Inżynierem Kontraktu i wykonawcą infrastruktury pasywnej, zawartych w pierwszej fazie Projektu.

Wykonawca działający w trybie "zaprojektuj i wybuduj" opracuje dokumentację techniczną i pozyska niezbędne uzgodnienia i decyzje administracyjne niezbędne do rozpoczęcia prac budowlanych dla wszystkich obszarów inwestycyjnych. Przyjmuje się że wykonawca będzie sukcesywnie przygotowywał dokumentację projektową i pozyskiwał odpowiednie decyzje administracyjne dla obszarów, przy jednoczesnej realizacji tych odcinków dla których procedury przygotowawcze zostaną zakończone. Po zatwierdzeniu założeń projektowych odnoszącej się do infrastruktury aktywnej przeprowadzony zostanie wybór dostawcy wyposażenia węzłów i Centrum Zarządzania Siecią.

Działania wykonawcy będą nadzorowane przez Inżyniera Kontraktu, a wyniki pracy udostępniane wybranemu Operatorowi Infrastruktury, jako przyszłemu użytkownikowi infrastruktury. Umożliwi to Operatorowi bieżące zapoznanie się z rozwiązaniami technologicznymi zatwierdzonymi przez Inżyniera Kontraktu, zgłaszanie ewentualnych uwag do projektu i pozwoli na sprawny odbiór oraz sukcesywne uruchamianie poszczególnych relacji w obszarach inwestycyjnych.

Przyjęto, iż współdziałanie Inżyniera Kontraktu z Operatorem Infrastruktury umożliwi przyspieszenie uruchamiania sieci w wybranych relacjach w obszarach inwestycyjnych. Wykonawca działający w trybie "zaprojektuj i wybuduj" będzie realizował zadania inwestycyjne w oparciu o harmonogram przygotowany przez siebie i zatwierdzany przez Inżyniera Kontraktu. Zakłada się, że prace budowlane i instalacja urządzeń aktywnych będą realizowane równolegle we wszystkich obszarach województwa, z tym, że kolejność tworzenia poszczególnych relacji będzie uwarunkowana wymogiem jak najwcześniejszego uruchamiania świadczenia usług przez Operatora Infrastruktury. Kolejność budowy węzłów i relacji powinna zostać ustalona przez Inżyniera Kontraktu w fazie projektowania sieci. Węzły szkieletowe i dystrybucyjne będą uruchamiane i przekazywane OI w trakcie trwania zadań inwestycyjnych, po zakończeniu dostawy wyposażenia i testowym uruchomieniu poprzez odbiory częściowe.

Faza ta obejmuje również działania promocyjne i edukacyjne trwające od zawarcia umowy o dofinansowanie do zakończenia rzeczowej realizacji Projektu.

Zakończenie rzeczowe realizacji Projektu obejmie również działania Inżyniera Kontraktu dotyczące zamknięcia Projektu – Inżynier Kontraktu skompletuje dokumentację projektową oraz dokona analizy stanu wykonania projektu (budżet, zakres, harmonogram) w formie odpowiednich raportów, które zostaną przekazane beneficjentowi.

Założenia dotyczące oszacowania realnych terminów realizacji fazy projektowej dla projektu *SSPW*.

Opracowywany w ramach Studium Wykonalności projektu *SSPW* harmonogram realizacji Projektu w części dotyczącej fazy projektowej (obejmujących m.in. prace polegające na: projektowaniu infrastruktury, pozyskaniu praw do dysponowania nieruchomościami, weryfikowanie planów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, uzyskiwanie decyzji o lokalizacji RSS oraz

pozwoleń na budowę dla RSS i/lub zgłoszeń robót budowlanych) przewiduje okres wykonywania prac projektowych, który wynika ze specyfiki planowanej inwestycji, rodzaju czynności jakie muszą zostać podjęte w tym okresie oraz okresu oczekiwania na wydanie odpowiednich decyzji przez właściwe organy. Na etapie przygotowywania studium wykonalności opracowując harmonogram należy przyjąć terminy przewidziane dla uzyskania pozwolenia na budowę, pomimo że mogą w niektórych lokalizacjach wystąpić przesłanki do budowy poszczególnych odcinków budowanej infrastruktury na podstawie zgłoszenia, albowiem tylko tak założony termin daje realną możliwość realizacji inwestycji w terminach przewidzianych w harmonogramie. Nie można również pominąć przepisów, które w przypadku realizacji inwestycji na podstawie zgłoszenia, umożliwiają organom nałożenie na inwestora obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę w uzasadnionych okolicznościach, których przy realizacji tej inwestycji nie można wykluczyć. Ponadto wskazać należy, iż nie jest możliwe ustalenie harmonogramu opierając się ściśle o terminy w jakich dany organ zobowiązany jest wydać decyzje lokalizacyjne lub pozwolenie na budowę, albowiem są to tylko terminy „instrukcyjne”, a jedynym skutkiem nie dochowania tych terminów jest ewentualna odpowiedzialność danego organu, natomiast regulacje prawne nie przewidują skutku w postaci „milczącej decyzji” danego organu. Tym samym harmonogram musi zawierać również pewien margines czasu, tak aby możliwość jego wykonania w tak określonych ramach czasowych była realna.

Wykaz skrótów, które zawiera tabela oraz rysunek poniżej:

CZS – Centrum Zarządzania Siecią, D – dostawca, E – edukacja, EZ – eksperci zewnętrzni, KE – Komisja Europejska, IK – Inżynier Kontraktu, IP – Instytucja Pośrednicząca, MRR – Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, OI – Operator Infrastruktury, P – promocja, SW – Samorząd Województwa, UOKiK – Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, W – wykonawca.

Tabela 31. Zadania w Projekcie

LP	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Początek	Koniec
1.	Notyfikacja dużego projektu w KE		III 10	I 12
2.	Przygotowanie dokumentacji wniosku o dofinansowanie	SW	III 10	III 10
3.	Złożenie wniosku	SW	11.08.2010	-
4.	Rozpatrzenie wniosku przez IP	IP	-	14.12.2010
5.	Notyfikacja dużego projektu do KE	IP	IV 11	I 12
6.	Podpisanie umowy o dofinansowanie	SW	21.01.2011	-
7.	Notyfikacja pomocy publicznej do KE⁵¹		II 10	IV 11

⁵¹ Minister Rozwoju Regionalnego, koordynujący realizację PO RPW, działając w imieniu Województw Polski Wschodniej: lubelskiego, podlaskiego, warmińsko-mazurskiego, świętokrzyskiego oraz podkarpackiego tj. podmiotów udzielających pomocy, na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 2) w zw. z art. 12 ust.1 oraz na podstawie art. 20 pkt 2) ustawy z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz.U.07.59.404 j.t.) zwraca się z wnioskiem o:

- Wydanie przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów opinii o projekcie pomocy indywidualnej

LP	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Początek	Koniec
8.	Prenotyfikacja	SW, EZ, MRR	II 10	II 11
9.	Notyfikacja	SW, EZ, MRR	III 11	IV 11
10.	Decyzja w sprawie dopuszczalności pomocy publicznej	KE	IV 11	IV 11
11.	Wybór Inżyniera Kontraktu, doradcy prawnego		III 11	IV 11
12.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	SW	III 11	III 11
13.	Ogłoszenie przetargu	SW	III 11	III 11
14.	Postępowanie przetargowe	SW	III 11	IV 11
15.	Podpisanie umowy	SW	IV 11	IV 11
16.	Wybór doradcy prawnego	SW	III 10	IV 10
17.	Realizacja zadań Inżyniera Kontraktu		IV 11	I 15
18.	Praca Inżyniera Kontraktu	IK	IV 11	I 15
19.	Wybór wykonawców infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych		IV 11	II 12
20.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej, w tym ogłoszenie postępowania dla trybów innych niż p. nieograniczony	IK, SW	IV 11	I 12
21.	Ogłoszenie postępowań w sprawie wyboru wykonawców	SW	I 12	I 12
22.	Rozstrzygnięcie postępowań w sprawie wyboru wykonawców	IK, SW	I 12	II 12
23.	Podpisanie umów z wykonawcami	SW	II 12	II 12
24.	Wykonanie infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych		II 12	IV 14
25.	Prace projektowe, w tym:		II 12	III 14
26.	Projektowanie infrastruktury	W, IK, OI	II 12	I 14
27.	Pozyskanie praw do dysponowania nieruchomościami	W	II 12	I 14
28.	Decyzje o lokalizacji RSS (wraz z decyzjami dot. ochrony środowiska)	W	II 12	I 14
29.	Decyzje pozwolenia na budowę dla RSS	W	III 12	II 14
30.	Realizacja		III 12	IV 14
31.	Adaptacja pomieszczeń na potrzeby sieci	W	III 12	I 13
32.	Prace budowlane – tworzenie pasywnej infrastruktury telekomunikacyjnej w województwie.	W	IV 12	III 14
33.	Odbiory częściowe obszarów inwestycyjnych	W, IK, SW	IV 12	IV 14

- Dokonanie przez Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów notyfikacji w Komisji Europejskiej projektu pomocy indywidualnej celem uzyskanie decyzji Komisji Europejskiej o zgodności projektu pomocy z rynkiem wewnętrznym na podstawie Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej

LP	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Początek	Koniec
34.	Odbiór końcowy infrastruktury regionalnej	W, IK, SW	IV 14	IV 14
35.	Wybór dostawcy infrastruktury aktywnej		I 12	III 12
36.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	IK	I 12	II 12
37.	Ogłoszenie przetargu	SW	II 12	II 12
38.	Postępowanie przetargowe	SW	II 12	III 12
39.	Podpisanie umowy z Dostawcą	SW	III 12	III 12
40.	Dostawa i instalacja infrastruktury aktywnej		IV 12	IV 14
41.	Wyposażenie i oprogramowanie CZS	D	I 13	I 13
42.	Dostawa i instalacja wyposażenia i oprogramowania w obszarach	D	IV 12	III 14
43.	Odbiory częściowe obszarów inwestycyjnych	D, IK, SW	I 13	IV 14
44.	Odbiór infrastruktury aktywnej w regionie	D, IK, SW	IV 14	IV 14
45.	Wybór Operatora Infrastruktury		III 11	I 12
46.	Przygotowanie dokumentacji postępowania o wybór OI, w tym ogłoszenie postępowania.	IK, SW	III 11	III 11
47.	Ogłoszenie postępowania	SW	III 11	III 11
48.	Postępowanie w sprawie wyboru OI	SW	III 11	I 12
49.	Podpisanie umowy z OI	SW	I 12	I 12
50.	Współpraca IK z OI w fazie projektowania i budowy		I 12	I 14
51.	Działania OI w przygotowaniu postępowań na wykonawców	IK, OI	I 12	III 12
52.	Działania OI w fazie projektowania	IK, OI	IV 12	I 14
53.	Uruchamianie węzłów przez OI		I 13	IV 14
54.	OI - uruchamianie usług w obszarach inwestycyjnych	OI	I 13	IV 14
55.	Przekazanie kompletnej infrastruktury regionalnej przez Województwo	SW, IK, OI	IV 14	IV 14
56.	Działania promocyjne i edukacyjne		I 12	IV 14
57.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	SW	I 12	II 12
58.	Przeprowadzenie przetargu na podmiot wykonujący działania promocyjne i edukacyjne	SW	II 12	III 12
59.	Podpisanie umowy	SW	III 12	III 12
60.	Prowadzenie działań promocyjnych	P	III 12	IV 14
61.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej na wykonanie działań edukacyjnych	SW	I 12	II 12
62.	Przeprowadzenie przetargu na podmiot wykonujący działania edukacyjne	SW	II 12	III 12
63.	Podpisanie umowy na działania edukacyjne	SW	III 12	III 12

LP	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Początek	Koniec
64.	Prowadzenie działań edukacyjnych	E	III 12	IV 14
65.	Zakończenie realizacji projektu		IV 14	I 15
66.	Zakończenie rzeczowej realizacji Projektu	SW, IK	IV 14	IV 14
66.	Zakończenie finansowe realizacji Projektu	SW	I 15	II 15

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 32 Harmonogram projektu w ujęciu wymaganym dla wniosku o dofinansowanie

Nazwa zadania	Data rozpoczęcia (A)	Data ukończenia (B)
Studia wykonalności	01/04/2008	06/07/2011
Analiza kosztów i korzyści (włącznie z analizą finansową):	01/04/2008	06/07/2011
Ocena wpływu na środowisko naturalne	01/04/2012	31/03/2014
Studia projektowe		
1. Projektowanie infrastruktury	24/05/2012	28/03/2014
2. Decyzje o lokalizacji RSS	19/06/2012	28/03/2014
3. Decyzje pozwolenia na budowę dla RSS	13/09/2012	30/06/2014
Opracowanie dokumentacji przetargowej		
1. Doradca prawny	01/08/2010	07/09/2010
2. Inżynier Kontraktu	20/07/2011	16/08/2011
3. Wykonawca infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	01/11/2011	21/01/2012
4. Dostawca infrastruktury aktywnej	11/01/2012	15/05/2012
5. Operator Infrastruktury	20/07/2011	09/09/2011
6. Działania promocyjne	20/03/2012	14/05/2012
7. Działania edukacyjne	20/03/2012	14/05/2012
Przewidywane ogłoszenie procedury przetargowej/procedur przetargowych		
1. Doradca prawny	07/09/2010	30/11/2010
1. Inżynier Kontraktu	16/08/2011	31/10/2011
2. Wykonawca infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	30/01/2012	23/05/2012
3. Dostawca infrastruktury aktywnej	01/04/2012	30/09/2012
4. Operator Infrastruktury	09/09/2011	10/01/2012

5. Działania promocyjne	15/05/2012	04/09/2012
6. Działania edukacyjne	15/05/2012	04/09/2012
Nabycie gruntów	19/07/2012	28/03/2014
Etap budowy/umowa budowlana:		
1. Adaptacja pomieszczeń i prace budowlane – tworzenie pasywnej infrastruktury telekomunikacyjnej w województwie.	13/09/2012	21/10/2014
2. Dostawa i instalacja infrastruktury aktywnej	03/12/2012	09/10/2014
Etap operacyjny:	25/02/2013	31/12/2014

Rysunek 31. Harmonogram Projektu - wykres Gantta

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
		Kwartał, rok	Kwartał, rok	I Q	II Q	III Q	IV Q	I Q	II Q	III Q	IV Q	I Q	II Q	III Q	IV Q	I Q	II Q	III Q	IV Q	I Q	II Q	III Q	IV Q	I Q	II Q	III Q	IV Q
1.	Notyfikacja dużego projektu w KE	III 10	I 12																								
2.	Przygotowanie dokumentacji wniosku o dofinansowanie	III 10	III 10																								
3.	Złożenie wniosku	III 10	III 10																								
4.	Rozpatrzenie wniosku przez IP	IV 10	IV 10																								
5.	Notyfikacja dużego projektu do KE	IV 11	I 12																								
6.	Podpisanie umowy o dofinansowanie	I 11	I 11																								
7.	Notyfikacja pomocy publicznej do KE	II 10	IV 11																								
8.	Prenotyfikacja	II 10	II 11																								
9.	Notyfikacja	III 11	IV 11																								

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie																										
		Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
10.	Decyzja w sprawie dopuszczalności pomocy publicznej	IV 11	IV 11																								
11.	Wybór Inżyniera Kontraktu,	III 11	IV 11																								
12.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	III 11	III 11																								
13.	Ogłoszenie przetargu	III 11	III 11																								
14.	Postępowanie przetargowe	III 11	IV 11																								
15.	Podpisanie umowy	IV 11	IV 11																								
16.	Wybór doradcy prawnego	III 10	IV 10																								
17.	Realizacja zadań Inżyniera Kontraktu	IV 11	I 15																								
18.	Praca Inżyniera Kontraktu	IV 11	I 15																								

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010			2011			2012			2013			2014			2015		
19.	Wybór wykonawców infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	IV 11	II 12																		
20.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej, w tym ogłoszenie postępowania dla trybów innych niż p. nieograniczony	IV 11	I 12																		
21.	Ogłoszenie postępowań w sprawie wyboru wykonawców	I 12	I 12																		
22.	Rozstrzygnięcie postępowań w sprawie wyboru wykonawców	I 12	II 12																		
23.	Podpisanie umów z wykonawcami	II 12	II 12																		
24.	Wykonanie infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	II 12	IV 14																		

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
25.	Prace projektowe, w tym:	II 12	III 14																								
26.	Projektowanie infrastruktury	II 12	I 14																								
27.	Pozyskanie praw do dysponowania nieruchomościami i	II 12	I 14																								
28.	Decyzje o lokalizacji RSS (wraz z decyzjami dot. ochrony środowiska)	II 12	I 14																								
29.	Decyzje pozwolenia na budowę dla RSS	III 12	II 14																								
30.	Realizacja	III 12	IV 14																								
31.	Adaptacja pomieszczeń na potrzeby sieci	III 12	I 13																								

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010			2011			2012			2013			2014			2015			
32.	Prace budowlane – tworzenie pasywnej infrastruktury telekomunikacy jnej w województwie.	IV 12	III 14																			
33.	Odbiory częściowe obszarów inwestycyjnych	IV 12	IV 14																			
34.	Odbiór końcowy infrastruktury regionalnej	IV 14	IV 14																			
35.	Wybór Dostawcy infrastruktury aktywnej	I 12	III 12																			
36.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	I 12	II 12																			
37.	Ogłoszenie przetargu	II 12	II 12																			
38.	Postępowanie przetargowe	II 12	III 12																			

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
39.	Podpisanie umowy z Dostawcą	III 12	III 12																								
40.	Dostawa i instalacja infrastruktury aktywnej	IV 12	IV 14																								
41.	Wypożyczenie i oprogramowanie CZS	I 13	I 13																								
42.	Dostawa i instalacja wyposażenia i oprogramowania w obszarach	IV 12	III 14																								
43.	Odbiory częściowe obszarów inwestycyjnych	I 13	IV 14																								
44.	Odbiór infrastruktury aktywnej w regionie	IV 14	IV 14																								
45.	Wybór Operatora Infrastruktury	III 11	I 12																								

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
46.	Przygotowanie dokumentacji postępowania o wybór OI, w tym ogłoszenie postępowania.	III 11	III 11																								
47.	Ogłoszenie postępowania	III 11	III 11																								
48.	Postępowanie w sprawie wyboru OI	III 11	I 12																								
49.	Podpisanie umowy z OI	I 12	I 12																								
50.	Współpraca IK z OI w fazie projektowania i budowy	I 12	I 14																								
51.	Działania OI w przygotowaniu postępowań na wykonawców	I 12	III 12																								
52.	Działania OI w fazie projektowania	IV 12	I 14																								
53.	Uruchamianie węzłów przez OI	I 13	IV 14																								

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie																										
		Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
54.	OI - uruchamianie usług w obszarach inwestycyjnych	I 13	IV 14																								
55.	Przekazanie kompletnej infrastruktury regionalnej przez Województwo	IV 14	IV 14																								
56.	Działania promocyjne i edukacyjne	I 12	IV 14																								
57.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej	I 12	II 12																								
58.	Przeprowadzenie przetargu na podmiot wykonujący działania promocyjne i edukacyjne	II 12	III 12																								
59.	Podpisanie umowy	III 12	III 12																								
60.	Prowadzenie działań promocyjnych	III 12	IV 14																								

	SSPW harmonogram Województwo Lubelskie	Początek	Koniec	2010				2011				2012				2013				2014				2015			
61.	Przygotowanie dokumentacji przetargowej na wykonanie działań edukacyjnych	I 12	II 12																								
62.	Przeprowadzenie przetargu na podmiot wykonujący działania edukacyjne	II 12	III 12																								
63.	Podpisanie umowy na działania edukacyjne	III 12	III 12																								
64.	Prowadzenie działań edukacyjnych	III 12	IV 14																								
65.	Zakończenie realizacji projektu	IV 14	I 15																								
66.	Zakończenie rzeczowej realizacji projektu	IV 14	IV 14																								
67.	Zakończenie finansowej realizacji projektu	I 15	II 15																								

Źródło: opracowanie własne.

Harmonogram projektu wskazuje terminy rozpoczęcia i zakończenia głównych grup zadań występujących w projekcie w ujęciu kwartalnym. Przyjęte terminy realizacji zadań uwzględniają terminy wynikające z przepisów prawa, doświadczenia wykonawcy niniejszego studium wykonalności w zakresie budowy sieci telekomunikacyjnych oraz zaleceń zamawiającego opracowanie i beneficjenta projektu. Harmonogram zaprezentowano w ujęciu kwartalnym. Planowany termin zakończenia realizacji prac inwestycyjnych w IV kwartale 2014 roku.

Tabela 33 Główne grupy zadań w projekcie

Nazwa zadania	Początek	Koniec
Notyfikacja dużego projektu w KE	III 10	I 12
Notyfikacja pomocy publicznej do KE	II 10	IV 11
Wybór Inżyniera Kontraktu, doradcy prawnego	III 11	IV 11
Realizacja zadań Inżyniera Kontraktu	IV 11	I 15
Wybór Wykonawców infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	IV 11	II 12
Wykonanie infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	II 12	IV 14
Prace projektowe	II 12	III 14
Realizacja inwestycji	III 12	IV 14
Wybór dostawcy infrastruktury aktywnej	I 12	III 12
Dostawa i instalacja infrastruktury aktywnej	IV 12	IV 14
Wybór Operatora Infrastruktury	III 11	I 12
Współpraca IK z OI w fazie projektowania i budowy	I 12	I 14
Uruchamianie węzłów przez OI	I 13	IV 14
Działania promocyjne i edukacyjne	I 12	IV 14
Zakończenie realizacji projektu	IV 14	II 15

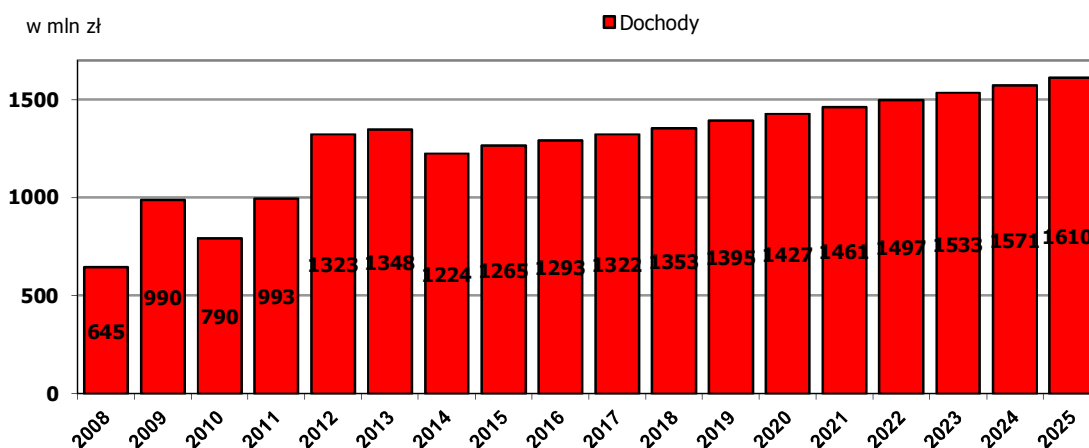
Źródło: opracowanie własne.

4.4 Sytuacja finansowa Wnioskodawcy

4.4.1 Analiza finansowa budżetu województwa Lubelskiego

Dochody budżetu województwa lubelskiego w latach 2008-2025 przedstawia poniższy wykres. W dochodach tych zaplanowane są także dochody z tytułu dotacji pozyskanych na realizację projektu oraz dochody uzyskiwane z projektu.

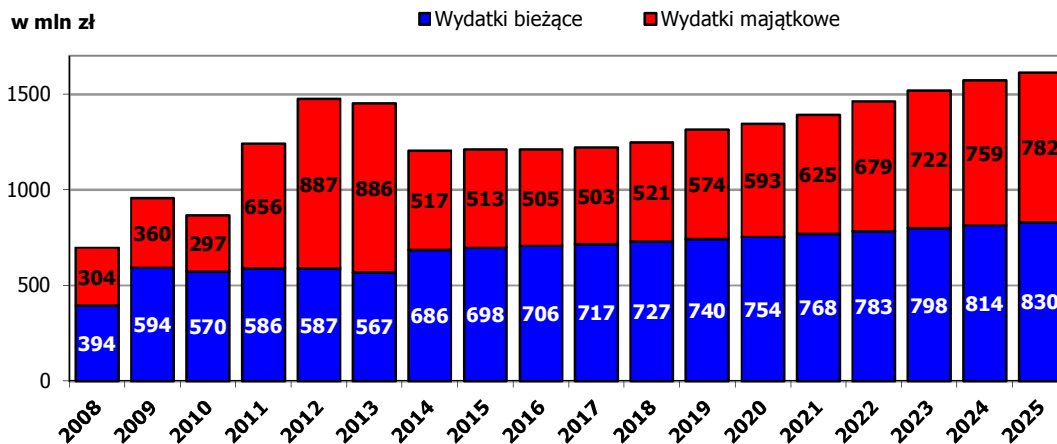
Rysunek 32. Podstawowe źródła dochodów województwa lubelskiego w latach 2008 – 2025



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań z wykonania budżetu Województwa Lubelskiego oraz WPF.

Na kolejnym wykresie przedstawiono prognozę wydatków budżetu województwa Lubelskiego w podziale na wydatki bieżące i wydatki majątkowe w ujęciu kwotowym.

Rysunek 33. Wydatki bieżące i majątkowe województwa lubelskiego w latach 2008 – 2025 (w zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań z wykonania budżetu Województwa Lubelskiego oraz WPF.

W analizie zostały ujęte także wydatki związane z eksploatacją przedsięwzięcia (w wydatkach bieżących, począwszy od roku 2013) oraz wydatki odtworzeniowe (w wydatkach majątkowych, począwszy od roku 2019).

4.4.2 Analiza długu oraz obsługi zadłużenia Województwa Lubelskiego

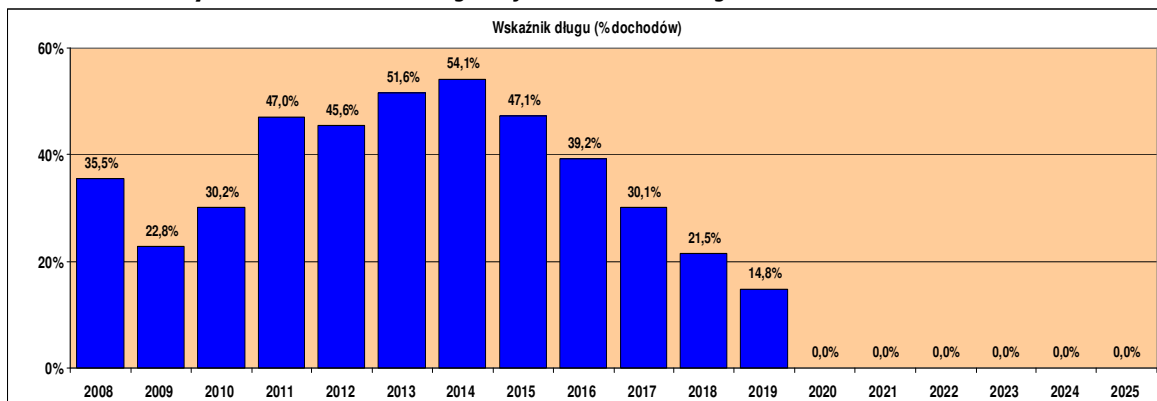
W zakresie obliczania wskaźników długu i obsługi długu do 31.12.2013 roku obowiązują przepisy art. 169 i 170 ustawy o finansach publicznych z dnia 30 czerwca 2005 r. (Dz. U. z 2005 r. Nr 249, Poz. 2104 ze zmianami).

Natomiast od 01.01.2014 roku obowiązują przepisy art. 243 nowej ustawy o finansach publicznych z dnia 27 sierpnia 2009 r. (Dz. U. z 2009 r. Nr 157, Poz. 1240 ze zmianami).

Z prognozy finansowej Województwa Lubelskiego do roku 2025 wynika, że JST posiada zaplecze finansowe (w postaci odpowiednich dochodów) do realizacji w najbliższych latach przedsięwzięć inwestycyjnych (na poziomie przekraczającym nawet 60% wydatków ogółem).

Wydatki majątkowe związane z realizacją projektu oraz nakładami odtworzeniowymi, a także wydatki bieżące związane z eksploatacją projektu mają swoje źródła finansowania w prognozowanych dochodach oraz przychodach budżetu województwa.

Rysunek 34. Wskaźnik długu województwa lubelskiego w latach 2008 – 2025



Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań z wykonania budżetu Województwa Lubelskiego oraz WPF.

Ponadto w całym analizowanym okresie najważniejsze wskaźniki określające zdolności samorządu do obsługi zadłużenia kształtują się na bezpiecznym poziomie.

Tabela 34. Dane finansowe i obsługa długu województwa lubelskiego

Lp.	Wyszczególnienie	Wykona nie 2008.12. 31	Wykona nie 2009.12. 31	Wykona nie 2010.12. 31	Plan 2011	Progno za 2012	Progno za 2013	Progno za 2014	Progno za 2015	Progno za 2016	Progno za 2017	Progno za 2018	Progno za 2019	Progno za 2020	Progno za 2021	Progno za 2022	Progno za 2023	Progno za 2024	Progno za 2025
1	Dochody ogółem ^[1] w tym:	644 568,0	989 722,0	790 359,0	993 152,0	1 322 932,0	1 348 273,0	1 224 461,0	1 264 685,0	1 292 963,0	1 322 238,0	1 352 544,0	1 394 589,0	1 427 397,0	1 461 370,0	1 496 549,0	1 532 980,0	1 570 711,0	1 609 791,0
a	dochody bieżące	564 006,0	713 954,0	620 175,0	591 126,0	649 985,0	702 589,0	872 323,0	905 550,0	926 482,0	948 044,0	970 251,0	1 003 791,0	1 027 670,0	1 052 267,0	1 077 601,0	1 103 696,0	1 130 573,0	1 158 257,0
b	dochody majątkowe, w tym:	80 562,0	275 768,0	170 184,0	402 026,0	672 947,0	645 684,0	352 138,0	359 135,0	366 481,0	374 194,0	382 293,0	390 798,0	399 727,0	409 103,0	418 948,0	429 284,0	440 138,0	451 534,0
	- ze sprzedaży majątku	1 436,0	2 248,0	3 130,0	3 300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- dochody z PRZEDSIĘWZIĘCIA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	812,5	1 974,3	2 381,7	2 885,4	3 198,8	3 637,8	3 971,2	4 202,5	4 407,0	4 487,1	4 514,3	4 520,0	4 428,9
	- dotacja z UE i z budżetu państwa na PRZEDSIĘWZIĘCIE	0,0	0,0	0,0	3 710,0	33 628,0	109 670,0	151 368,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Wydatki bieżące ^[2] (bez odsetek i prowizji od kredytów/pożyczek/obl igacji), w tym:	386 738,0	581 340,0	543 078,0	552 638,0	548 723,0	526 311,0	642 550,0	656 818,0	672 788,0	690 070,0	708 097,0	726 279,0	743 880,0	761 726,0	778 901,0	795 296,0	811 261,0	827 383,0
a	wydatki bieżące na PRZEDSIĘWZIĘCIE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	83,6	83,6	83,6	83,6	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7	87,7
b	z tytułu gwarancji i poręczeń w tym:	0,0	0,0	11 807,0	15 316,0	14 519,0	11 768,0	12 137,0	12 311,0	7 458,0	6 244,0	3 321,0	2 940,0	2 808,0	2 677,0	2 546,0	2 415,0	2 284,0	2 153,0

Studium Wykonalności projektu „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”
województwo lubelskie

Strona 184 z 846

c	gwarancje i poręczenia podlegające wyłączeniu z limitów spłaty zobowiązań z art. 243 ufp/169sufp	0,0	0,0	1 757,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	Wynik budżetu po wykonaniu wydatków bieżących (bez obsługi długu) (1-2)	257 830,0	408 382,0	247 281,0	440 514,0	774 209,0	821 962,0	581 911,0	607 867,0	620 175,0	632 168,0	644 447,0	668 310,0	683 517,0	699 644,0	717 648,0	737 684,0	759 450,0	782 408,0
4	Nadwyżka budżetowa z lat ubiegłych plus wolne środki, zgodnie z art. 217 ufp, w tym	30 284,0	64 396,0	64 396,0	7 305,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
a	nadwyżka budżetowa z lat ubiegłych plus wolne środki, zgodnie z art. 217 ufp, zaangażowane na pokrycie deficytu budżetu roku bieżącego	30 284,0	64 396,0	64 396,0	7 305,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Inne przychody niezwiązane z zaciąganiem długu ^[6]	3 330,0	500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Środki do dyspozycji (3+4+5)	291 444,0	473 278,0	311 677,0	447 819,0	774 209,0	821 962,0	581 911,0	607 867,0	620 175,0	632 168,0	644 447,0	668 310,0	683 517,0	699 644,0	717 648,0	737 684,0	759 450,0	782 408,0
7	Spłata i obsługa długu z tego:	73 348,4	39 940,2	72 662,6	45 809,0	56 185,9	72 628,3	76 726,3	107 109,6	122 586,5	135 378,8	126 568,3	97 666,9	93 278,4	77 524,7	41 630,0	18 136,6	2 284,2	2 153,1

Studium Wykonalności projektu „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”
województwo lubelskie

Strona 185 z 846

a	rozchody z tytułu spłaty rat kapitałowych oraz wykupu obligacji	65 914,0	26 794,0	45 588,0	12 893,0	18 242,0	32 148,0	33 406,0	65 885,0	89 829,0	108 391,0	107 422,0	83 580,0	83 017,0	70 916,0	37 573,0	15 409,0	0,0	0,0
b	wydatki bieżące na obsługę długu (odsetki)	7 434,4	13 146,2	27 074,6	32 916,0	37 943,9	40 480,3	43 320,3	41 224,6	32 757,5	26 987,8	19 146,3	14 086,9	10 261,4	6 608,7	4 057,0	2 727,6	2 284,2	2 153,1
8	Inne rozchody (bez spłaty długu np. udzielane pożyczki)	11 000,0	17 000,0	11 300,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	Środki do dyspozycji na wydatki majątkowe (6-7-8)	207 095,6	416 337,9	227 714,4	402 010,0	718 023,2	749 333,7	505 184,7	500 757,4	497 588,5	496 789,2	517 878,7	570 643,1	590 238,6	622 119,3	676 018,1	719 547,4	757 165,8	780 254,9
10	Wydatki majątkowe ^[7] w tym:	304 433,0	359 778,0	297 465,0	656 492,0	887 111,0	885 917,0	517 322,0	513 070,0	505 049,0	503 033,0	521 199,0	573 583,0	593 048,0	624 797,0	678 564,0	721 963,0	759 450,0	782 407,0
	- wydatki majątkowe objęte limitem art. 226 ust. 4 ufp	0,0	0,0	0,0	32 134,2	102 339,8	181 695,1	72 463,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	- wydatki majątkowe na PRZEDSIĘWZIĘCIE	0,0	0,0	0,0	4 803,4	43 539,5	141 993,4	195 982,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4 016,3	4 016,3	4 016,3	4 016,3	4 016,3	4 016,3	4 016,3
	- wydatki majątkowe na PRZEDSIĘWZIĘCIE (netto)	0,0	0,0	0,0	3 905,2	35 398,0	115 441,8	159 335,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3 265,3	3 265,3	3 265,3	3 265,3	3 265,3	3 265,3	3 265,3
11	Przychody (kredyty, pożyczki, emisje obligacji) ^[8]	154 064,0	24 000,0	59 700,0	239 165,0	154 568,0	124 815,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	Wynik finansowy budżetu (9-10+11) ^[9]	56 726,6	80 559,9	-10 050,6	-15 317,0	-14 519,9	-11 768,3	-12 137,3	-12 312,6	-7 460,5	-6 243,8	-3 320,3	-2 939,9	-2 809,4	-2 677,7	-2 545,9	-2 415,6	-2 284,2	-2 152,1
13	Kwota długu ^[10] w tym:	228 852,0	226 057,0	240 168,0	466 440,0	602 766,0	695 433,0	662 026,0	596 141,0	506 312,0	397 920,0	290 497,0	206 916,0						

Studium Wykonalności projektu „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”
województwo lubelskie

Strona 186 z 846

a	łączna kwota wyłączeń z art. 243 ust. 3 pkt 1 ufp oraz z art. 170 ust. 3 sufp ^[11]	0,0	0,0	1 757,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b	kwota wyłączeń z art. 243 ust. 3 pkt 1 ufp oraz z art. 170 ust. 3 sufp przypadająca na dany rok budżetowy	0,0	0,0	1 757,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	Kwota zobowiązań związku współtworzonego przez jst przypadających do spłaty w danym roku budżetowym podlegające doliczeniu zgodnie z art. 244 ufp ^[12]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Maksymalny dopuszczalny wskaźnik spłaty z art. 243 ufp ^[14]	nd	nd	nd	15,62 %	7,58%	5,44%	6,42%	11,02 %	14,85 %	17,09 %	17,66 %	17,94 %	18,42 %	18,89 %	19,36 %	19,61 %	19,86 %	20,09 %
16	Spełnienie wskaźnika spłaty z art. 243 ufp po uwzględnieniu art. 244 ufp ^[15]	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK	TAK

Studium Wykonalności projektu „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”
województwo lubelskie

Strona 187 z 846

17	Splata zadłużenia/dochody ogółem (7-13a + 2b – 2c) : 1 max 15% z art. 169 sufp ^[16]	11,38%	4,04%	10,24%	6,15 %	5,34%	6,26%	7,26%	9,44%	10,06 %	10,71 %	9,60%	7,21%	6,73%	5,49%	2,95%	1,34%	0,29%	0,27%
18	Zadłużenie/dochody ogółem (13 –13a):1 max 60% z art. 170 sufp ^[17]	35,50%	22,84%	30,16%	46,97 %	45,56 %	51,58 %	54,07 %	47,14 %	39,16 %	30,09 %	21,48 %	14,84 %	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
19	Wydatki bieżące razem (2 + 7b)	394 172,4	594 486,2	570 152,6	585 554,0	586 666,9	566 791,3	685 870,3	698 042,6	705 545,5	717 057,8	727 243,3	740 365,9	754 141,4	768 334,7	782 958,0	798 023,6	813 545,2	829 536,1
20	Wydatki ogółem (10+19)	698 605,4	954 264,2	867 617,6	1 242 046,0	1 473 777,9	1 440 940,0	1 203 192,3	1 211 112,6	1 210 594,5	1 220 090,8	1 248 442,3	1 313 948,9	1 347 189,4	1 393 131,7	1 461 522,0	1 519 986,6	1 572 995,2	1 611 943,1
21	Wynik budżetu (1 - 20)	-54 037,4	35 457,9	-77 258,6	-248 894,0	-150 845,9	-92 667,0	21 268,7	53 572,4	82 368,5	102 147,2	104 101,7	80 640,1	80 207,6	68 238,3	35 027,1	12 993,4	-2 284,2	-2 152,1
22	Przychody budżetu	187 678,0	88 896,0	124 096,0	246 470,0	154 568,0	124 815,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	Rozchody budżetu (7a+8)	76 914,0	43 794,0	56 888,0	12 893,0	18 242,0	32 148,0	33 406,0	65 885,0	89 829,0	108 391,0	107 422,0	83 580,0	83 017,0	70 916,0	37 573,0	15 409,0	0,0	0,0

Źródło: opracowanie własne.

Objaśnienia:

[1] Pozycja 1 jest sumą pozycji 1a+1b.

[2] Poz. 2 nie musi być sumą podpozycji. Pozycja powinna zawierać też spłatę zobowiązań wymagalnych z lat ubiegłych stanowiących wydatki bieżące, o ile takie powstały.

[6] Inne przychody w tej pozycji to: prywatyzacja, zwrot do budżetu od innych podmiotów udzielonych pożyczek.

[7] Pozycja powinna zawierać też spłatę zobowiązań wymagalnych z lat ubiegłych stanowiących wydatki majątkowe, o ile takie powstały.

[8] Wszystkie kredyty i pożyczki oraz emitowane papiery wartościowe, z wyjątkiem art. 89 ust. 1 pkt 1 ufp.

[9] Wynik finansowy budżetu jest odmienną pozycją niż wynik budżetu w tradycyjnym rozumieniu (dochody- wydatki), gdyż do wyniku finansowego budżetu włączono także przychody i rozchody.

[10] W pozycji tej należy podać łączną kwotę długu na koniec roku budżetowego z wszystkich tytułów dłużnych i elementów wpływających na dług m.in. zobowiązania wymagalne, umorzenia pożyczek, zmiany kursowe. Natomiast w objaśnieniach należałoby wykazać.



[11] Skrót sufp oznacza ustawę z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz.U. Nr 249. poz. 2104 ze zm.).

[12] W pozycji podaje się kwotę, o której mowa w art. 244 ufp.

[13] W pozycji tej pokazuje się wartość wynikającą z obliczeń przeprowadzonych dla lewej strony wzoru, określonego w art. 243 ufp.

[14] W pozycji tej pokazuje się wartość wynikającą z obliczeń przeprowadzonych dla prawej strony wzoru, o którym mowa w art. 243 ufp.

[15] W pozycji 16 należy wyliczyć lewą stronę wzoru z uwzględnieniem pozycji 14 i porównać z prawą stroną wzoru wyliczoną w poz. 15, co pozwoli określić czy został spełniony warunek art. 243 ufp.

[16] Poz. 17-18 są wypełniane tylko do roku 2013 włącznie.

[17] W pozycjach 17 i 18 nie uwzględnia się zobowiązań związku współtworzonego przez jednostkę samorządu terytorialnego.



Tabela 35. Podstawowe elementy budżetu JST

Lp	Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1	DOCHODY	644 568	989 722	790 359	993 152	1 322 932	1 348 273	1 224 461	1 264 685	1 292 963	1 322 238	1 352 544	1 394 589	1 427 397	1 461 370	1 496 549	1 532 980	1 570 711	1 609 791
1a	Dochody bieżące	564 006	713 954	620 175	591 126	649 985	702 589	872 323	905 550	926 482	948 044	970 251	1 003 791	1 027 670	1 052 267	1 077 601	1 103 696	1 130 573	1 158 257
1b	Dochody majątkowe	80 562	275 768	170 184	402 026	672 947	645 684	352 138	359 135	366 481	374 194	382 293	390 798	399 727	409 103	418 948	429 284	440 138	451 534
2	WYDATKI	698 605	954 264	867 618	1 242 046	1 473 778	1 440 940	1 203 192	1 211 113	1 210 595	1 220 091	1 248 442	1 313 949	1 347 189	1 393 132	1 461 522	1 519 987	1 572 995	1 611 943
2a	Wydatki bieżące	394 172	594 486	570 153	585 554	586 667	566 791	685 870	698 043	705 546	717 058	727 243	740 366	754 141	768 335	782 958	798 024	813 545	829 536
2b	Wydatki majątkowe	304 433	359 778	297 465	656 492	887 111	885 917	517 322	513 070	505 049	503 033	521 199	573 583	593 048	624 797	678 564	721 963	759 450	782 407
3	Nadwyżka / Deficyt	-54 037	35 458	-77 259	-248 894	-150 846	-92 667	21 269	53 572	82 368	102 147	104 102	80 640	80 208	68 238	35 027	12 993	-2 284	-2 152
4	Dług JST	228 852	226 057	240 168	466 440	602 766	695 433	662 026	596 141	506 312	397 920	290 497	206 916	0	0	0	0	0	0
5	Wskaźnik długu (% dochodów)	35,5%	22,8%	30,2%	47,0%	45,6%	51,6%	54,1%	47,1%	39,2%	30,1%	21,5%	14,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

1. Wnioskodawcą jest: Województwo Lubelskie – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego.
2. Projekt będzie zarządzany z udziałem Inżyniera Kontraktu. W zakresie budowy infrastruktury telekomunikacyjnej wymagana jest specjalistyczna, aktualna wiedza i doświadczenie w realizacji tego typu inwestycji. Inżynier Kontraktu powinien być odpowiedzialny za nadzór techniczny nad wykonaniem prac budowlano-montażowych. Inżynier Kontraktu będzie pełnił funkcję doradcą wobec Zamawiającego, który formalnie będzie stroną umowy i dokonującym odbiorów.
3. Eksploatacja wybudowanej sieci powierzona będzie podmiotowi zewnętrznemu, Operatorowi Infrastruktury (OI). OI będzie funkcjonował w modelu tzw. operatora operatorów (ang. carrier's carrier). Oznacza to, że Województwo zbuduje infrastrukturę i pozostaje jej właścicielem, natomiast zarządzanie siecią, jej eksploatacja, utrzymanie oraz świadczenie usług z jej wykorzystaniem zostanie powierzone, w drodze umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, podmiotowi zewnętrznemu, posiadającemu stosowne kompetencje, doświadczenie i uprawnienia do działalności telekomunikacyjnej. Będzie on świadczył na zasadzie sieci otwartej usługi innym operatorom i dostawcom usług telekomunikacyjnych.
4. Harmonogram wskazuje terminy rozpoczęcia i zakończenia głównych grup zadań występujących w projekcie w ujęciu kwartalnym. Przyjęte terminy realizacji zadań uwzględniają terminy wynikające z przepisów prawa, doświadczenia wykonawcy studium wykonalności w zakresie budowy sieci telekomunikacyjnych oraz zaleceń zamawiającego opracowanie i beneficjenta projektu. Planowany termin zakończenia realizacji prac inwestycyjnych w IV kwartale 2014 roku.

Główne grupy zadań w projekcie

Nazwa zadania	Początek	Koniec
Notyfikacja dużego projektu w KE	III 10	I 12
Notyfikacja pomocy publicznej do KE	II 10	IV 11
Wybór Inżyniera Kontraktu, doradcy prawnego	III 11	IV 11
Realizacja zadań Inżyniera Kontraktu	IV 11	I 15
Wybór Wykonawców infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	IV 11	II 12
Wykonanie infrastruktury pasywnej w obszarach inwestycyjnych	II 12	IV 14
Prace projektowe	II 12	III 14
Realizacja inwestycji	III 12	IV 14
Wybór dostawcy infrastruktury aktywnej	I 12	III 12
Dostawa i instalacja infrastruktury aktywnej	IV 12	IV 14
Wybór Operatora Infrastruktury	III 11	I 12
Współpraca IK z OI w fazie projektowania i budowy	I 12	I 14
Uruchamianie węzłów przez OI	I 13	IV 14
Działania promocyjne i edukacyjne	I 12	IV 14
Zakończenie realizacji projektu	IV 14	II 15

Źródło: opracowanie własne.



5. Z prognozy finansowej samorządu Województwa Lubelskiego do roku 2025 wynika, że JST posiada zaplecze finansowe do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych (na poziomie przekraczającym nawet 60% wydatków ogółem). Wydatki majątkowe związane z realizacją projektu oraz nakładami odtworzeniowymi, a także wydatki bieżące związane z eksploatacją projektu mają swoje źródła finansowania w prognozowanych dochodach oraz przychodach budżetu województwa.



5 Logika interwencji

5.1 Cele Projektu

Integralnym elementem wspierania rozwoju jest budowa społeczeństwa informacyjnego. Obecne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego, rozwój nauki i techniki wymagają ciągłej wymiany informacji przy wykorzystaniu coraz sprawniejszych i szybszych systemów łączności. W tym celu niezbędna jest rozbudowa i modernizacja sieci telekomunikacyjnej, zwłaszcza stworzenie infrastruktury Internetu szerokopasmowego, szczególnie na obszarach małych miast i wsi z terenu Polski Wschodniej.

W celu zwiększenia konkurencyjności województw Polski Wschodniej kluczowa jest przede wszystkim budowa ponadregionalnej sieci szerokopasmowej składającej się z pięciu sieci szkieletowych dla korzystania z Internetu szerokopasmowego. Zapewni to mieszkańcom, podmiotom publicznym oraz gospodarczym z Polski Wschodniej możliwość korzystania z usług teleinformatycznych oraz z multimedialnych zasobów informacji i usług świadczonych elektronicznie. Co więcej, pozwoli na efektywną wymianę danych pomiędzy samorządami, urzędami administracji państwowej, placówkami edukacyjnymi, szpitalami i innymi instytucjami publicznymi oraz między podmiotami gospodarczymi.

Powstanie infrastruktury telekomunikacyjnej w Polsce Wschodniej jest kluczowym warunkiem, aby obywatele, przedsiębiorcy i administracja publiczna mogły czerpać korzyści z możliwości, jakie oferuje społeczeństwo informacyjne.

Realizacja celu projektu pozwala w pełni osiągnąć cel działania 2.1 PO RPW, jakim jest zwiększenie dostępu do Internetu szerokopasmowego w Polsce Wschodniej i usunięcie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku w zakresie sieci NGA oraz podstawowej infrastruktury szerokopasmowego dostępu do Internetu. W wyniku realizacji projektu wybudowana zostanie regionalna sieć szerokopasmowa na obszarach „białych” i „szarych”, tj. obszarach najbardziej zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym”. Budowa jednolitej infrastruktury teleinformatycznej pozwoli na zwiększenie dostępności do mediów elektronicznych, a także podniesie atrakcyjność obszarów dla operatorów telekomunikacyjnych świadczących usługę tzw. ostatniej mili. Otwarcie niedostępnego dotąd rynku spowoduje wzrost liczby inwestycji związanych z doprowadzeniem infrastruktury do odbiorcy końcowego, co wpłynie na zwiększenie dostępu do Internetu dla instytucji, przedsiębiorstw i mieszkańców obszarów peryferyjnych zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym”.

Celem projektu jest: **zapewnienie infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej regionalnej sieci NGA na terenie województwa lubelskiego aby:**

- **wyeliminować nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku (brak inwestycji w infrastrukturę szerokopasmową, mimo że byłoby to efektywne z punktu widzenia szerszej perspektywy ekonomicznej, w szczególności ze względu na pozytywne efekty w dostępie do wiedzy i usług elektronicznych, co skutkuje brakiem oferty usług dostępu szerokopasmowego lub istnieniem wyłącznie oferty o nieodpowiednich warunkach, tj. istotnie gorszych niż na obszarach o efektywnej konkurencji)**

- **zapewnić, by obszary, które operatorzy uważają za nieopłacalne dla budowy w rozsądnym okresie sieci NGA, korzystały ze znaczącego wpływu sieci NGA na gospodarkę i nie ucierpiały z powodu nowej przepaści cyfrowej w zakresie sieci NGA.**

Ponadto, w ramach warunkowego systemu dostępu do węzłów *Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej*, niektóre węzły dystrybucyjne *SSPW* będą mogły być wykorzystywane na potrzeby dołączania podstawowej infrastruktury „ostatniej mili” i zapewnienia podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu, realizując cele spójności społecznej i terytorialnej, poprzez poprawienie dostępu w społeczeństwie do podstawowego środka komunikacji i udziału w życiu społecznym, jak również wolności wypowiedzi. Z tych względów interwencja ma charakter mieszany – jest interwencją na rzecz NGA, jak i na rzecz podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu.

Dostęp szerokopasmowy

Nie ma jednolitej powszechnie stosowanej definicji dostępu szerokopasmowego.

W wytycznych do projektu *SSPW* określono założenie techniczne potrzebne do planowania sieci, że powinno się zakładać współpracę z łączami dostępowymi o przepływności 6 Mbit/s. Biorąc jednak pod uwagę szybką ewolucję wymagań i postęp techniczny, obecnie najbardziej odpowiednie jest podejście funkcjonalne zaproponowane przez organizatorów Forum Usług Szerokopasmowych Computerworld⁵², że **dostęp można określić jako szerokopasmowy jeżeli wydajność łącza nie jest czynnikiem ograniczającym możliwość uruchamiania aplikacji dostępnych w sieci**. W praktyce dzisiaj oznacza to możliwość korzystania z aplikacji multimedialnych. Taka neutralna technologicznie definicja funkcjonalna została przyjęta przez OECD w 2003 roku⁵³ i przytoczono ją ostatnio w zamówionym przez Komisję Europejską raporcie na temat wpływu usług szerokopasmowych na wzrost i produktywność⁵⁴. Dalszy komentarz do tej definicji stwierdza, że przy określaniu wskaźników istotny jest wpływ dostępu szerokopasmowego na innowacyjność, co powinno prowadzić do wniosku, że usługi szerokopasmowe powinny być oferowane nie tylko wystarczająco wydajnym łączem, ale że dopiero ich powszechna dostępność będzie stanowić skuteczną zachętę do powstania nowych aplikacji.

W ramach projektu zostanie zbudowana wydajna sieć światłowodowa szkieletowa i dystrybucyjna spełniająca wymogi sieci następnej generacji (NGN) oraz zostaną przygotowane obiekty (węzły dostępowe) pod instalacje operatorów. Sieć będzie otwarta na równych zasadach dla wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych, chcących oferować usługi szerokopasmowe lub ich nowoczesne zastosowania wszystkim mieszkańcom regionu, w tym dla tych, którzy w oparciu o tę infrastrukturę będą rozbudowywać własne systemy dostępu szerokopasmowego. Wielu obecnych na rynku operatorów formalnie zadeklarowało już tego rodzaju współpracę przy rozwoju usług szerokopasmowych w regionie z wykorzystaniem sieci wybudowanej w ramach projektu. Deklaracje te

⁵² Piotr Rutkowski, Usieciowienie komunalne, Computerworld, 2009 r.

⁵³ OECD - Working Party on Telecommunication and Information Services Policies.2003.DSTI/ICCP/TISP(2002)4/FINAL.

⁵⁴ The impact of broadband on growth and productivity, A study on behalf of the European Commission (DG Information Society and Media), Micus Management Consulting, 2008 r.

mają charakter wstępny. Takie podejście pozwoli zachować pełną neutralność rynkową, ale również technologiczną, gdyż biorąc pod uwagę tendencje rynkowe, migrację obecnie budowanych systemów w stronę wielousługowych sieci następnej generacji (NGN) i wynikające z tego zmiany przyszłego zapotrzebowania, wybudowana w ten sposób sieć będzie mogła być wykorzystywana przez wszystkich uczestników rynku.

Wyróżniono następujące cele szczegółowe:

Poprawa poziomu życia mieszkańców i aktywizacja społeczności lokalnych:

- włączenie w globalną sieć powiązań;
- usprawnienie i obniżenie kosztów komunikacji;
- ułatwienie mieszkańcom regionu załatwiania spraw administracyjnych, wszelkich innych formalności oraz zaspokojenie potrzeb informacyjnych, analitycznych i edukacyjnych za pomocą technologii informatycznych;
- poprawa działania organizmu społecznego;
- wzrost liczby nowych inwestycji z zakresu IT w regionie;
- zwiększenie poziomu wiedzy i kompetencji mieszkańców;
- wzrost dostępu do innowacyjnych treści i usług świadczonych z wykorzystaniem szerokopasmowego Internetu;
- uwolnienie i rozwój przedsiębiorczości.

Aktywizacja zawodowa i proces zmian na rynku pracy:

- podniesienie poziomu usług świadczonych przez instytucje rynku pracy;
- usprawnienie pracy służb rynku pracy;
- zmniejszenie poziomu bezrobocia, a tym samym zmniejszenie migracji zarobkowej;
- podniesienie poziomu wykształcenia obywateli;
- ułatwienie aktywności osób niepełnosprawnych oraz wzrost perspektyw w ich dostępie do pracy (m.in. poprzez wzrost możliwości świadczenia telepracy);
- uelastycznienie rynku pracy;
- powstawanie nowych dziedzin działalności gospodarczej, opartych na nowoczesnych technologiach informatycznych i telekomunikacyjnych.

Podniesienie poziomu edukacji:

- poprawa dostępu do materiałów naukowych i dydaktycznych (edukacyjnych) z zakresu wiedzy o Internecie;
- wzrost możliwości w zakresie organizacji zajęć interaktywnych;
- rozszerzenie oferty szkoleń na odległość;
- możliwość wprowadzania nowych metod pracy placówek edukacyjnych;
- wzrost możliwości w zakresie kontroli wyników nauki dzieci przez rodziców (sprawdzanie ocen przez Internet itp.).

Zrównanie szans w dostępie do informacji:

- zmniejszenie poziomu wykluczenia społecznego;
- wzrost dostępności Internetu dla szerokich kręgów społecznych.

Usprawnienie lokalnych samorządów:

- poprawa jakości obsługi mieszkańców i przedsiębiorców;
- wzrost liczby usług publicznych świadczonych za pośrednictwem Internetu;
- poprawa efektywności ekonomicznej instytucji samorządowych (oszczędności czasu pracy pracowników, oszczędności kosztów telekomunikacji w instytucjach);
- stworzenie warunków do standaryzacji gromadzenia danych administracyjnych, komunikowanych treści oraz mechanizmów komunikacji.

Przyspieszenie procesów gospodarczych:

- wzrost efektywności procesów gospodarczych;
- usprawnienie procesów produkcyjnych;
- zwiększenie dostępności rynku globalnego;
- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej regionu;
- wzmocnienie systemów wsparcia logistycznego skupu produktów rolnych;
- powstanie wyspecjalizowanego rynku usług nie tylko o charakterze publicznym, lecz również i typowo komercyjnym;
- ułatwienia wymiany handlowej z zagranicą;
- otwarcie rynku regionalnego na klientów globalnych;
- poprawa wizerunku regionu;
- likwidacja barier technologicznych, wzrost możliwości wdrażania najnowszych rozwiązań technologicznych;
- oddolne otwarcie na nowe rynki zbytu i usługi.

Proces zmian na rynku usług teleinformatycznych:

- spadek cen usług dostępu do Internetu;
- demonopolizacja rynku usług komunikacyjnych;
- uwolnienie popytu na szerokopasmowy dostęp oraz usługi realizowane z wykorzystaniem szerokopasmowego łącza;
- uwolnienie pętli abonenckiej.

Projekt *SSPIW* zakłada budowę infrastruktury teleinformatycznej, uzupełniającej istniejące zasoby należące do różnych operatorów. Budowana infrastruktura obejmie elementy pasywne, które są niezbędne do instalacji i działania szerokopasmowej sieci internetowej, takie jak: kanalizacja teletechniczna, przewody, światłowody, studnie czy lokalizacje węzłów telekomunikacyjnych oraz elementy aktywne w ilości potrzebnej do uzyskania założonego celu ekonomicznego (przede wszystkim w węzłach sieci szkieletowej i głównych węzłach sieci dystrybucyjnej).

Efektom projektu będzie utworzenie regionalnych sieci szkieletowych. Sieć szerokopasmowa powstanie w zgodzie z zasadą neutralności technologicznej. Projekt a priori nie faworyzuje żadnej konkretnej technologii, jednak wstępna analiza wskazuje, że optymalnym rozwiązaniem technologicznym dla regionalnych sieci szkieletowych będzie okablowanie światłowodowe. Zakres inwestycji został określony odrębnie dla każdego z powiatów Polski Wschodniej i odpowiada na realne potrzeby danego obszaru.

Realizacja projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* doprowadzi zarówno do poprawy konkurencyjności rynku szerokopasmowego Internetu poprzez zapewnienie konkurencji na rynku hurtowej transmisji danych oraz otwartego dostępu do infrastruktury pasywnej, jak i do zwiększenia poziomu wiedzy, kompetencji oraz świadomości zakresu wykorzystania Internetu i korzyści z niego płynących wśród mieszkańców Polski Wschodniej zagrożonych wykluczeniem cyfrowym.

Rekomendowany poziom interwencji Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego wynosi 85%.



Tabela 36. Matryca logiczna projektu

Projekt: Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie			
Cele ogólne/pośrednie	Obiektywnie weryfikowalne wskaźniki	Źródła weryfikacji	
przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu na obszarze Polski Wschodniej	liczba osób, które uzyskały dostęp do Internetu szerokopasmowego w wyniku realizacji projektu – 316 836 [osób]	dane statystyczne beneficjenta – sprawozdania operatorów w postaci ankiet	
Cel projektu (Cele bezpośrednie)	Obiektywnie weryfikowalne wskaźniki	Źródła weryfikacji	Założenia
Zapewnienie infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej regionalnej sieci NGA na terenie województwa lubelskiego aby: • wyeliminować nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku • zapewnić, by obszary, które operatorzy uważają za nieopłacalne dla budowy w rozsądnym okresie sieci NGA, korzystały ze znaczącego wpływu sieci NGA na gospodarkę i nie ucierpiały z powodu nowej przepaści cyfrowej w zakresie sieci NGA.	obszar, na którym stworzono możliwość dostępu do Internetu szerokopasmowego – 54,68 [%] liczba osób, które uzyskały możliwość dostępu do Internetu – 316 836 [osób]	<ul style="list-style-type: none"> dane beneficjenta - raport z oceny ex post projektu; raport Operatora infrastruktury na podstawie umowy Województwo – Operator infrastruktury, Raport z oceny ex post projektu 	<ul style="list-style-type: none"> notyfikacja udzielenia pomocy publicznej uzyskana na czas; operator operatorów wyłoniony w terminie; aktywne uczestnictwo mieszkańców w szkoleniach;
Produkty projektu	Obiektywnie weryfikowalne wskaźniki	Źródła weryfikacji	Założenia
produktem projektu jest regionalna sieć szerokopasmowa	<ul style="list-style-type: none"> liczba projektów realizowanych z zakresu społeczeństwa informacyjnego – 1 [szt.]; 	Dane beneficjenta <ul style="list-style-type: none"> umowa o dofinansowanie podpisana z województwem 	<ul style="list-style-type: none"> terminowe i prawidłowe wykonanie zadania; wykonanie zadania w

	<ul style="list-style-type: none"> długość wybudowanej sieci Internetu szerokopasmowego⁵⁵ – 2 908 [km]; liczba zainstalowanych węzłów – 312 [szt.]; 	<ul style="list-style-type: none"> protokoły odbioru robót; protokoły odbioru robót; 	ramach założonego budżetu
Działania	Środki/zasoby	Koszty	Założenia
<ul style="list-style-type: none"> opracowanie dokumentacji projektowej; wyłonienie wykonawcy w trybie Prawa Zamówień Publicznych; realizacja zadania inwestycyjnego; realizacja komponentu szkoleniowego; rozliczenie projektu. 	<u>Zasoby:</u> <ul style="list-style-type: none"> rzeczowe: <ul style="list-style-type: none"> – pomieszczenia, sprzęt komputerowy, oprogramowanie, łącza internetowe, telefony. osobowe: <ul style="list-style-type: none"> – zespół projektowy (w tym Inżynier Kontraktu). finansowe: <ul style="list-style-type: none"> – dofinansowanie z EFRR: 266 968 119,30 zł; środki krajowe: 118 116 124,98zł. 	<u>Koszty całkowite projektu:</u> 314 080 140,35 zł (kwalifikowane), w tym: <ul style="list-style-type: none"> wynagrodzenia za opracowanie planów i projektów 23 263 720,00 zł roboty budowlane 216 134 222,41 zł instalacje i maszyny/sprzęt 50 698 150,94 zł pomoc techniczna 9 664 639,81 zł promocja 1 120 000,00 zł nadzór budowlany 8 004 971,19 zł szkolenia 5 194 436,00 zł oraz niekwalifikowane: 71 004 103,92zł. 	<ul style="list-style-type: none"> wyłonienie rzetelnego wykonawcy zadania; stworzenie efektywnego zespołu projektowego.
			Warunki wstępne: uzyskanie dofinansowania na realizację inwestycji.

Źródło: opracowanie własne.

⁵⁵ Łączna długość sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej uwzględniająca optymalizację z punktu widzenia współbieżności przebiegów obu warstw sieci, tj. długość sieci na odcinkach współbieżnych liczy się jednokrotnie. Ze względu na przyjęte zaokrąglenia długości sieci na poziomach wojewódzkich, całkowita długość rzeczywista może odbiegać od podanej wartości o błąd wynikający z sumy błędów zaokrąglenia.

Tabela 37. Definicje wskaźników matrycy logicznej

Wskaźnik	Definicja wskaźnika
Liczba osób, które uzyskały możliwość dostępu do Internetu – 316 836 [osób]	Liczba osób zamieszkujących miejscowości klasyfikowane obecnie jako „białe”, które to miejscowości znajdują się w odległości co najwyżej 6 km od tradycyjnych punktów dystrybucyjnych SSPW lub 2 km od punktów dystrybucyjnych SSPW NGA Odległość liczona jest wzdłuż sieci drogowej.
Obszar, na którym stworzono możliwość dostępu do Internetu szerokopasmowego ⁵⁶ – 54,68 [%]	Obszar określony jako suma powierzchni terenów znajdujących się w odległości co najwyżej 6 km od tradycyjnego punktu dystrybucyjnego lub 2 km od punktu dystrybucyjnego NGA, w stosunku do powierzchni odniesienia (województwa). Odległość liczona jest wzdłuż sieci drogowej.
Długość wybudowanej sieci Internetu szerokopasmowego ⁵⁷ – 2 908 [km]	Łączna długość wybudowanych i wydierżawionych na potrzeby SSPW/relacji światłowodowych [km] ⁵⁸
Liczba zainstalowanych węzłów – 312 [szt.]	Liczba nowych węzłów sieci szkieletowej i dystrybucyjnej, zainstalowanych w wyniku realizacji projektu.

Źródło: opracowanie własne.

5.2 Zgodność celów Projektu z dokumentami strategicznymi i politykami horyzontalnymi

5.2.1 Zgodność celów Projektu z dokumentami strategicznymi

Spółeczeństwo informacyjne to nowy typ społeczeństwa, kształtujący się w krajach postindustrialnych, w których rozwój technologii osiągnął najszybsze tempo. W społeczeństwie informacyjnym zarządzanie informacjami, ich jakość i szybkość przepływu są zasadniczymi czynnikami konkurencyjności zarówno w przemyśle, jak i usługach.

Główne zasady odnoszące się do społeczeństwa informacyjnego to: powszechny dostęp wszystkich ludzi do podstawowego zakresu techniki komunikacyjnej i informacyjnej, otwarta sieć, czyli nieskrępowany dostęp do sieci wszystkich operatorów i usługodawców, zdolność współpracy wszelkiej techniki umożliwiającej pełen kontakt bez względu na miejsce pobytu ludzi, oraz stworzenie warunków dla konkurencji w tej dziedzinie.

Unia Europejska aktywnie włącza się w rozwój społeczeństwa informacyjnego od czasu zainicjowanej w 2000 r na posiedzeniu Rady Europejskiej w Lizbonie strategii politycznej i gospodarczej UE,

⁵⁶ Wskaźnik dotyczy obszaru, na którym projekt SSPW stworzy możliwość oferowania usług szerokopasmowych przez operatorów sieci dostępowych (w ramach projektu SSPW nie są bowiem budowane sieci dostępowe). W Załączniku 8 do Wojewódzkiego Studium Wykonalności znajduje się dokładna instrukcja sposobu obliczania bieżącej wartości tego wskaźnika.

⁵⁷ Łączna długość sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej uwzględniająca optymalizację z punktu widzenia współbieżności przebiegów obu warstw sieci, tj. długość sieci na odcinkach współbieżnych liczy się jednokrotnie.

⁵⁸ Należy uwzględnić rzeczywistą długość wszystkich linii optotelekomunikacyjnych w relacjach pomiędzy przełącznikami optycznymi zainstalowanymi w szafach w węzłach sieci oraz w punktach dystrybucyjnych SSPW, obejmującą zarówno odcinki budowane, jak i dzierżawione (w tym także np. podwieszane na infrastrukturze energetycznej).

określanej mianem Strategii Lizbońskiej. W marcu 2005 r. na szczycie Rady Europejskiej dokument „*Wspólne działania na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Nowy początek Strategii Lizbońskiej*”, określono mianem odnowionej Strategii Lizbońskiej. Dokument ten kładzie jeszcze większy nacisk na innowacyjność i budowę gospodarki opartej na wiedzy oraz poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej.

Wnioski z oceny Strategii Lizbońskiej (tzw. raport Koka) wskazywały jednoznacznie, że Unia Europejska, w porównaniu z innymi rozwiniętymi regionami świata, nie wykorzystuje bowiem w pełnym stopniu możliwości, jakie stwarzają technologie ICT zarówno pod względem ich wykorzystania, jak i poziomu inwestycji w tym sektorze. Dlatego też nowa inicjatywa strategiczna UE na lata 2011-2020 znana jako **EUROPA 2020**, przedstawiona przez Komisję w komunikacie z 3 marca 2010r. „*EUROPA 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu*”. COM(2010) 2020 final. Strategia ta szczególne znaczenie przykładu właśnie od technik informacyjnych i komunikacyjnych a w szczególności do powszechnego zapewnienia dostępu do Internetu na terytorium całej UE.

Wyrazem tego jest jedna z jej siedmiu inicjatyw przewodnich Strategii tzw. **Europejska Agenda Cyfrowa**, której założenia Komisja Europejska przedstawiła w komunikacie z 19 maja 2010 r „*Europejska Agenda Cyfrowa*”, COM(2010)245 final. Określa ona strategiczne działania stymulujące rozwój gospodarczy UE gospodarki bazujące na technologiach informacyjno-komunikacyjnych (ICT),

Agenda Cyfrowa zakłada, że dalszy rozwój Wspólnoty wymaga doprowadzenia do stworzenia **Jednolitego Cyfrowego Rynku UE**, którego fundamentem musi być powszechność dostępu do szerokopasmowego Internetu i dlatego Europa musi inwestować w sieci teleinformatyczne o dużej przepustowości. Europa, zdaniem Komisji, potrzebuje jak najszybszego osiągnięcia niemal stuprocentowego pokrycia siecią szerokopasmową, co, jej zdaniem, jest osiągalne do roku 2020. Do 2020 wszyscy odbiorcy na obszarze UE powinni mieć techniczną możliwość dołączenia do bardzo szybkiego Internetu o przepustowości co najmniej 30 Mb/s, dlatego Komisja deklaruje, w działaniu 8 Europejskiej Agendy Cyfrowej, że będzie wspierać program intensywnych inwestycji w nowoczesne trakty światłowodowe i szerokopasmowe połączenia bezprzewodowe. W działaniu tym na kraje członkowskie nałożone zostało zobowiązanie pełnego wykorzystania funduszy strukturalnych i fundusze przeznaczone na rozwój obszarów wiejskich, w ramach których przewidziano środki na inwestycje w infrastrukturę i usługi ICT.

Projekt SSPW w pełni wpisuje się w tak nakreślone cele.

Tym samym projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* wpisuje się w logikę interwencji dla wsparcia Wspólnoty w obszarze rozwoju ICT w horyzoncie roku 2020.

W Rozporządzeniu (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1783/1999 Artykuł 4 w części *Konwergencja* zakłada, iż: w ramach celu Konwergencja EFRR koncentruje swoją pomoc na wspieraniu zrównoważonego, zintegrowanego



rozwoju gospodarczego oraz zatrudnienia na poziomie regionalnym i lokalnym poprzez mobilizowanie i wzmacnianie zdolności endogenicznych w ramach programów operacyjnych, których celem jest modernizacja i zróżnicowanie struktur gospodarczych (...). Jest to osiąganе m.in. poprzez Priorytet 2 *Spółeczeństwo informacyjne*, w tym rozwój infrastruktury łączności elektronicznej, opracowanie zawartości, usług i aplikacji na poziomie lokalnym, poprawa bezpieczeństwa dostępności do publicznych usług on-line i ich rozwój (...) ⁵⁹.

Pierwszym, podstawowym krajowym dokumentem strategicznym jest **Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015**⁶⁰, która określa cele i priorytety polityki rozwoju kraju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Głównym celem SRK jest podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski: poszczególnych obywateli i rodzin.

Priorytetami strategicznymi *Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015* są:

- wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki;
- poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej;
- wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości;
- budowa zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa;
- rozwój obszarów wiejskich;
- rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej.

Zgodnie z priorytetem *Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej*, w celu przyspieszenia wzrostu gospodarczego i podniesienia poziomu życia mieszkańców, Polska musi wykonywać ogromny wysiłek zbudowania bądź zmodernizowania niezbędnej infrastruktury warunkującej prowadzenie konkurencyjnej działalności przez przedsiębiorców oraz osiągnięcie przez obywateli europejskiego poziomu cywilizacyjnego. Na jakość życia wpływa też dostęp do usług społecznych i ich poziom. Jednym z punktów *Poprawy stanu infrastruktury technicznej i społecznej* jest *Infrastruktura techniczna*. Istotnymi uwarunkowaniami przyspieszenia rozwoju i podnoszenia konkurencyjności gospodarki są dostępność i stan infrastruktury. Infrastruktura techniczna kraju wymaga obecnie modernizacji i rozbudowy, aby możliwe było umacnianie spójności społeczno-gospodarczej kraju, a także dyfuzja rozwoju z ośrodków o większym znaczeniu na obszary słabiej rozwinięte. Na szczególną uwagę zasługuje punkt *c) infrastruktura teleinformatyczna*⁶¹, w którym zapisano, iż **podnoszenie konkurencyjności gospodarki nie jest możliwe bez nowoczesnych technologii informatycznych i szeroko dostępnych usług sektora publicznego i biznesowego**. Dlatego też **zakłada się rozwijanie technik informacyjnych i komunikacyjnych** (...). Rozwojowi infrastruktury teleinformatycznej administracji publicznej towarzyszyć będzie zwiększenie oferty i poprawa jakości usług publicznych oraz rozwój i dostępność zasobów informacyjnych administracji w formie elektronicznej.

Na podstawie wytycznych UE określających główne cele polityki spójności oraz uwzględniając uwarunkowania społeczno-gospodarcze Polski przygotowano **Narodowe Strategiczne Ramy**

59 Rozporządzenie (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1783/1999; L 210/3.

60 Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 29 listopada 2006 r.

61 Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 r., Warszawa, listopad 2006 r.; str. 44-45.

Odniesienia na lata 2007-2013 (NSRO) wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Dokument określa kierunki wsparcia ze środków finansowych dostępnych z budżetu UE w okresie 7 najbliższych lat w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS) oraz Funduszu Spójności.

Celem strategicznym *Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia dla Polski* jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Cel strategiczny NSRO osiągany będzie poprzez realizację horyzontalnych celów szczegółowych, wśród których należy wskazać:

- poprawę jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa;
- poprawę jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej;
- budowę i modernizację infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski;
- podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług;
- wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej;
- wyrównywanie szans rozwojowych i wspomaganie zmian strukturalnych na obszarach wiejskich.

Zagadnienia związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego w sposób bezpośredni są uwzględnione w ramach Celu 4: *Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług*. Niniejszy Projekt wpisuje się w Cel 4, odpowiadający wytycznej 1.2.3: *Promowanie społeczeństwa informacyjnego dla wszystkich w ramach **Strategicznych Wytycznych Wspólnoty (SWW)*** oraz w Cel 1 NSRO: *Poprawa jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa*, odpowiadający wytycznej 1.3.4: *Zdolności administracyjne w ramach SWW*⁶². Niniejszy Projekt obejmuje budowę infrastruktury technicznej i jest zatem zgodny z Celem 3: *Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski*. Ze względu na fakt, iż interwencja Projektu dotyczyć będzie głównie obszarów słabo zaludnionych i obszarów wiejskich, przedsięwzięcie to jest również spójne z Celem 6: *Wyrównywanie szans rozwojowych i wspomaganie zmian strukturalnych na obszarach wiejskich*.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego w Polsce będzie możliwy dzięki wdrożeniu kompleksowej **Strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego**⁶³, zakładającej zapewnienie dostępu do Internetu na terenie całego kraju (zarówno jeśli chodzi o instytucje publiczne, jak i indywidualnych

62 Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie - Narodowa Strategia Spójności, Dokument zaakceptowany decyzją Komisji Europejskiej zatwierdzająca pewne elementy Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, maj 2007 r.; str. 43.

63 Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013, MSWiA, grudzień 2008, www.mswia.gov.pl/strategia/.

użytkowników) oraz powszechnemu zastosowaniu technik informacyjnych i komunikacyjnych w instytucjach publicznych i biznesie.

Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego realizowana będzie w największym stopniu poprzez działania na szczeblu centralnym, skierowane zarówno do przedsiębiorstw, administracji, jak i całego społeczeństwa.

Opis szczegółowych aspektów rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce można znaleźć w dokumencie:

▪ **Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013.**

Strategia zakłada, iż polityka Polski w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego powinna odpowiadać konkretnym potrzebom tego społeczeństwa, a jednocześnie powinna być zgodna z polityką europejską i wykorzystywać jej najlepsze doświadczenia. Rozwojowi społeczeństwa informacyjnego w Polsce powinny trwale towarzyszyć:

1. Dostępność, bezpieczeństwo i zaufanie – możliwość uzyskania dostępu do rzetelnej informacji lub bezpiecznej usługi niezbędnej obywatelowi oraz przedsiębiorcy.
2. Otwartość i różnorodność – brak preferencji i brak dyskryminacji w dostępie do informacji, a w szczególności do informacji publicznej.
3. Powszechność i akceptowalność – dążenie, aby udział w dobrach społeczeństwa informacyjnego był oczywisty i jak najszerzy, a także by oferta produktów i usług społeczeństwa informacyjnego była maksymalnie szeroka.
4. Komunikacyjność i interoperacyjność – zapewnienie dotarcia do pożądanej informacji w sposób bezpieczny, szybki i prosty.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego w Polsce wymaga skoordynowanych działań i harmonijnej współpracy sektora publicznego, prywatnego, ośrodków naukowo-badawczych oraz organizacji pozarządowych, a działania podejmowane w ramach wdrażania strategii powinny być koordynowane jako całościowy portfel inicjatyw i projektów.

Analiza szans i zagrożeń oraz możliwości i ograniczeń w rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce doprowadziła do sformułowania poniższego katalogu niezbędnych postulatów, których realizacja bezpośrednio warunkuje powodzenie realizacji strategii.

1. Stworzenie warunków sprawnego rozwoju oraz funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego:
 - podniesienie poziomu motywacji, świadomości i umiejętności obywateli oraz wspieranie powszechnej i wielostronnej edukacji społeczeństwa w zakresie stosowania technologii informacyjnych; wypełnianie potrzeb ludzi i podmiotów gospodarczych poprzez ułatwienie dostępu do usług publicznych opartych na technologiach informacyjnych i komunikacyjnych oraz realizację kompleksowych projektów informacyjnych i edukacyjnych;
 - szerokie wsparcie środowisk zagrożonych wykluczeniem cyfrowym poprzez identyfikowanie i likwidowanie barier edukacyjnych, organizacyjnych, ekonomicznych i geograficznych powodujących wykluczenie z możliwości korzystania z technologii informacyjnych;

- wykorzystanie współpracy międzynarodowej do poznania osiągnięć innych krajów (w szczególności Unii Europejskiej) w rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz wzajemnego udostępniania transgranicznych usług elektronicznych, a także promowanie polskich firm i instytucji oraz opracowanych przez nie rozwiązań z dziedziny nowych technologii;
 - wykorzystywanie nowych narzędzi i technologii w sposób umożliwiający wzmocnienie wpływu i współdecydowania obywateli o sprawach ich dotyczących, sprzyjający tym samym rozwojowi regionalnemu oraz powstawaniu lokalnych inicjatyw;
 - stworzenie warunków dla wspierania praktyk i inicjatyw wspomagających rozwój społeczeństwa oraz zorganizowanie agendy badawczej i stałego monitoringu stanu socjalnego, ekonomicznego i technicznego rozwoju oraz efektów prowadzonych działań;
 - prowadzenie działań zwiększających poczucie bezpieczeństwa obywateli, co oznacza konieczność zagwarantowania pełnej ochrony ich podstawowych praw, danych osobistych, tożsamości oraz eliminację zagrożeń cyfrowych.
2. Zapewnienie powszechnego dostępu do usług i treści w sieciach informacyjnych:
- umożliwienie bezpłatnego korzystania z usług administracji publicznej (w szczególności usług służby zdrowia) z wykorzystaniem technologii informacyjnych;
 - umożliwienie powszechnego dostępu do treści – bezpłatnie, gdy jest on własnością publiczną oraz odpłatnie, dla wynagradzania jego twórców, adekwatnie do wartości oraz popytu z uwzględnieniem ochrony praw własności intelektualnej. Uregulowanie prawne szczególnych sytuacji udostępniania w przypadku niepełnego zaangażowania środków publicznych w wytworzenie treści i usług;
 - promowanie tworzenia i udostępniania usług wykorzystujących umiejętności przetwarzania informacji we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia społecznego;
 - zapewnienie wielokanałowości dostarczanych usług publicznych tak, aby postęp cywilizacyjny nie utrudniał korzystania z usług i aby były one łatwo dostępne dla wszystkich podmiotów, do których są skierowane.
3. Szersze wykorzystanie nowych technologii w celu podniesienia efektywności, innowacyjności i konkurencyjności gospodarki oraz współpracy firm:
- uaktywnienie sektora naukowo-badawczego dla innowacyjności rozwiązań wykorzystywanych przez podmioty gospodarcze (w szczególności małe i średnie przedsiębiorstwa);
 - zwiększenie zaangażowania sektora publicznego i prywatnego w badania i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie teleinformatyki i ekologii;
 - zachowanie neutralności technologicznej sektora publicznego przez równe traktowanie różnych platform sprzętowych i programowych oraz określenie ram interoperacyjności technologii wdrażanych systemów teleinformatycznych, tworząc tym samym dogodne warunki dla rozwoju konkurencyjności;
 - zwiększenie konkurencyjności i innowacyjności polskich przedsiębiorstw poprzez stymulowanie wykorzystania nowych technologii, a w szczególności technologii informacyjnych.
4. Stworzenie warunków prawno-ekonomicznych i organizacyjnych do zbudowania i powszechnego wykorzystania bezpiecznych sieci komunikacji cyfrowej:

- usunięcie barier technologicznych, organizacyjnych i prawnych w celu pełnego wykorzystania możliwości oferowanych przez technologie informacyjne i komunikacyjne, w szczególności przyjęcie rozwiązań legislacyjnych wspierających rozwój otwartego i konkurencyjnego rynku;
- zapewnienie powszechnego dostępu do komunikacji elektronicznej poprzez wszystkie równoprawne kanały cyfrowe – telefoniczne, radiowe i telewizyjne – przewodowe i bezprzewodowe, stacjonarne i mobilne – przy wykorzystaniu wydajnych sieci szerokopasmowych nowej generacji o wysokiej przepustowości;
- zapewnienie skutecznej ochrony użytkowników sieci przed przestępstwami popełnianymi drogą elektroniczną;
- wspomaganie obywateli w sytuacjach kryzysowych (braku energii, klęsk żywiołowych, zamieszek lub działań terrorystycznych i wojennych) poprzez wykorzystanie dostępnych w takich warunkach technik informacyjnych;
- promowanie racjonalnego użytkowania urządzeń elektronicznych w kontekście ochrony zdrowia, ochrony środowiska, oszczędności energii elektrycznej oraz prawidłowej utylizacji zużytych urządzeń elektronicznych.

Cel Projektu jest spójny ze wszystkimi trzema kierunkami strategicznymi określonymi w strategii:

- w obszarze „Człowiek” z kierunkiem strategicznym: *Przyspieszenie rozwoju kapitału intelektualnego i społecznego Polaków dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych i komunikacyjnych;*
- w obszarze „Gospodarka” z kierunkiem strategicznym: *Wzrost efektywności, innowacyjności i konkurencyjności firm, a tym samym polskiej gospodarki na globalnym rynku oraz ułatwienie komunikacji i współpracy między firmami dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych;*
- w obszarze „Państwo” z kierunkiem strategicznym: *Wzrost dostępności i efektywności usług administracji publicznej przez wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych do przebudowy procesów wewnętrznych administracji i sposobu świadczenia usług.*

Istotny wpływ na zapisy priorytetów powyżej wymienionych programów operacyjnych wspierających realizację założonych celów rozwoju społeczeństwa informacyjnego posiada także program ***Kierunki zwiększania innowacyjności gospodarki na lata 2007-2013.***

Celem strategicznym programu jest: „Wzrost innowacyjności przedsiębiorstw dla utrzymania gospodarki na ścieżce szybkiego rozwoju i dla tworzenia nowych, lepszych miejsc pracy”, a celem proponowanych kierunków działań w ramach programu jest przekroczenie łącznie 15% poziomu zatrudnienia we wspomnianych powyżej sektorach. Wśród wskazanych kierunków działań, które w przyszłości pozwolą na zbudowanie gospodarki opartej na wiedzy należy wymienić:

- I. kierunek działań: *Kadry dla nowoczesnej gospodarki;*
- II. kierunek działań: *Badania na rzecz gospodarki;*
- III. kierunek działań: *Własność intelektualna dla innowacji;*
- IV. kierunek działań: *Kapitał na innowacje;*
- V. kierunek działań: *Infrastruktura dla innowacji.*

Z punktu widzenia niniejszego Projektu w zakresie budowy sieci szerokopasmowej należy wymienić V. kierunek działań jako najbardziej istotny, a szczególnie uwzględniony w nim Obszar 4: Upowszechnienie wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych.

Działania w ramach tego obszaru powinny koncentrować się na następujących obszarach:

- wsparcie przedsiębiorców w korzystaniu z technologii informacyjno-komunikacyjnych;
- tworzenie bezpiecznych sieci i systemów informatycznych;
- promocja handlu elektronicznego;
- wsparcie wykorzystania ICT przez administrację państwową;
- wsparcie finansowe na rzecz obniżania kosztów implementacji narzędzi ICT w firmach i dostarczania przedsiębiorstwom taniego i legalnego oprogramowania.

Aktualne kierunki polityki rządu w zakresie sieci szerokopasmowych wyznacza również przyjęty w listopadzie 2008 r. dokument **Plan stabilności i rozwoju gospodarki Polski wobec światowego kryzysu finansowego**. Zakłada on między innymi znoszenie barier dla inwestycji w infrastrukturę telekomunikacyjną (teleinformatyczną) rekomendowanych przez Komitet Rady Ministrów do Spraw Informatyzacji i Łączności. W założeniach Planu zapisano między innymi następujące zmiany w prawie, mające ułatwić rozwój sieci następnej generacji (NGN):

- zmianę definicji inwestycji celu publicznego, tak by obejmowała ona inwestycje telekomunikacyjne, co powinno spowodować ułatwienia w uzyskaniu decyzji o lokalizacji inwestycji na danym terenie; ta zmiana o znaczeniu ustrojowym potwierdza uzasadnienie zaangażowania samorządów w budowę sieci szerokopasmowych;
- analizę i usunięcie barier z procedury uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- stworzenie jasnych i dostępnych inwestorowi przepisów określających warunki zagospodarowania i zabudowy terenu, uniezależniających proces inwestycyjny od jednorazowych decyzji organów administracyjnych;
- uproszczenie procedur związanych z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, m.in.: uszczegółowienie wymagań w zakresie telekomunikacji dotyczących treści miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, określenie zasad partycypowania inwestorów realizujących inwestycje celu publicznego w kosztach sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, wprowadzenie przesłanek zawieszenia postępowania oraz wprowadzenie terminów uzgodnień planu;
- dodanie do rozporządzenia w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, instalacji związanych z dostępem do sieci i usług telekomunikacyjnych;
- rozszerzenie i sprecyzowanie katalogu zwolnień od obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę, tak by obejmował on w wyraźny sposób elementy inwestycji telekomunikacyjnych; katalog zwolnień obejmie m.in. inne niż budowa czynności budowlane (np. przebudowa i montaż) dotyczące obiektów telekomunikacyjnych, przyłączy telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych oraz instalacji telekomunikacyjnych;

- doprecyzowanie w ustawie o drogach publicznych pojęć „urządzenie infrastruktury technicznej niezwiązane z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego” i „obiekt budowlany niezwiązany z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego”, tak by przejrzysto określić status linii i innych elementów infrastruktury telekomunikacyjnej;
- inicjowanie projektów w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

W grudniu 2009 r. Prezes Rady Ministrów powołał zespół międzyresortowy do spraw realizacji **Programu Cyfrowa Polska**⁶⁴, w którym może uczestniczyć z głosem doradczym Prezes UKE. Celem tego programu jest upowszechnianie rozwoju usług szerokopasmowych do roku 2012, a w jego ramach przygotowano między innymi projekt **ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci szerokopasmowych w telekomunikacji**, przyjęty 8 sierpnia 2009 roku przez Komitet Stały Rady Ministrów. Do projektu ustawy załączono dokument przygotowany w UKE – **Diagnoza rynku usług szerokopasmowych – zasadność i zakres interwencji publicznej**.

Znaczenie infrastruktury sieci szerokopasmowych zostało również podkreślone jako jeden z priorytetów **raportu Polska 2030** przygotowanego przez zespół doradców strategicznych ministra Michała Boniego.

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* jest w pełni zgodny z **Programem Operacyjnym Rozwój Polski Wschodniej**. Celem głównym tego programu jest:

„Przyspieszenie tempa rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Planuje się osiągnięcie celu głównego przez realizację celów szczegółowych, którymi są:

- I. Stymulowanie rozwoju konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy.
- II. Zwiększenie dostępu do Internetu szerokopasmowego w Polsce Wschodniej i usunięcie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku w zakresie sieci NGA oraz podstawowej infrastruktury szerokopasmowego dostępu do Internetu .
- III. Rozwój wybranych funkcji metropolitalnych miast wojewódzkich.
- IV. Poprawa dostępności i jakości powiązań komunikacyjnych województw Polski Wschodniej.
- V. Zwiększenie roli zrównoważonej turystyki w gospodarczym rozwoju makroregionu.
- VI. Optymalizacja procesu wdrażania PO Rozwój Polski Wschodniej.

W priorytecie II. przewidziano realizację działania 2.1, którego celem jest: *zwiększenie dostępu do Internetu instytucji publicznych, przedsiębiorstw i mieszkańców obszarów peryferyjnych zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym”*.

Integralnym elementem wspierania rozwoju regionalnego jest budowa społeczeństwa informacyjnego. Obecne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego, rozwój nauki i techniki wymagają ciągłej wymiany informacji przy wykorzystaniu coraz sprawniejszych i szybszych systemów łączności. W tym celu niezbędna jest rozbudowa i modernizacja sieci telekomunikacyjnej, zwłaszcza stworzenie infrastruktury Internetu szerokopasmowego, szczególnie na obszarach małych miast i wsi z terenu

64 Zarządzenie nr 144 Prezesa Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2009 r. w sprawie powołania międzyresortowego zespołu do spraw realizacji Programu Cyfrowa Polska.

Polski Wschodniej. Z uwagi na fakt, iż problemem budowy społeczeństwa informacyjnego w Polsce nie jest wyłącznie technologia, ale i brak umiejętności skutecznego posługiwania się Internetem, a wśród przedsiębiorców wciąż słabe jest przekonanie co do potrzeby i zasadności umieszczania informacji o działalności firm w Internecie, koniecznym staje się, aby budowie infrastruktury społeczeństwa informacyjnego na terenie Polski Wschodniej towarzyszyły również działania edukacyjno-informacyjne. W ramach działania planuje się przygotowanie, a następnie wdrożenie kompleksowego projektu w zakresie społeczeństwa informacyjnego, który swoim zasięgiem obejmował będzie regiony Polski Wschodniej.

Projekt składać się będzie z dwóch komponentów:

- budowa regionalnej sieci szerokopasmowej województwa lubelskiego;
- szkolenie osób zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym” (jako uzupełnienie działania).

Niniejszy Projekt jest w pełni zgodny z celem działania 2.1, co potwierdza fakt, iż został on wpisany na listę projektów indywidualnych dla PO Rozwój Polski Wschodniej na lata 2007-2013 (ostatnia aktualizacja listy z lutego 2011 r.) pod numerem projektu POPW 2.1-2.

Tak więc projekt wpisuje się bezpośrednio w cel główny Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej to jest: „Przyspieszenie tempa rozwoju społeczno – gospodarczego Polski Wschodniej w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Dla sprawnej realizacji programu Instytucja Zarządzająca programem *Rozwój Polski Wschodniej* opracowała listę projektów indywidualnych, obejmującą kluczowe inwestycje, których realizacja najbardziej przysłuży się osiągnięciu zakładanych celów programu. Umieszczenie projektu na liście projektów indywidualnych programu jest wstępną deklaracją jego realizacji i wiąże się z zarezerwowaniem na ten cel środków w ramach budżetu programu. Projekty, które zostały ujęte na liście, nie będą podlegały procedurze konkursowej. Ich realizacja będzie jednak uzależniona od zaakceptowania pełnej dokumentacji projektu przez Instytucję Zarządzającą programem oraz oceny projektu przez ekspertów na podstawie przedstawionej dokumentacji.

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* jest również zgodny z **Programem Wojewódzkim Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego dla województwa lubelskiego**⁶⁵ w zakresie celu szczegółowego 1 i celu 2:

Cel 1: Powszechny i tani dostęp do zasobów Internetu.

Cel 2: Przygotowanie społeczeństwa regionu do korzystania z technik społeczeństwa informacyjnego.

W ramach celu 1 planuje się:

- 1.1. Stworzenie warunków do konkurencji na lokalnym rynku teleinformatycznym.
- 1.1.1. Budowę i rozbudowę szkieletowej infrastruktury teleinformatycznej o otwartym

⁶⁵ Program Wojewódzki Rozwoju Społeczeństwa informacyjnego dla województwa lubelskiego, Lublin, maj 2004 r.

i publicznym charakterze stanowiącej podstawę do dalszego rozwoju infrastruktury społeczeństwa informacyjnego na poziomie lokalnym.⁶⁶

1.2. Rozbudowę sieci dostępowej w oparciu o nowoczesne rozwiązania technologiczne zwłaszcza na obszarach wiejskich regionu.

1.2.1. Realizację działań zapewniających dostęp do infrastruktury szerokopasmowej na poziomie lokalnym.⁶⁷

1.3. Zapewnienie równości szans obywateli poprzez walkę z wykluczeniem i patologią społeczną.

1.3.1. Stworzenie warunków do powszechnego wyposażenia instytucji w sprzęt komputerowy i infrastrukturę dostępową.⁶⁸

1.3.2. Stworzenie i wsparcie publicznych punktów dostępu do Internetu.⁶⁹

Cel 2 obejmuje:

2.1. Zbudowanie konsensusu między poszczególnymi szczeblami samorządu i instytucjami dla koordynacji działań związanych z budową społeczeństwa informacyjnego.

2.1.1. Utworzenie przy Marszałku Województwa Lubelskiego stałej rady do spraw rozwoju społeczeństwa informacyjnego.⁷⁰

2.1.2. Budowę ponad instytucjonalnej współpracy i podpisanie porozumienia pomiędzy samorządami Lubelszczyzny w celu budowy wspólnej platformy E-government i koordynacji działań informatyzacyjnych.⁷¹

2.1.3. Rozwiązanie instytucjonalne problemu wdrożeń na terenie województwa lubelskiego poprzez powołanie instytucji konsultacyjno-wdrożeniowej odpowiedzialnej za proces informatyzacji samorządów.⁷²

2.1.4. Badania dotyczące stanu infrastruktury na terenie województwa lubelskiego.

66 Celem działania jest wywołanie mechanizmów rynkowych na poziomie lokalnym oraz zapewnienie równości szans w dostępie do infrastruktury szerokopasmowej. Zgodnie z polityką Unii Europejskiej tego typu infrastruktura powinna gwarantować otwartość sieci dla wszystkich zainteresowanych podmiotów oraz zapewnić zachowanie neutralności technologicznej. Realizacja działania zapewni szybki rozwój infrastruktury na poziomie lokalnym i stanie się gwarancją niskich cen usług.

67 Zespół działań, których powodzenie uzależnione jest od aktywności samorządów oraz społeczności lokalnych. Działania te stanowią dalszą kontynuację rozwoju infrastruktury szkieletowej i powodzenie tych przedsięwzięć jest uzależnione od sukcesu budowy tej sieci. Dynamiczny rozwój tego rodzaju infrastruktury ma wpływ na mechanizmy rynkowe oraz od dostosowania rozwiązań technologicznych do specyfiki regionu i potrzeb społeczności lokalnych. Rozwój taniej i powszechnie dostępnej infrastruktury przełoży się na racjonalność poszczególnych wdrożeń także w sensie ekonomicznym, tworząc podstawy do powstania nowych form aktywności gospodarczej – zwłaszcza na terenach wiejskich.

68 Działanie to będzie realizowane poprzez indywidualne projekty, których podstawą powinny stać się związki celowe samorządów oraz partnerstwo publiczno-prywatne. Istotnym elementem warunkującym realizację działania jest ustalenie zasad finansowania wdrożeń IT w administracji publicznej.

69 Głównym celem działania jest wywołanie potrzeb i nawyków korzystanie z usług i informacji w połączeniu z przekazywaniem podstawowej wiedzy.

70 Rada będzie odpowiedzialna za koordynowanie budowy społeczeństwa informacyjnego i ewentualne zmiany polityki w tym zakresie w zależności od zewnętrznych czynników wpływających na ten proces.

71 Celem działania jest obniżenie kosztów potencjalnych wdrożeń poprzez ich kompleksowość.

72 Działanie jest kontynuacją działania 2.1.2. Istotnym problemem samorządów na terenie województwa jest brak fachowego zaplecza kadrowego do realizacji wdrożeń w administracji. Powołanie wspólnej samorządowej instytucji zajmującej się problemem wdrożeń stanie się instrumentem pozwalającym na sprawniejszą realizację przedsięwzięć informatycznych. Powołana instytucja pełniłaby również rolę edukacyjną.

- 2.1.5. Badania przygotowania samorządów do realizacji działań z zakresu budowy społeczeństwa informacyjnego na terenie województwa lubelskiego.⁷³
- 2.1.6. Stymulowanie powstawania strategii informatyzacji oraz rozwoju społeczeństwa informacyjnego dla samorządów powiatowych i gminnych, instytucji publicznych.⁷⁴
- 2.1.7. Digitalizację rejestrów, archiwów, katastrów oraz dokumentów stanu cywilnego.⁷⁵
- 2.1.8. Budowę i rozbudowę zaplecza dydaktycznego i naukowo-badawczego związanego z kształceniem kadr na potrzeby budowy społeczeństwa informacyjnego w regionie.⁷⁶
- 2.2. Podniesienie świadomości i wiedzy na temat społeczeństwa informacyjnego poprzez powszechne i specjalistyczne programy edukacyjne.
- 2.2.1. Specjalistyczne szkolenia dla administracji publicznej.⁷⁷
- 2.2.2. Programy edukacyjne dla osób zagrożonych wykluczeniem społecznym.⁷⁸
- 2.2.3. Szerokie programy szkoleniowe z zakresu obsługi komputera i użytkowania systemów usług.⁷⁹
- 2.2.4. Rozwój systemów on-line podnoszących kwalifikacje i uzupełniających tradycyjną ofertę edukacyjną.⁸⁰
- 2.2.5. Specjalistyczne szkolenia zawodowe z zakresu technik informatycznych.⁸¹
- 2.3.1. Rozwój treści związanych z wszechstronnym rozwojem regionu i promocji jego potencjału.⁸²
- 2.3.2. Budowę wielojęzycznego regionalnego portalu informacyjno – promocyjnego.⁸³
- 2.3.3. Realizację indywidualnych przedsięwzięć promocyjnych instytucji samorządowych w oparciu o techniki społeczeństwa informacyjnego.⁸⁴

73 Działania pełnią funkcję uzupełniającą i dotyczą szczegółowego poznania funkcjonujących rozwiązań infrastrukturalnych na terenie województwa. Celem badań jest ocena możliwości realizacji lokalnych projektów oraz ustalenie priorytetowych obszarów województwa pod kątem rozwoju infrastruktury.

74 Celem działań jest koordynacja procesu informatyzacji instytucji, określenie źródeł finansowania projektów i merytorycznego przygotowania studiów wykonalności. Realizacja działania zakłada także fachową pomoc dla samorządów w kwestii przygotowania indywidualnych projektów. Realizacja działania wpłynie na standaryzację procesów przepływu informacji na terenie województwa.

75 Celem zespołu działań jest przeniesienie dokumentów źródłowych na platformę elektroniczną. Działania są ściśle uzależnione od polityki państwa.

76 Celem działań jest przygotowanie zaplecza do budowy fachowych kadr potrzebnych dla zaspokojenia potrzeb administracji publicznej i wszelkich dziedzin gospodarki wykorzystujących przetwarzanie informacji.

77 Zespół działań obejmuje szereg programów edukacyjnych skierowanych do administracji publicznej. Tego typu programy edukacyjne winny być zarówno uzupełnieniem wdrożeń, jak również wskazywać korzyści wynikające z procesów informatyzacji administracji publicznej. Specjalistycznymi szkoleniami winni być objęci również szefowie instytucji.

78 Technologie informacyjne przez swój kontekst oddziaływania społecznego powinny stać się narzędziem walki z wykluczeniem społecznym. Tego typu programy edukacyjne winny być opracowane z uwzględnieniem specyfiki konkretnych grup społecznych zagrożonych wykluczeniem.

79 Celem zespołu działań jest zminimalizowanie skutków wystąpienia wykluczenia cyfrowego. W realizacji działań niezastąpiony wydaje się potencjał szkolnych pracowników komputerowych oraz bibliotek publicznych.

80 Techniki informacyjne są doskonałym medium, jeśli chodzi o poprawę oferty edukacyjnej. Realizacja działań z tego zakresu pozwoli na stworzenie równości szans w dostępie do wiedzy – zwłaszcza na obszarach wiejskich. Wpłynie także na ograniczenie wydatków ponoszonych na edukację ze strony gospodarstw domowych.

81 Działanie przewiduje realizację programów edukacyjnych podnoszących fachową wiedzę i umiejętności dotyczące technik informatycznych i umiejętności programistycznych. Oferta ta będzie adresowana szczególnie dla młodzieży wiejskiej. Realizacja działania wpłynie na zróżnicowanie zawodowe mieszkańców wsi.

82 Działania uwzględniają realizację przedsięwzięć internetowych promujących region, jego dziedzictwo kulturowe, tradycję oraz potencjał rozwoju.

83 Zadaniem portalu będzie wszechstronna promocja Lubelszczyzny. Przedsięwzięcie będzie dedykowane do audytorium zagranicznego.

Realizacja projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* wpisuje się w **Strategię Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020** przyjętą uchwałą Nr XXXVI/530/05 (zaktualizowana uchwałą z dnia 27 kwietnia 2009 roku w sprawie przyjęcia zaktualizowanej "Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020"). *Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020* jest podstawowym narzędziem prowadzonej przez samorząd województwa polityki regionalnej. Jest dokumentem strategicznym o charakterze długofalowym, wyznaczającym cele i kierunki rozwoju województwa lubelskiego do roku 2020. Przyjęty horyzont czasowy Strategii oraz jej główne założenia nawiązują bezpośrednio do zasad polityki regionalnej państwa i polityki strukturalnej Unii Europejskiej. Zakłada się, że Strategia będzie bazowym dokumentem do opracowania i wdrożenia na terenie województwa lubelskiego programów wojewódzkich, współfinansowanych ze środków krajowych i funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w dwóch kolejnych okresach programowania (tj. w latach 2007-2013 i 2014-2018).

Celem nadrzędnym *Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020* jest: „osiągnięcie trwałego i zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego Lubelszczyzny poprzez zwiększenie konkurencyjności województwa oraz optymalne wykorzystanie jego wewnętrznych potencjałów rozwojowych”. Cel nadrzędny *Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego* będzie możliwy do osiągnięcia poprzez realizację czterech celów pośrednich, będących w istocie rzeczy osiami priorytetowymi zaktualizowanej Strategii. Priorytetowymi kierunkami rozwoju województwa lubelskiego na lata 2006-2020 są:

1. Wzrost konkurencyjności regionalnej gospodarki oraz jej zdolności do tworzenia miejsc pracy.
2. Rozwój nowoczesnego społeczeństwa i zasobów ludzkich dostosowanych do wymogów gospodarki opartej na wiedzy.
3. Poprawa atrakcyjności i spójności terytorialnej województwa lubelskiego.
4. Rozwój współpracy międzyregionalnej oraz poprawa skuteczności wdrażania polityki rozwoju regionu.

W ramach priorytetu 1. określono następujące szczegółowe cele operacyjne:

- Cel operacyjny 1.1: Restrukturyzacja tradycyjnych gałęzi regionalnej gospodarki i dostosowanie jej do reguł wspólnego rynku;
- Cel operacyjny 1.2: Rozwój i podnoszenie konkurencyjności regionalnego agrobiznesu;
- Cel operacyjny 1.3: Specjalizacja województwa w wybranych sektorach produkcji i usług cechujących się wysokim poziomem konkurencyjności;
- Cel operacyjny 1.4: Rozwój małych i średnich przedsiębiorstw oraz wzrost poziomu ich innowacyjności;
- Cel operacyjny 1.5: Rozwój regionalnego potencjału B+R oraz jego wykorzystanie dla potrzeb gospodarki;
- Cel operacyjny 1.6: Rozwój społeczeństwa informacyjnego.

84 Zespół działań realizowanych przez samorządy i organizacje pozarządowe promujących region pod kątem atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej.

W ramach celu operacyjnego 1.6 zaproponowano działania kierunkowe, które przyczynią się do zwiększenia dostępu użytkowników do sieci szerokopasmowej oraz do rozwoju szerokiej gamy usług związanych z rozwijającym się społeczeństwem informacyjnym. Kierunki realizacji tego celu to:

- rozwój podstawowej infrastruktury teleinformatycznej w regionie umożliwiającej powszechny i tani dostęp do zasobów informacji (w tym: budowa szkieletowej sieci szerokopasmowej, rozbudowa sieci dostępowej na poziomie lokalnym, wsparcie publicznego dostępu do internetu w każdej gminie);
- tworzenie szerokiej i wartościowej oferty treści i usług elektronicznych (w tym: digitalizacja i upowszechnienie dokumentacji, archiwów, dóbr kultury, rozwój systemu strategicznych usług: edukacyjnych, medycznych, doradczych, administracyjnych);
- stymulowanie rozwoju biznesu elektronicznego (w tym: wsparcie handlu elektronicznego, informatyzacja działalności przedsiębiorstw, rozwój usług w oparciu o podpis elektroniczny);
- informatyzacja administracji publicznej oraz rozwój usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną (w tym: tworzenie wewnętrznych sieci komputerowych i ustandaryzowanych systemów wewnętrznej informatyzacji instytucji).

W ramach priorytetu 2. zdefiniowano cele szczegółowe jako:

- Cel operacyjny 2.1: Kształtowanie prorozwojowej polityki ludnościowej w województwie.
- Cel operacyjny 2.2: Podniesienie poziomu wykształcenia i wiedzy mieszkańców regionu.
- Cel operacyjny 2.3: Wzrost zatrudnienia oraz lepsze wykorzystanie zasobów ludzkich w regionie.
- Cel operacyjny 2.4: Wspieranie integracji społecznej i ograniczanie poziomu ubóstwa w regionie.
- Cel operacyjny 2.5: Wzmocnienie i wykorzystanie kapitału kulturowego i społecznego w regionie.
- Cel operacyjny 2.6: Poprawa bezpieczeństwa i ładu publicznego.

Działania przewidziane do wdrożenia w ramach niniejszego celu operacyjnego będą realizowane w następujących kierunkach:

- zwiększenie dostępu do edukacji szkolnej na wszystkich poziomach nauczania (w tym: rozwój infrastruktury szkolnictwa przedszkolnego, podstawowego, średniego i wyższego, zwiększenie dostępności na poziomie lokalnym, wyrównywanie szans młodzieży z obszarów wiejskich);
- poprawa jakości nauczania w szkołach oraz rozwój nowoczesnych form i treści kształcenia (w tym: poprawa jakości kadry pedagogicznej, zarządzania edukacją, standardów i metod nauczania, wspieranie indywidualnego rozwoju uczniów i nabywanie przez nich kluczowych umiejętności, wyposażenie placówek szkolnych w nowoczesny sprzęt dydaktyczny);

- promowanie otwartości systemu edukacji oraz dostosowanie treści kształcenia do potrzeb gospodarki i rynku pracy (w tym: większe zaangażowanie społeczeństwa w edukację, rozwijanie międzynarodowej współpracy edukacyjnej, wzmocnienie powiązań edukacji z rynkiem pracy i gospodarką, promowanie kształcenia w kierunkach technicznych i ścisłych);
- rozwój kształcenia ustawicznego w regionie oraz jego integracja z tradycyjnym systemem edukacyjnym (w tym: zwiększenie dostępu do usług kształcenia ustawicznego, rozwinięcie, modernizacja i dostosowanie oferty do potrzeb rynkowych, wsparcie form kształcenia opartych o technologie informacyjne).

Realizacja Projektu jest zgodna z celem nadrzędnym Strategii, gdyż inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na rozwój regionu, a także z celem operacyjnym 1.6 Rozwój społeczeństwa informacyjnego, a także z celem operacyjnym 2.2 Podniesienie poziomu wykształcenia i wiedzy mieszkańców regionu, ponieważ komponent szkoleniowy Projektu niewątpliwie wzmocni wiedzę i umiejętności mieszkańców województwa.

Reasumując, prezentowany projekt inwestycyjny *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* oraz planowany rozwój elementów składowych społeczeństwa informacyjnego w oparciu o bezpośrednie efekty przedsięwzięcia posiadają wysoką zgodność z dokumentami strategicznymi na szczeblu UE, krajowym oraz regionalnym. Pozwala to stwierdzić, iż jego realizacja przyniesie pozytywny wpływ na proces osiągania celów rozwojowych określonych w tych dokumentach.

5.2.2 Polityka ochrony środowiska

Zarówno europejska jak i krajowa polityka ochrony środowiska jest oparta o fundamentalną zasadę zrównoważonego rozwoju.

Zasada zrównoważonego rozwoju została podniesiona w Polsce do rangi zasady konstytucyjnej. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej w art. 5 zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Stała się one podstawą realizowanego na gruncie krajowym dokumentu przyjętego 22 maja 2009 r. przez Sejm RP Polityki ekologicznej państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.

Zasada zrównoważonego rozwoju podkreśla konieczność takiego rozwoju społeczno-ekonomicznego, by przy zaspokajaniu potrzeb obecnych i przyszłych pokoleń została zachowana równowaga przyrodnicza.

Upowszechnienie szerokopasmowego dostępu do Internetu będzie bodźcem do rozwoju nowoczesnej elektronicznej gospodarki i elektronicznej administracji w regionie, a w konsekwencji sprzyjać będzie rozwojowi dziedzin gospodarki opartej na wiedzy a nie na przetwórstwie bogactw naturalnych. Istotą projektu *SSPW* jest bowiem stworzenie warunków do rozwoju „czystych” gałęzi gospodarki, w szczególności e-Turystyki. Województwo lubelskie, ze względu na niski stopień zanieczyszczenia środowiska naturalnego, duże bogactwo przyrodnicze i występowanie atrakcyjnych terenów wypoczynkowych, stwarza szansę na rozwój nowoczesnej turystyki, sportu i rekreacji.

Dzięki realizacji projektu *SSPW* osoby wykorzystujące sieć szerokopasmowego Internetu nie będą musiały załatwiać części spraw w tradycyjny sposób, zatem możliwe jest zmniejszenie zużycia paliw oraz emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, jak również będzie możliwe zmniejszenie zużycia papieru, co pośrednio będzie się wiązać ze zmniejszeniem liczby generowanych i składowanych odpadów.

Na etapie przygotowania Projektu dokonano analizy wariantowej prowadzącej do wyboru rozwiązań lokalizacyjnych, technicznych i technologicznych eliminujących, a także minimalizujących, potencjalne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, w szczególności na obszary objęte ochroną w ramach sieci Natura 2000. Dla planowanego Projektu przeprowadzono analizę oddziaływań na środowisko zgodnie z postanowieniami Dyrektywy 85/337/EEC, zmienionej Dyrektywą 97/11/EC w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska oraz polskim prawodawstwem implementującym tę dyrektywę. Szczegóły tej analizy przedstawione zostały w rozdziale Analiza oddziaływania na środowisko niniejszego Studium. Analizy te dotyczyły zarówno fazy budowy jak i późniejszej eksploatacji sieci. W rezultacie działania projektu *SSPW* zaplanowano tak, aby niekorzystne ich oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze w obu etapach było możliwie jak najmniejsze.

Zasada przezorności wymaga podejmowania środków zapobiegawczych tam, gdzie nie poznano jeszcze dokładnego oddziaływania na środowisko. W Studium Wykonalności dla województwa dokonano szczegółowej analizy robót związanych z budową i późniejszą eksploatacją sieci teleinformatycznej. Określono te działania, których oddziaływanie na środowisko mogłoby być najsilniejsze. Na tej podstawie przeanalizowano i zidentyfikowano zastane w Projekcie sytuacje oraz zaproponowano katalog działań służących ograniczeniu znacznego oddziaływania na środowisko.

Zasada prewencji (zapobiegania) zobowiązuje podejmującego negatywne oddziaływanie na środowisko do zapobiegania temu oddziaływaniu. W trakcie przygotowania Studium Wykonalności Projektu, przeprowadzono analizy wariantowe przebiegów sieci pod kątem możliwego oddziaływania na środowisko. W ich rezultacie dokonano optymalizacji przebiegów poszczególnych odcinków sieci przez obszary chronione w tym obszary Natura 2000.

To działanie prewencyjne spowodowało, że w przypadku województwa lubelskiego uniknięto trasowania sieci przez tereny rezerwatów przyrody, o 40% procent zmniejszono kolizje z obszarami Natura 2000, o 60% z parkami narodowymi i ich otulinami, zaś o około 30% z parkami krajobrazowymi i ich otulinami.

Zasada „zanieczyszczający płaci” wymaga od wprowadzającego zanieczyszczenia ponoszenia kosztów usunięcia skutków lub zapobiegania zanieczyszczeniom. Generalnie roboty związane z budową i późniejszą eksploatacją sieci teleinformatycznej ze względu na ograniczony front robót nie odznaczają się wyjątkowymi zanieczyszczeniami środowiska. W Studium Wykonalności zaproponowano tym niemniej działania zapewniające ograniczenie potencjalnych zanieczyszczeń. Wystąpić może natomiast sytuacja usuwania drzew i krzewów na etapie budowy sieci zwłaszcza z okolic pasów drogowych. Niezbędne jest wtedy dokonanie nasadzeń w takiej samej ilości i różnorodności gatunków – czyli działania odtworzeniowe. Pewnymi kosztami związanymi z tą zasadą będą opłaty za zajęcie pasa drogowego.

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* w województwie lubelskim z uwagi na swój charakter, cele i technologie zastosowane na etapie projektowania, budowy i eksploatacji sieci, wypełnia ww. zasady polityki ochrony środowiska.

5.2.3 Polityka równych szans

Niniejszy Projekt **ma pozytywny wpływ** na politykę równych szans. Projekt przyczynia się do wyrównania szans mieszkańców województw Polski Wschodniej w dostępie do sieci szerokopasmowej zapewniającej m.in. szybki dostęp do Internetu. Ponadto realizacja Projektu pozwoli na większą aktywizację osób niepełnosprawnych zamieszkujących na terenie objętym wykluczeniem cyfrowym m.in. dzięki możliwości pracy i nauki zdalnej z wykorzystaniem Internetu. Główne determinanty negatywnie wpływające na politykę równości szans to:

- dysproporcja płci na rynku pracy;
- różnice w wynagrodzeniu za taką samą pracę;
- ograniczenia w dostępie do edukacji;
- mała elastyczność warunków pracy.

Z wymienionymi powyżej przyczynami wiąże się także wykluczenie cyfrowe (ang. *digital divide*), co oznacza podział społeczeństwa na osoby z dostępem do sieci internetowej i nowoczesnych form komunikacji oraz na osoby bez takich możliwości z przyczyn niezależnych od nich. Problem ten dotyczy osoby zamieszkujące na terenach o słabej infrastrukturze teleinformatycznej. Kwestia wykluczenia cyfrowego w sposób szczególny oddziałuje zaś na dostęp do edukacji i niską elastyczność warunków pracy.

Projekt budowy sieci szerokopasmowej, będzie miał w tym kontekście pozytywne znaczenie dla realizacji polityki równych szans na terenie województwa. Poprzez stworzenie odpowiedniej infrastruktury teleinformatycznej zdecydowanej poprawie ulegnie dostęp do Internetu na obszarach obecnie niemal całkowicie odciętych od usług dostępowych (tereny wiejskie). Dostęp do sieci teleinformatycznej umożliwi wszystkim mieszkańcom regionu korzystanie z nowoczesnych usług typu e-zdrowie czy e-edukacja, co w znaczny sposób przyczyni się do zmniejszenia stopnia wykluczenia z konsumpcji usług elektronicznych. Spodziewany jest także znaczący spadek odsetka osób wykluczonych z rynku pracy, gdyż dostęp do zasobów sieci teleinformatycznej w znacznym stopniu ułatwia poszukiwanie pracy, a także w pozytywny sposób wpływa na tworzenie bardziej elastycznych warunków pracy (e-praca) co jest szczególnie ważne w przypadku kobiet.

Biorąc pod uwagę opisane powyżej spodziewane rezultaty Projektu, a także obecne uwarunkowania społeczno-ekonomiczne regionu, należy stwierdzić, iż realizacja Projektu budowy sieci szerokopasmowej w województwie, jest jednym ze strategicznych wyzwań dla rozwoju tego województwa oraz poprawy bytu jego mieszkańców.

5.2.4 Polityka rozwoju społeczeństwa informacyjnego

Realizacja Projektu budowy sieci szerokopasmowej ma na celu poprawę warunków technicznych, ekonomicznych i operacyjnych do realizacji kluczowych elementów budowy jednolitej europejskiej przestrzeni informacyjnej. Niniejszy Projekt ma pozytywny wpływ na politykę rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Budowa jednolitej infrastruktury teleinformatycznej pozwoli na zwiększenie dostępności do mediów elektronicznych, a także podniesie atrakcyjność obszarów dla operatorów telekomunikacyjnych świadczących usługę tzw. ostatniej mili. Otwarcie niedostępnego dotąd rynku spowoduje wzrost ilości inwestycji związanych z doprowadzeniem infrastruktury do odbiorcy końcowego oraz zwiększy zapotrzebowanie na usługi świadczone za pośrednictwem sieci. Projekt przyczyni się do przyspieszenia działań w zakresie:

- budowy tańszego, szybszego oraz bezpieczniejszego Internetu;
- inwestycji w kapitał ludzki;
- stymulowania wykorzystania Internetu dla różnych sfer życia obywateli.

Stworzenie powszechnego, szerokopasmowego dostępu do Internetu stanowiącego bezpieczną infrastrukturę teleinformatyczną umożliwi rozwój nowoczesnych publicznych usług sieciowych w obszarach, które ułatwią życie obywatelom oraz przedsiębiorcom.

Tym samym projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* wpisuje się nie tylko w priorytety obowiązującej „Strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013”, ale przede wszystkim w działania Planu Strategicznego Europa 2020 (COM(2010) 2020, Bruksela, marzec 2010) związane z upowszechnieniem szerokopasmowego Internetu w Unii Europejskiej.

5.2.5 Zgodność z dokumentem „Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych”

Celem Projektu jest:

Zapewnienie infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej (regionalnej) sieci NGA⁸⁵ aby:

- wyeliminować nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku (brak inwestycji w infrastrukturę szerokopasmową, mimo że byłoby to efektywne z punktu widzenia szerszej perspektywy ekonomicznej, w szczególności ze względu na pozytywne efekty w dostępie do wiedzy i usług elektronicznych, co skutkuje brakiem oferty usług dostępu szerokopasmowego lub istnieniem wyłącznie oferty o nieodpowiednich warunkach, tj. istotnie gorszych niż na obszarach o efektywnej konkurencji),

⁸⁵ W rozumieniu pkt 52 Wytycznych wspólnotowych sieci NGA to „przewodowe sieci dostępowe, które składają się w całości lub częściowo z elementów optycznych i które mogą zapewnić świadczenie usług szerokopasmowego dostępu o wyższych parametrach (takich jak wyższa przepustowość w porównaniu z usługami świadczonymi za pomocą istniejących sieci z przewodów miedzianych)”. Zgodnie z pkt 55 Wytycznych wspólnotowych Komisja rozpatrywała już przypadki dotyczące budowy „szkieletowych” regionalnych sieci NGA, np. N 157/06 Zjednoczone Królestwo, N 284/05 Irlandia, czy też N 388/2009 – Finlandia.

- zapewnić, by obszary, które operatorzy uważają za nieopłacalne dla budowy w rozsądnym okresie sieci NGA, korzystały ze znaczącego wpływu sieci NGA na gospodarkę i nie ucierpiały z powodu nowej przepaści cyfrowej w zakresie sieci NGA.

Ponadto, w ramach warunkowego systemu dostępu do węzłów Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej (dalej „SSPW”), niektóre węzły dystrybucyjne SSPW zlokalizowane na obszarze Województwa będą mogły być wykorzystywane na potrzeby dołączania podstawowej⁸⁶ infrastruktury ‘ostatniej mili’ i zapewnienia podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu⁸⁷, realizując cele spójności społecznej i terytorialnej, poprzez poprawienie dostępu w społeczeństwie do podstawowego środka komunikacji i udziału w życiu społecznym, jak również wolności wypowiedzi.

Interwencja w Projekcie ma zatem charakter mieszany – jest interwencją na rzecz NGA, jak i na rzecz podstawowego szerokopasmowego dostępu do Internetu.

5.2.5.1 Dostęp szerokopasmowy

Nie ma jednolitej, powszechnie stosowanej definicji dostępu szerokopasmowego. Biorąc pod uwagę szybką ewolucję wymagań i postęp techniczny, obecnie najbardziej odpowiednim wydaje się podejście funkcjonalne zaproponowane m.in. przez organizatorów Forum Usług Szerokopasmowych Computerworld i Instytut MikroMakro, potwierdzone w ustawie o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, przyjmujące, że **dostęp można określić jako szerokopasmowy, jeżeli wydajność łączy nie jest czynnikiem ograniczającym możliwość uruchamiania i korzystania z aplikacji dostępnych w sieci**. W praktyce oznacza to dziś możliwość korzystania z aplikacji multimedialnych. Taka neutralna technologicznie definicja funkcjonalna została w 2003 roku przyjęta przez OECD⁸⁸ i przytoczona w zamówionym przez Komisję Europejską raporcie na temat wpływu usług szerokopasmowych na wzrost i produktywność⁸⁹. Dalszy komentarz do tej definicji stwierdza, że przy określaniu wskaźników, istotny jest wpływ dostępu szerokopasmowego na innowacyjność, co powinno prowadzić do wniosku, że usługi szerokopasmowe powinny być oferowane nie tylko wystarczająco wydajnym łączem, ale że dopiero ich powszechna dostępność będzie stanowić skuteczną zachętę do powstawania nowych aplikacji.

W ramach Projektu zbudowana zostanie wydajna szkieletowa sieć światłowodowa, spełniająca wymogi stawiane tzw. sieciom następnej generacji (NGN). Zostaną też przygotowane obiekty (punkty dystrybucyjne), stanowiące punkty styku z operatorami sieci dostępowych. Sieć będzie otwarta na równych zasadach dla wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych chcących oferować usługi szerokopasmowe lub ich nowoczesne zastosowania wszystkim mieszkańcom regionu, w tym dla tych, którzy w oparciu o tę infrastrukturę będą rozbudowywać własne systemy dostępu szerokopasmowego

⁸⁶ W dokumentach dotyczących Projektu używa się zamiennie pojęć infrastruktura/sieć/dostęp szerokopasmowy podstawowy i tradycyjny.

⁸⁷ W oparciu o praktykę decyzyjną Komisji uważamy, że podstawowy dostęp do Internetu to dostęp do użytkownika końcowego o przepustowości min. 2 Mb/s.

⁸⁸ OECD - Working Party on Telecommunication and Information Services Policies.2003.DSTI/ICCP/TISP(2002)4/FINAL.

⁸⁹ The impact of broadband on growth and productivity, A study on behalf of the European Commission, (DG Information Society and Media), Micus Management Consulting, 2008.

(wielu obecnych na rynku operatorów wstępnie zadeklarowało już chęć tego rodzaju współpracy przy rozwoju usług szerokopasmowych w Regionie). Takie podejście pozwoli zachować pełną neutralność rynkową, ale również technologiczną, gdyż, biorąc pod uwagę tendencje rynkowe, migrację obecnie budowanych systemów w stronę wielousługowych sieci następnej generacji (NGN) i wynikające z tego zmiany przyszłego zapotrzebowania, wybudowana w ten sposób sieć będzie mogła być wykorzystywana przez wszystkich uczestników rynku.

Analiza aktualnego stanu dostępności usług szerokopasmowych na terenie województwa pozwala stwierdzić, że nie jest on wystarczający do potrzeb ani nie zapewnia właściwego środowiska dla rozwoju, przyjęcia i wykorzystywania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) w gospodarce i społeczeństwie. Wiąże się to przede wszystkim z dostępnością infrastruktury, gdyż bez pokrycia danego terenu odpowiednią infrastrukturą nie ma możliwości technicznych do dostarczania usług. W tej sytuacji uzasadniona jest interwencja, polegająca na budowie na terenach zagrożonych wykluczeniem cyfrowym infrastruktury szerokopasmowej.

Projekt zakłada budowę infrastruktury teleinformatycznej szkieletowej i dystrybucyjnej, uzupełniającej zasoby należące do istniejących operatorów telekomunikacyjnych.

Budowana infrastruktura obejmie przede wszystkim elementy pasywne, które są niezbędne do instalacji i działania szerokopasmowego dostępu do Internetu (takie jak np.: kanalizacja teletechniczna, przewody, światłowody, studnie czy lokalizacje węzłów telekomunikacyjnych) oraz elementy aktywne, jeżeli będzie to potrzebne do uzyskania założonego celu (przede wszystkim w węzłach sieci szkieletowej i głównych węzłach sieci dystrybucyjnej) i możliwe do realizacji w ramach dostępnego budżetu.

Pomocą publiczną w Projekcie jest udostępnienie do korzystania regionalnej infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej wybudowanej w całości ze środków publicznych. Pomoc jest udzielana na podstawie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym zawartej przez Województwo z Operatorem Infrastruktury.

Projekt został przygotowany w taki sposób, by minimalizować jego wpływ na konkurencję na rynkach telekomunikacyjnych, spełniając wszystkie warunki wymagane przez *Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych* (dalej „Wytyczne wspólnotowe”), co zostało szczegółowo opisane poniżej.

Realizacja Projektu doprowadzi do poprawy zasięgu infrastruktury szerokopasmowej, poprawy konkurencyjności na rynkach szerokopasmowego dostępu do Internetu, jak również do zwiększenia poziomu wiedzy, kompetencji oraz świadomości z zakresu wykorzystania Internetu i korzyści z niego płynących wśród mieszkańców Województwa zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, bowiem istotnym komponentem projektu SSPW są także działania szkoleniowe.

W ramach Projektu wstępnie przewiduje się na obszarze Województwa zbudowanie sieci szkieletowej i dystrybucyjnej o 302 węzłach dystrybucyjnych.

Parametry powyższe mogą ulec zmianie stosownie do przebiegu realizacji Projektu. W ramach Projektu nie będą budowane sieci dostępne, ale wyłącznie infrastruktura sieci szkieletowo-

dystrybucyjnej, która stworzy odpowiedni efekt zachęty dla operatorów komercyjnych do budowania sieci dostępowych z własnych środków lub przy wykorzystaniu środków publicznych z komplementarnych programów i działań.

Każdy węzeł SSPW – z wyjątkiem węzłów wyłącznie technicznych - będzie gotowy do przyłączenia infrastruktury 'ostatniej mili' NGA. Budowa węzła SSPW tworzy zatem odpowiednią zachętę do budowy przez operatorów komercyjnych i przyłączenia infrastruktury 'ostatniej mili' NGA w odległości do 2 km od węzła SSPW, bez względu na technologię sieci dostępowej. Dodatkowo, na obszarze białym-podstawowym lub szarym-podstawowym (problematicznym) węzeł SSPW będzie wykorzystywany do przyłączania podstawowej infrastruktury 'ostatniej mili', co tworzy odpowiednią zachętę dla budowy takiej infrastruktury przez operatorów komercyjnych w zasięgu większym niż 2 km od węzła SSPW⁹⁰.

5.2.5.2 Inwentaryzacja

Badanie stanu istniejącej infrastruktury oraz planów inwestycyjnych na najbliższe 3 lata dokonano w toku szczegółowej inwentaryzacji, sporządzonej przez niezależnych ekspertów wyłonionych przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego w przetargu nieograniczonym na zamówienia publiczne.

Inwentaryzacją objęto infrastrukturę dystrybucyjną oraz odrębnie infrastrukturę dostępową. W zakresie podstawowej infrastruktury szerokopasmowej inwentaryzacją dotyczyła infrastruktury umożliwiającej świadczenie usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu o przepustowości do użytkownika końcowego minimum 2 Mb/s.

Inwentaryzacja opierała się przede wszystkim na ankietach skierowanych do wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych zarejestrowanych w rejestrze Organu Regulacyjnego, a także na ankietach wypełnianych przez jednostki samorządu terytorialnego oraz danych publicznie dostępnych

Inwentaryzację wykonano w okresie styczeń-maj 2008 , a następnie zaktualizowano ją w lipcu 2010 r., ponownie ankietując wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych wpisanych do rejestru Organu Regulacyjnego i odpytując ich w kwestii posiadanej infrastruktury oraz planów inwestycyjnych.

Wyniki pierwotnej inwentaryzacji z okresu styczeń-maj 2008 r. opublikowano na stronie internetowej Województwa Ustanowiony był adres e-mailowy na zgłaszanie uwag. Operatorzy oraz jednostki samorządowe gmin i powiatów przesłali swoje uwagi dotyczące inwentaryzacji listownie do Urzędu Marszałkowskiego Województwa oraz do Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Ponadto, przeprowadzono spotkania z operatorami, na których omawiano wszystkie kwestie związane z realizacją Projektu, w tym wyniki inwentaryzacji.

⁹⁰ Przykładowo, dla 'ostatniej mili' w technologii miedzianej podstawowym szerokopasmowy dostęp do Internetu jest technicznie możliwy w odległości ok. 4,3 km od węzła dostępowego. Dla niektórych technologii radiowych zasięg ten może być nawet większy.

5.2.5.3 Analizy dostępności

W Rozdziale 6.10.4 przedstawiono szczegółowe wyniki analizy dostępności sieci szkieletowo-dystrybucyjnej na poszczególnych obszarach inwestycyjnych Województwa, w których będzie realizowany Projekt.

TP S.A. (polski operator zasiadający, SMP m.in. na rynku 4 i 5) na poszczególnych obszarach inwestycyjnych ma udział w węzłach dystrybucyjnych wynoszący od 85% do 99%. Jednocześnie uzyskano od TP S.A. informacje o dostępności tych węzłów dla innych operatorów. Na terenie Województwa TP S.A. posiada 13 węzłów, do których dostęp mają inni operatorzy (na łączną liczbę 505 węzłów). Po planowanych inwestycjach liczba ta wzrośnie do 17 węzłów, co jednak nadal będzie stanowiło zaledwie 3,4% ogólnej liczby, a więc znikomą liczbę. Na terenie województwa znajduje się 195 gmin, a jedynie w 8,7% z nich znajdują się węzły dystrybucyjne. Oznacza to bardzo niską dostępność infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej dla innych operatorów i bardzo niski stopień konkurencyjności rynku, pomimo nałożonych na TP S.A. obowiązków regulacyjnych.

5.2.5.4 Prenotyfikacja oraz dodatkowe dane

Na podstawie wyników inwentaryzacji oraz przy uwzględnieniu dodatkowych szczegółowych danych zebranych w okresie wrzesień 2010 r. – kwiecień 2011 r., tj.:

- nowych szczegółowych danych o zasięgu infrastruktury i usług szerokopasmowych udostępnionych przez Organ Regulacyjny,
- nowych, bardzo precyzyjnych danych udostępnionych przez TP S.A., operatora o znaczącej pozycji na rynku 4 i 5, przekazanych w indywidualnie uzgodnionym zakresie i formie danych,
- nowych danych nadesłanych przez operatorów komercyjnych w odpowiedzi na indywidualne zapytania z Ministerstwa Rozwoju Regionalnego (wysłane w marcu 2011 r.) o istniejące i planowane w najbliższych 3 latach sieci NGA

jak również na podstawie zmienionej metodyki wyznaczania obszarów BSC skonsultowanej w ramach prenotyfikacji z Dyрекcją Generalną ds. Konkurencji, w ramach aktualizacji Studium Wykonalności dokonano zmian w klasyfikacji BSC miejscowości w Województwie oraz zmian w planowanych lokalizacjach węzłów SSPW.

Zmiany w klasyfikacji BSC w Województwie oraz nowe mapy zostały przygotowane w marcu-kwietniu 2011 r. na potrzeby konsultacji publicznych i pozytywnie skonsultowane z Dyрекcją Generalną ds. Konkurencji w ramach prenotyfikacji. Takie mapy i wykazy dla każdej miejscowości w Województwie zostały opublikowane w ramach publicznych konsultacji.

5.2.5.5 Końcowe konsultacje publiczne

W dniach 6 kwietnia – 6 maja 2011 r. przeprowadzono końcowe⁹¹ konsultacje Projektu, w szczególności klasyfikacji BSC dla wszystkich miejscowości w Województwie oraz planowanych przebiegów SSPW i lokalizacji węzłów.

Uwagi wpłynęły od 14 podmiotów, z czego od 2 podmiotów były to uwagi dotyczące lokalizacji węzłów i/lub klasyfikacji BSC. Pozostałe uwagi dotyczyły kwestii technicznych, organizacyjnych, finansowych oraz zasad i warunków hurtowego dostępu do infrastruktury SSPW.

W zakresie lokalizacji węzłów SSPW i/lub klasyfikacji BSC podniesiono:

a) TP S.A.:

- Z racji realizacji podpisanego z Organem Regulacyjny porozumienia i zawartej w nim deklaracji inwestycyjnej, TP S.A. wspólnie z Organem Regulacyjnym wyselekcjonowała 25 gmin z terenu województwa Polski Wschodniej (Izbica, Komarów-Osada, Łaszczów, Stanin, Trzebieszów, Wojcieszków, Brzyska, Kańczuga, Radymno, Skołyszyn, Zarszyn, Bargłów Kościelny, Filipów, Krasnopol, Łapy, Trzcianne, Lipnik, Nagłowice, Nowy Korczyn, Rytwiany, Wilczyce, Kowale Oleckie, Miłki, Orzysz, Wielbark), w których realizuje kompleksowe inwestycje szerokopasmowe. W związku z powyższym TP S.A. zbudowała bądź zbuduje w okresie od października 2009 r. do października 2012 r. infrastrukturę szerokopasmową, w tym sieć rozdzielczą i dostępową, w celu całkowitej likwidacji wykluczenia cyfrowego na obszarze tych gmin (wg oświadczenia TP S.A. min. 2 Mb/s do użytkownika końcowego, a w praktyce dla ok. 90% mieszkańców dostęp powyżej 6 Mb/s). W konsekwencji TP S.A. zgłosiła, by zmienić kolor kwalifikacji 351 miejscowości z tych gmin z białego na szary lub czarny. Na terenie wskazanych gmin TP S.A. sugeruje ponadto ograniczenie inwestycji SSPW do niezbędnego minimum, tj. do budowy wyłącznie odcinków światłowodowej sieci szkieletowej, nie pokrywających się z istniejącą siecią TP S.A.
- Poza uwagami dotyczącymi tych 25 gmin TP S.A. nie zgłosiła żadnych zastrzeżeń lub uwag do dokonanych ustaleń w zakresie istniejącej infrastruktury, jej dostępności, planów inwestycyjnych, czy też klasyfikacji BSC.

b) Multimedia S.A.:

- Operator zgłosił plany modernizacji sieci w miejscowościach Polski Wschodniej do standardu umożliwiającego świadczenie usług o przepustowości powyżej 30 Mb/s. Według tego operatora zasada tworzenia rocznych budżetów obowiązująca w Multimedia S.A. determinuje harmonogram realizacji projektów inwestycyjnych. Z tego względu zadania podzielono na trzy grupy robocze:

⁹¹ W toku ponad dwuletnich przygotowań Projektu konsultacje z operatorami komercyjnymi były prowadzone wielokrotnie, zarówno w postaci materiałów publikowanych w Internecie, indywidualnych spotkań, konferencji, warsztatów, jak również indywidualnie adresowanych zapytań i ankiet.

- 2011 – projekty ujęte w budżecie inwestycyjnym 2011 - realizacja do końca bieżącego roku; część projektów jest już zakończona,
- 2012 – projekty mające gotową bądź przygotowywaną dokumentację projektową, planowane do realizacji do końca 2012 roku,
- 2013 – projekty na etapie opracowywania założeń technicznych, planowane do realizacji do końca 2013 roku.

Zwrócono uwagę na fakt, iż dokonując podniesienia standardu technicznego sieci, Multimedia S.A. ponosi znacznie niższe nakłady inwestycyjne w stosunku do budowania infrastruktury od podstaw.

Uwagi powyższe TP S.A. oraz Multimedia S.A. uwzględniono w całości w następujący sposób:

- Na podstawie przesłanych dokumentów uwzględniono plany inwestycyjne i deklaracje dotyczące istniejącej sieci operatorów TP SA oraz Multimedia **S.A.** W związku z powyższym zmieniono klasyfikację BSC. Plany inwestycyjne zgłoszone przez TP S.A. spowodowały przesunięcie w zakresie klasyfikacji BSC obszarów podstawowej infrastruktury szerokopasmowej, z wyjątkiem tych miejscowości, co do których TP S.A. zgłosiła budowę sieci dostępowej w technologii VDSL, które w związku z tym zaliczono do kategorii 7 z tabeli 1. Plany inwestycyjne zgłoszone przez Multimedia S.A. spowodowały przesunięcie miejscowości do kategorii 7 w tabeli 1, a więc takich, w których stwierdzono obecność lub plany inwestycyjnej w zakresie co najmniej jednej infrastruktury NGA.

Zgłoszone w konsultacjach publicznych uwagi od pozostałych podmiotów dotyczyły głównie warunków zapewnienia efektywnego dostępu hurtowego i pochodziły zarówno od podmiotów zainteresowanych funkcją Operatora Infrastruktury, jak i zainteresowanych nabywaniem od niego usług dostępu do infrastruktury SSPW. W następstwie tych uwag doprecyzowano zasady wykorzystania istniejących zasobów, wymagania odnośnie wyposażenia i zasobów budowanych w ramach Projektu, dopuszczono możliwość realizacji projektu w modelu DBOT jako alternatywnego modelu organizacyjnego realizacji Projektu oraz doprecyzowano zasady dostępu do węzłów SSPW. Utrzymano natomiast dotychczasowy kształt mechanizmu clawback w postaci dopłaty do czynszu dzierżawnego, dla której wartością referencyjną jest średnia wartość EBITDA obliczona dla spółek sektora telekomunikacyjnego notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych, jednocześnie przyjmując, że nadwyżka ponad wartość referencyjną będzie dzielona pomiędzy Operatora Infrastruktury i Województwo proporcjonalnie do poziomu pomocy publicznej. Ostatecznie zasady wyznaczania clawback, jak również zasady wyznaczania opłat zostaną zweryfikowane z rynkiem w toku procedury wyboru partnera prywatnego.

W wyniku konsultacji publicznych nie wpłynęły stanowiska, które kwestionowałyby potrzebę realizacji Projektu SSPW.

Procedura konsultacji publicznych



Procedura konsultacji publicznych była uprzednio konsultowana z Dyrekcją Generalną do spraw Konkurencji, w tym co do rodzaju, zakresu i treści publikowanych materiałów.

(1) W ramach konsultacji opublikowane zostały następujące informacje:

- (a) mapy dla Województwa przedstawiające optyczną infrastrukturę dystrybucyjną, poprzez wskazanie węzłów dystrybucyjnych istniejących i planowanych (z zaznaczeniem węzłów dostępnych, jeżeli takie dane zostały udostępnione) oraz relacji światłowodowych (z zaznaczeniem liczby wolnych włókien, jeżeli takie dane zostały udostępnione),
- (b) mapy dla Województwa przedstawiające obszary BSC dla infrastruktury dystrybucyjnej wraz z opisem metodyki ich wyznaczenia,
- (c) mapy dla Województwa oraz każdego powiatu przedstawiające obszary BSC dla podstawowej infrastruktury dostępowej (2 Mb/s) wraz z opisem metodyki ich wyznaczenia,
- (d) mapy dla Województwa przedstawiające obszary BSC dla infrastruktury dostępowej NGA wraz z opisem metodyki ich wyznaczenia
- (e) mapy dla Województwa i każdego powiatu przedstawiające miejscowości, w których zaplanowano lokalizację węzłów szkieletowych i dystrybucyjnych w ramach projektu SSPW,
- (f) tabela z wykazem miejscowości, w których planowany jest węzeł w ramach projektu SSPW ze wskazaniem (i) rodzaju węzła (szkieletowy i/lub dystrybucyjny), (ii) przypisaniem węzła do jednej z kategorii w tabeli oraz (iii) wskazaniem zakresu dostępności węzła (dołączanie tylko sieci NGA albo dołączanie wszystkich sieci)
- (g) uzasadnienie interwencji publicznej, w szczególności opisanie, w jaki sposób wypełnione zostały warunki określone w Wytycznych wspólnotowych.

(2) Informacje z pkt (1) zostały opublikowane na stronie internetowej Województwa oraz na następujących stronach internetowych:

http://www.forumszerokopasmowe.pl/aktualnosci.php?news_id=1950

http://www.mrr.gov.pl/aktualnosci/fundusze_europejskie_2007_2013/Strony/06042011_konsultacje_SSPW.aspx

http://www.polskawschodnia.gov.pl/wiadomosci/Strony/06042011_konsultacje_SSPW.aspx

http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/wiadomosci/Strony/06042011_konsultacje_SSPW.aspx

(3) Ogłoszenie o rozpoczęciu konsultacji, wskazujące:

- (a) stronę internetową z opublikowanymi informacjami z pkt (1),
- (b) datę zakończenia konsultacji oraz
- (c) sposób zgłaszania uwag,



zostało opublikowane w prasie o zasięgu ogólnokrajowym oraz na stronach internetowych:

http://www.rp.pl/arttykul/637944_Ruszaja-konsultacje-o-Internece-w-Polsce-Wschodniej.html

<http://www.bialystokonline.pl/szerokopasmowy-internet-w-polsce-wschodniej-ruszaja-konsultacje,artykul,59149.html>

http://bialystok.gazeta.pl/bialystok/1,35235,9380516,Siec_szerokopasmowa_w_Polsce_Wschodniej_Konsultacje.html

<http://szerokopasmowapolska.pl/rozpoczeto-konsultacje-dla-sieci-szerokopasmowej-polski-wschodniej/>

<http://europuls.pl/index.php/zaproszenie-do-konsultacji-projektu-siec-szerokopasmowa-polski-wschodniej/>

http://www.money.pl/archiwum/wiadomosci_agencyjne/pap/arttykul/ruszaja;konsultacje;dot;sieci;szerokopasmowej;w;polsce;wschodniej,120,0,806520.html

http://wyborcza.pl/1,91446,9380216,Ruszaja_konsultacje_dot_sieci_szerokopasmowej_w_Polsce.html

<http://www.bankier.pl/wiadomosc/Ruszaja-konsultacje-dotyczace-sieci-szerokopasmowej-w-Polsce-Wschodniej-2318601.html>

http://www.samorząd.pap.pl/palio/html.run?_Instance=cms_samorząd.pap.pl&_PageID=2&s=depesza&dz=szablon.depesza&dep=87861&data=&_Checksum=1322690470

http://it.wnp.pl/internet-dla-polski-wschodniej,136821_1_0_0.html

<http://www.radio.bialystok.pl/wiadomosci/region/id/57545>

(4) Informacje z pkt (1) zostały opublikowane na okres 1 miesiąca (od 6 kwietnia do 6 maja 2011 r.).

5.2.5.6 Przyjęty sposób wyznaczania obszarów interwencji

Dla całego Województwa i wszystkich jego miejscowości dokonano inwentaryzacji istniejącej infrastruktury oraz zbadano plany inwestycyjne w najbliższych 3 latach. **Inwentaryzacją oraz badaniem planów inwestycyjnych objęto infrastrukturę sieci NGA oraz infrastrukturę sieci podstawowego dostępu do Internetu (min. 2 Mb/s do użytkownika końcowego).**

Ponadto – ze względu na ograniczenie Projektu do infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej zdolnej do wykorzystania na potrzeby sieci NGA – **odrębnie zbadano optyczną infrastrukturę dystrybucyjną i odrębnie infrastrukturę sieci dostępowych.**

Szczegółowy sposób przeprowadzania i weryfikowania kategoryzacji miejscowości zawiera rozdział 3.1 niniejszego Studium.

Na podstawie zebranych informacji, zgodnie z pkt 3.3. i 2.3.2. Wytycznych wspólnotowych - uwzględniając istniejącą i planowaną infrastrukturę dystrybucyjną oraz infrastrukturę dostępową, jak



również *Metodykę wyznaczania obszarów BSC na potrzeby projektu SSPW* - każdą miejscowość w Województwie zakwalifikowano do jednej z kategorii obszarów sieci NGA i jednocześnie jednej kategorii obszarów podstawowej infrastruktury szerokopasmowej, tj.:

- w zakresie NGA: obszar biały NGA, obszar szary NGA i obszar czarny NGA,
- w zakresie podstawowej infrastruktury szerokopasmowej: obszar biały-podstawowy, obszar szary-podstawowy i obszar czarny-podstawowy, przy czym w ramach obszarów szarych wyróżniono kategorię obszarów szarych-podstawowych (problematycznych), tj. takich, które spełniają warunki z pkt „B” w *Metodyce wyznaczania obszarów BSC na potrzeby projektu SSPW*.

Ustalenia powyższe zostały naniesione na szczegółowe mapy oraz zamieszczone w wykazie podanym do publicznej wiadomości w ramach konsultacji – wykaz określał dla każdej miejscowości kategorię BSC z rozbiciem na infrastrukturę sieci NGA i podstawowych sieci szerokopasmowych, jak również szczegółowo opisano metodykę wyznaczania obszarów BSC. Uwagi do lokalizacji węzłów i klasyfikacji BSC zgłosiło dwóch operatorów, tj. TP S.A. oraz Multimedia S.A.

W kategoryzacji obszarów pod kątem możliwej interwencji zastosowano metodykę, która ilustruje poniższa tabela

Tabela 38 Przyjęta metodyka wyznaczania obszarów interwencji

Obszary wyznaczone zgodnie z NUTS 5 lub mniejsze (miejscowość lub część miejscowości)	Kryterium
A. OBSZARY BIAŁE –TRADYCYJNE: Możliwe jest dołączanie do węzłów SSPW każdej infrastruktury „ostatniej mili” (NGA, jak również podstawowego dostępu szerokopasmowego)	
A.1 nie ma dostępnego optycznego węzła dystrybucyjnego LUB	<ol style="list-style-type: none"> 1) Zasięg węzła dla wyznaczenia obszarów podstawowych BSC jest zdeterminowany możliwością świadczenia usługi o przepływności min. 2Mb/s. 2) Zasięg ten wynosi średnio 3 km (licząc wg metryki drogowej 4.3 km.) dla technologii przewodowej ADSL (taki zasięg został zaakceptowany w decyzji Komisji N596/2009, pkt 12 + przypis 7). 3) Jeżeli w toku przeprowadzonych konsultacji lub inwentaryzacji operatorzy wykazują, że rzeczywisty zasięg węzła jest inny niż wskazany w pkt 2, to taki rzeczywisty zasięg jest brany pod uwagę
A.2 oferowana prędkość dostępu szerokopasmowego dla użytkownika detalicznego jest mniejsza niż 2 Mb/s	W danej miejscowości oferuje się przepływności mniejsze niż 2 Mb/s. W szczególności przyjmuje się, że w danej miejscowości nie ma możliwości świadczenia

	usług o przepływności min. 2 Mb/s, jeżeli jedynym operatorem infrastruktury w danej miejscowości jest TP S.A., której węzły w tej miejscowości są wyposażone wyłącznie w multipleksery MUX UCR i nie planuje rozbudowy tych węzłów w najbliższych 3 latach (por. decyzja Komisji N596/2009, pkt 12).
ORAZ żaden operator nie posiada wiarygodnych planów inwestycyjnych wybudowania takiej infrastruktury w okresie najbliższych 3 lat.	
B. OBSZARY SZARE - TRADYCYJNE “PROBLEMATYCZNE” [P]: Możliwe jest dołączanie do węzłów SSPW każdej infrastruktury „ostatniej mili” (NGA, jak również podstawowego dostępu szerokopasmowego)	
dostępny jest tylko jeden optyczny węzeł dystrybucyjny	<p>Stwierdzenie istnienia jednego optycznego węzła dostępowego w danej miejscowości wymaga wykazania, że drugi taki węzeł nie jest planowany w najbliższych 3 latach oraz, że jest spełniona co najmniej jedna z okoliczności B1, B2 lub B3.</p> <p>Ponadto, dodatkowym kryterium dowodzącym <i>market failure</i> jest nieodpowiednia sytuacja na rynku detalicznym w danej miejscowości, tj. do interwencji przyjmujemy tylko te miejscowości (spełniające co najmniej jeden z warunków B1, B2 lub B3), które dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> – na podstawie danych udostępnionych przez organ regulacyjny UKE mogą być zakwalifikowane (zgodnie z nomenklaturą regulatora) jako miejscowości o bardzo słabej lub słabej penetracji usługą min. 2 Mb/s, (mapy UKE dla gmin są publicznie dostępne na stronie internetowej i były przekazane do DG Competition, a UKE dodatkowo udostępniło na potrzeby projektu SSPW dane dotyczące poszczególnych miejscowości); – nie mają oferowanej przez żadnego operatora usługi o wysokiej przepływności.
ORAZ żaden operator nie posiada wiarygodnych planów inwestycyjnych wybudowania takiej infrastruktury w okresie najbliższych 3 lat	
ORAZ (pkt 46 Wytocznych wspólnotowych odnoszących się do pomocy publicznej na infrastrukturę szerokopasmową):	
B.1 istniejąca infrastruktura dystrybucyjna nie jest	

dostępna dla innych operatorów LUB	
B.2 ceny dostępu do infrastruktury dystrybucyjnej nie są odpowiednie lub ceny detaliczne w regionie nie są odpowiednie (3-4 razy wyższe niż ceny detaliczne w Warszawie za takie same usługi), co jest rezultatem wysokich cen za przyłączenie do sieci dystrybucyjnej LUB	<i>Do wyznaczania obszarów szarych-problematycznych podstawowych z kategorii 2 pt. Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej” kryterium to nie było wykorzystywane, miejscowości z tej kategorii wyznaczono na podstawie kryterium B1</i>
B.3 przepustowość infrastruktury dystrybucyjnej nie jest wystarczająca do zapewnienia na danym obszarze powszechnego pokrycia ofertą usług 2 Mb/s (do użytkownika końcowego)	<i>Do wyznaczania obszarów szarych-problematycznych podstawowych z kategorii 2 kryterium to nie było wykorzystywane, miejscowości z tej kategorii wyznaczono na podstawie kryterium B1</i>
C. OBSZARY BIAŁE - NGA / CZARNE - PODSTAWOWE LUB SZARE-PODSTAWOWE „NIEPROBLEMATYCZNE” [N]: Możliwe jest dołączanie do węzłów SSPW wyłącznie infrastruktury 'ostatniej mili' NGA	
C.1. Nie ma dostępnej sieci NGA (min. 40 Mb/s do użytkownika końcowego) ⁹²	
C.2 Sieć NGA nie jest dostępna na części miejscowości	W ramach projektu na terenie 5 województw Polski Wschodniej wytypowanych zostało jeszcze 66 większych miejscowości, które formalnie kwalifikowane są jako obszary czarne-podstawowe lub szare-podstawowe (nieproblematyczne), a w których centrach obecne są w niewielkim stopniu sieci TVK, Ethernet lub w śladowych ilościach sieci FTTB/FTTH. Planowane jest objęcie projektem SSPW również tych 66 miejscowości, ale z następującymi ograniczeniami: a) Najbliższy istniejący lub planowany (w najbliższych 3 latach) optyczny węzeł dystrybucyjny dostępny do wykorzystania na potrzeby infrastruktury 'ostatniej mili' NGA znajduje się nie bliżej niż ok. 4 km od planowanej lokalizacji węzła SSPW, b) Na danym obszarze wybranym do interwencji nie ma i nie planuje się w najbliższych 3 latach węzła dystrybucyjnego umożliwiającego

⁹² Obecnie Sieci NGA to FTTx oraz DOCSIS 3.0 i tylko te technologie są brane pod uwagę przy określaniu obszarów interwencji na rzecz NGA.

	<p>dołączenie infrastruktury sieci NGA i świadczenie usług NGA,</p> <p>c) Do takiego węzła SSPW będzie mogła być dołączana wyłącznie infrastruktura 'ostatniej mili' NGA,</p> <p>d) W trakcie konsultacji z operatorami obszary te zostaną szczególnie wyeksponowane (tak, żeby warunki a) i b) zostały zweryfikowane.</p> <p>Te miejscowości planujemy objąć projektem SSPW, bowiem istniejąca w nich infrastruktura i plany operatorów nie pozwolą na pokrycie w rozsądnym czasie całej miejscowości siecią i usługami NGA. Co więcej, istniejące zasoby nawet na obszarach centrów tych miejscowości nie pozwalają na jej pełne pokrycie usługami NGA. Ponadto, operatorzy lokalnych sieci dostępowych napotykają problemy w dostępie do infrastruktury backhaul ze względu na brak wystarczających zasobów lub ceny kilkukrotnie wyższe niż na obszarach o większej konkurencyjności, przez co powstaje problem braku możliwości wykorzystania istniejącej infrastruktury dostępowej (np. Ethernetowej lub miedzianej nadającej się do technologii VDSL) do świadczenia usług NGA.</p> <p>Należy także nadmienić, że w trakcie planowania technicznego sieci zostanie zbadana możliwość wykorzystania istniejących zasobów operatorów, poprzez ich przebudowę lub rozbudowę, a jedną z nadrzędnych zasad przy projektowaniu sieci będzie unikanie duplikowania istniejącej infrastruktury.</p>
ORAZ żaden operator nie posiada wiarygodnych planów inwestycyjnych wybudowania takiej infrastruktury w okresie najbliższych 3 lat	
- do węzła SSPW będzie mogła być dołączana wyłącznie sieć dostępową NGA, zapewniająca świadczenie użytkownikom końcowym usługi o szybkości min. 40 Mb/s (w takich sieciach NGA mogą być jednakże świadczone także usługi dostępu do Internetu poniżej 40 Mb/s)	
D. OBSZARY SZARE / CZARNE NGA („KOLOR” PODSTAWOWY – DOWOLNY) Obszar poza interwencją	
D.1. Wszystkie pozostałe obszary – nie zakwalifikowane do kategorii A, B i C	

Źródło: opracowanie własne

Jak widać podstawowym założeniem jest, że Projekt zakłada budowę węzłów SSPW wyłącznie na obszarach białych NGA.

Nieco szerszego wyjaśnienia wymaga sytuacja miejscowości, co do których stwierdzono, że w ich granicach już istnieje lub w najbliższych 3 latach powinna powstać infrastruktura zdolna do świadczenia usług o przepustowości min. 30-40 Mb/s. Miejscowości te co do zasady zostały wyłączone z Projektu, jednakże co do niektórych z nich dopuszczono możliwość lokalizacji węzła SSPW na tej części miejscowości, która jest obszarem białym-NGA i jednocześnie spełniono warunki ustalone w konsultacji z Dyrekcją Generalną ds. Konkurencji w toku prenotyfikacji (warunki te wskazane zostały w w pkt „C.2” w *Metodyce wyznaczania obszarów BSC na potrzeby projektu SSPW*). Rozwiązanie takie wynika ze stwierdzenia, że miejscowości te są rozległe, a infrastruktura sieci NGA skupia się wyłącznie w ich centrach, bez planów inwestycyjnych w perspektywie najbliższych 3 lat dla pozostałych części tych miejscowości. W tych przypadkach węzły SSPW będą lokalizowane na obszarach białych NGA położonych w granicach administracyjnych miejscowości klasyfikowanych jako szare lub czarne NGA.

Ponadto, opierając się na decyzji Komisji nr N 407/2009 – Hiszpania (Xarxa Oberta), przyjęto system warunkowego dostępu do węzłów SSPW, w ramach którego do większości węzłów SSPW możliwe będzie przyłączanie podstawowej infrastruktury ‘ostatniej mili’, co dotyczy węzłów w miejscowościach klasyfikowanych jako białe-podstawowe lub szare-podstawowe problematyczne.

Na obszarach szarych-podstawowych nieproblematycznych oraz na obszarach czarnych-podstawowych nie dopuszcza się przyłączania podstawowej infrastruktury ‘ostatniej mili’, ale wyłącznie infrastrukturę ‘ostatniej mili’ NGA.

Podsumowując, na podstawie inwentaryzacji istniejącej infrastruktury, badań planów inwestycyjnych oraz konsultacji publicznych dokonano klasyfikacji BSC dla wszystkich miejscowości w Województwie. Dowody zebrane w toku tych czynności (ankiety, pisma, zbiory danych) są w dyspozycji Województwa i mogą zostać udostępnione do weryfikacji.

5.2.5.7 Spełnienie zaleceń dokumentu „Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych”

5.2.5.7.1 Warunki z pkt 46 Wytycznych Wspólnotowych

Na podstawie szczegółowej inwentaryzacji istniejącej infrastruktury i planów inwestycyjnych, jak również badania rynku, w ramach Projektu obszary objęte monopolem infrastruktury jednego operatora podzielono na obszary:

- (a) szare-podstawowe problematyczne (kategoria 2) oraz
- (b) szare-podstawowe nieproblematyczne. Obszary te są nieproblematyczne, bowiem pomimo istnienia jednej infrastruktury już uruchomiono lub planuje się w najbliższej przyszłości uruchomienie LLU (kategoria 3), lub objęte są znaczącymi inwestycjami TP S.A. w wykonaniu porozumienia z Organem Regulacyjnym, lub też istniejąca jedyna infrastruktura jest

infrastrukturą NGA (niektóre miejscowości w kategorii 7). Na obszarach-szarych nieproblematycznych mogą być lokalizowane wyłącznie węzły, do których będzie podłączana infrastruktura 'ostatniej mili' NGA, bez podłączania infrastruktury podstawowej.

Obszary (a), tj. szare-podstawowe problematyczne obejmują 1204 miejscowości, z czego obecnie w ramach Projektu węzły SSPW planowane są w 218 miejscowościach.

Dla wykazania warunków dopuszczalności interwencji w tych miejscowościach ustalono szczegółowe kryteria, opisane w *Metodyce wyznaczania obszarów BSC na potrzeby projektu SSPW*.

Każda z miejscowości w obszarze (a) spełnia łącznie poniższe szczegółowe kryteria z „*Metodyki (...)*” (kryteria te były obszernie i pozytywnie konsultowane z Dyrekcją Generalną ds. Konkurencji w toku prenotyfikacji):

1. Dostępny (istniejący) jest tylko jeden węzeł optyczny,
2. Nie ma planów inwestycyjnych budowy takiej infrastruktury w ciągu najbliższych 3 lat,
3. Istniejąca infrastruktura dystrybucyjna nie jest dostępna dla innych operatorów (B1)⁹³
4. Tylko jedna podstawowa detaliczna oferta szerokopasmowa min. 2 Mb/s⁹⁴
5. Na podstawie danych opublikowanych przez Organ Regulacyjny są to obszary o bardzo słabej penetracji usługami szerokopasmowymi (tj. do 10% lokali mieszkalnych)⁹⁵ lub o słabej penetracji usługami szerokopasmowymi (tj. od 10% do 30% lokali mieszkalnych)⁹⁶
6. Żaden operator nie oferuje usług NGA.

Ponadto, prawie wszystkie z tych miejscowości objęte są monopolem operatora zasiedziałego TP S.A. Na podstawie szczegółowej analizy rynku przeprowadzonej w ramach Studium wykonalności ustalono, że do TP S.A. należy 92,8% wszystkich węzłów dostępowych do sieci dystrybucyjnych w Województwie.

Ocena stanu dostępności infrastruktury i rynku usług w Województwie znajduje się w Rozdziałach 6.3 oraz 6.10.4. Dodatkowo, do oceny poziomu konkurencji na rynku sieci szkieletowo-dystrybucyjnych oraz na rynku detalicznym użyto następujących narzędzi analitycznych:

⁹³ Dostępność infrastruktury przyjmowano na podstawie pisemnych oświadczeń operatorów, do których należy infrastruktura dystrybucyjna.

⁹⁴ Oferty oparte na BSA nie są brane pod uwagę.

⁹⁵ Kolor czerwony na mapach UAE opublikowanych na stronie:
http://www.uke.gov.pl/uke/index.jsp?place=Lead07&news_cat_id=168&news_id=5870&layout=3&page=text

⁹⁶ Kolor czerwony na mapach UAE opublikowanych na stronie, o której mowa w przypisie nr 16.

- wskaźnik konkurencyjności rynku badany indeksem Herfindahla-Hirschmana (HHI);
- wskaźnik koncentracji na danym rynku CRn.

Wyniki tych analiz przedstawione są w Rozdziale 6.10.3.

Poniższa tabela odnosi przyjęta metodykę do zaleceń Wytycznych wspólnotowych.

Tabela 39 Wykazanie zgodności przyjętego sposobu interwencji z Wytycznymi wspólnotowymi

Wytyczna KE	Sposób realizacji
46 a) ogólne warunki rynkowe są nieodpowiednie	Badając między innymi poziom aktualnych cen dostępu szerokopasmowego, rodzaj usług oferowanych użytkownikom końcowym (prywatnym i biznesowym) i warunki z nimi związane, stwierdzono nieodpowiedniość ogólnych warunków rynkowych. Opis przeprowadzonej analizy zawiera Rozdział 6.10.
46 b) jeśli uregulowania <i>ex ante</i> nie zostały nałożone przez krajowy organ regulacyjny, skuteczny dostęp do sieci nie jest oferowany osobom trzecim lub warunki dostępu nie sprzyjają skutecznej konkurencji	Organ regulacyjny (UKE) nałożył uregulowania <i>ex ante</i> na operatora o znaczącej pozycji rynkowej w zakresie oferowania osobom trzecim dostępu do sieci. Tym niemniej, warunki dostępu nie sprzyjają skutecznej konkurencji ze względu na braki infrastrukturalne które oceniono na podstawie szczegółowej inwentaryzacji istniejącej infrastruktury i planów inwestycyjnych, jak również badania rynku. W ramach Projektu obszary objęte monopolem infrastruktury jednego operatora podzielono na obszary: (a) szare-podstawowe problematyczne oraz (b) szare-podstawowe nieproblematyczne. Obszary te są nieproblematyczne, bowiem pomimo istnienia jednej infrastruktury już uruchomiono lub planuje się w najbliższej przyszłości uruchomienie LLU, lub objęte są znaczącymi inwestycjami TP S.A. w wykonaniu porozumienia z Organem Regulacyjnym, lub też istniejąca jedyna infrastruktura jest infrastrukturą NGA. Na obszarach-szarych nieproblematycznych ⁹⁷ mogą być lokalizowane wyłącznie węzły, do których będzie podłączana infrastruktura 'ostatniej mili' NGA, bez podłączania infrastruktury podstawowej.

⁹⁷ Będących jednocześnie obszarem białym NGA.

Wytyczna KE	Sposób realizacji
46 c) ogólne bariery wejścia wykluczają ewentualne wejście na rynek innych operatorów łączności elektronicznej	Bariery ekonomiczne wejścia wykluczają ewentualne wejście na rynek innych operatorów łączności elektronicznej. Analiza finansowa bariery wejścia dokonana została w ramach analizy opłacalności inwestycji w poszczególnych obszarach inwestycyjnych przy użyciu modelu operatora efektywnego. Sposób podejścia do analizy opisany jest w Rozdziale 9.8, a jej wyniki są zamieszczone w Rozdziale 9.9.
46 d) żadne środki lub działania naprawcze podejmowane przez właściwe krajowe organy regulacyjne lub organy ds. konkurencji nie były w stanie rozwiązać tych problemów w odniesieniu do obecnego dostawcy sieci	Środki regulacyjne podjęte przez UKE rozwiązują problem dostępu do istniejącej infrastruktury operatora zasiedziałego, nie są jednak w stanie rozwiązać problemu braków infrastruktury lub ograniczeń technicznych nakładających limit na dostarczaną w danym obszarze przepływność.
51 a) <i>Szczegółowe mapy i analiza zasięgu</i>	Na mapach zamieszczonych w rozdziale 7.4.4 (Przyjęta koncepcja realizacji sieci) wskazano obszary geograficzne, które zostaną objęte interwencją. Obszary interwencji były konsultowane ze środowiskami samorządowymi i operatorami. Dokumentacja konsultacji zawarta jest w odrębnym dokumencie „Podsumowanie konsultacji w ramach projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”.
51 b) <i>Procedura otwarta</i>	Otwarta procedura przetargowa zapewnia przejrzystość wszystkim inwestorom pragnącym złożyć ofertę w zakresie realizacji subsydiowanego projektu. Proponowane w ramach projektu procedury postępowania na wybór wykonawców sieci oraz Operatora Infrastruktury spełniają wymogi równego i niedyskryminacyjnego traktowania wszystkich oferentów. Opis procedur przetargowych zawarty jest odpowiednio w rozdziałach: 4.2.7. (wybór wykonawców sieci) oraz 4.2.2., 7.5.5. i 7.5.6 (jeśli chodzi o procedurę wyboru Operatora Infrastruktury).
51 c) <i>Oferta najkorzystniejsza pod względem ekonomicznym</i>	W przytoczonych wyżej rozdziałach opisane jest szczegółowo w jaki sposób wybrana zostanie oferta najkorzystniejsza pod względem ekonomicznym, tj. taka, która stanowi bilans wynagrodzenia i innych kryteriów, a przy podobnych lub tożsamy warunkach jakościowych przyznaje większą liczbę punktów tej ofercie, która wnioskuje o niższą pomoc publiczną.
51 d) <i>Neutralność technologiczna:</i>	Analiza techniczna i technologiczna, opisana w rozdziale 7.1.6

Wytyczna KE	Sposób realizacji
	wskazała na obiektywne uzasadnienie wyboru infrastruktury sieciowej opartej o technologie przewodowe (światłowodowe).
51 e) <i>Wykorzystanie istniejącej infrastruktury:</i>	Proponowane rozwiązania i procedury związane z technicznym wykonaniem sieci, opisane w Rozdziale 7 oraz Załączniku 6 do WSW, mają na celu umożliwienie wykorzystania istniejącej infrastruktury w celu unikania niepotrzebnego i nieekonomicznego powielania zasobów. Umożliwia to działającym już operatorom sieci włączenie ich infrastruktury do zgłoszonego projektu. Jedynie w przypadku „obszarów szarych”, w których wskazano, że częścią problemu jest zależność od obecnego na rynku operatora, zaleca się wprowadzenie większej konkurencji opartej na infrastrukturze.
51 f) <i>Hurtowy dostęp:</i>	Istota projektu polega na budowie sieci udostępniającej usługi hurtowe, pozwalającej operatorom będącym osobami trzecimi konkurowanie z operatorem zasiedziałym, co wzmacnia konkurencję i możliwość wyboru na obszarach interwencji, a jednocześnie pozwala uniknąć utworzenia regionalnych monopoli usług. Efektywny hurtowy dostęp do subsydiowanej infrastruktury będzie oferowany na okres co najmniej 20 lat. Analiza wpływu interwencji na rynek zawarta jest w Rozdziale 6.10.
51 g) <i>Analiza porównawcza cen:</i>	Proponowane zasady ustalania cen hurtowych opisane są w Rozdziale 6.11. Mają one na celu zapewnienie efektywnego dostępu hurtowego oraz ograniczenia do minimum potencjalnego zakłócenia konkurencji. Stosowane przez Operatora Infrastruktury ceny nie będą nadmiernie wysokie, niedopuszczalna będzie również praktyka rażącego zaniżania cen lub ustalania cen na poziomie nieodzwierciedlającym kosztów usługi hurtowej (ang. <i>price squeezing</i>). Ceny hurtowego dostępu do sieci będą oparte na przeciętnych publikowanych (regulowanych) cenach hurtowych obowiązujących na innych porównywalnych, bardziej otwartych na konkurencję obszarach Wspólnoty na cenach już określonych lub zatwierdzonych przez krajowy organ regulacyjny w odniesieniu do przedmiotowych rynków i usług.
51 h) <i>Mechanizm wycofania pozwalający na uniknięcie nadmiernej rekompensaty:</i>	W proponowanym rozwiązaniu zawarta jest realizacja wytycznej KE dotyczącej zagwarantowania, że wybrany oferent nie otrzyma nadmiernej rekompensaty, jeśli popyt na dostęp szerokopasmowy na obszarze korzystającym z pomocy

Wytyczna KE	Sposób realizacji
	wzrośnie powyżej przewidywanych poziomów. Mechanizm ten opisany jest w rozdziale 9.3 podrozdział Przychody Samorządu, a jego szczegółowa implementacja zawarta jest w Załączniku 7 paragraf 31 (Klauzula <i>claw-back</i>).

Źródło: opracowanie własne.

5.2.5.7.2 Warunki z pkt 56 Wytycznych Wspólnotowych

Dodatkowo przeanalizowano zgodność proponowanego sposobu interwencji z Wytycznymi w zakresie wspierania rozwoju Sieci NGN

Tabela 40 Wykazanie zgodności przyjętego sposobu interwencji z Wytycznymi wspólnotowymi

Wytyczna KE	Sposób realizacji
56) w przypadku sieci NGA aspekty ekonomiki sieci uważa się za zniechęcające do wdrażania sieci NGA nie tylko na obszarach słabo zaludnionych, ale również w niektórych strefach miejskich. W szczególności głównym elementem wpływającym na szybkie i powszechne wdrażanie sieci NGA wydają się koszty, a w mniejszym stopniu gęstość zaludnienia	Analiza danych z inwentaryzacji oraz dotyczących stanu rynku, dokonana w rozdziale 6, wskazuje że operatorzy hurtowi w bardzo ograniczonym stopniu inwestują w rozwiązania NGA/NGN, zarówno w obszarach wiejskich jak i miejskich wskazując głównie na wysoki koszt nowych inwestycji (wysoki koszt wejścia nowych technologii). Ponadto zgromadzone w ramach inwentaryzacji i konsultacji dane od operatorów nie wskazują na wystarczającą rozbudowę infrastruktury NGN na obszarach interwencji w perspektywie najbliższych 3 lat.
57) W przypadku władz publicznych bezpośrednia interwencja może być zatem uzasadniona, by zagwarantować, że obszary, które operatorzy sieci uznają za nieopłacalne, nadal będą korzystały ze znaczącego wpływu zewnętrznego sieci NGA na gospodarkę, i że obszary te nie ucierpią z powodu nowej przepaści cyfrowej spowodowanej przez te sieci	Analiza popytu w rozdziale 6 uzasadnia interwencje w tych obszarach w których operatorzy nie planują dostatecznej rozbudowy infrastruktury NGN w ciągu najbliższych 3 lat.

Źródło: opracowanie własne.

5.2.5.7.3 Warunki z pkt 73 Wytycznych Wspólnotowych

Proponowana interwencja dotyczy wsparcia dla upowszechnienia sieci światłowodowych, polegającego na budowie światłowodowej sieci szkieletowo-dystrybucyjnej, W pkt. (55) „Wytycznych...” KE jest to



określone jako budowa „szkieletowej” regionalnej sieci NGA. W tym przypadku dodatkowym argumentem za dokonaniem tego typu interwencji, poza nieprawidłowościami w funkcjonowaniu rynku, jest realizacja celów spójności. Należy zauważyć, że w ramach projektu nie następuje bezpośrednia budowa sieci NGA, stwarza się jednak korzystne warunki dla jej powstania. W tej sytuacji dokonano także analizy zgodności ze wspólnym rynkiem, zgodnie z pkt. (73) „Wytycznych...”.

W ramach Projektu w Województwie przewidziana jest interwencja na rzecz NGA i lokalizacja węzłów SSPW w 288 miejscowościach będących obszarami białymi NGA i jednocześnie obszarami białymi lub szarymi podstawowymi, w tym:

- **w 70 miejscowościach z kategorii 1 (białe-podstawowe)**
- **w 218 miejscowościach z kategorii 2 (szare-podstawowe problematyczne)**

Brak infrastruktury NGA i brak planów inwestycyjnych została ustalona w wyniku szczegółowej inwentaryzacji, ankietowania istniejących przedsiębiorców telekomunikacyjnych, pozyskiwania danych od Organu Regulacyjnego i władz lokalnych, a następnie została zweryfikowana w konsultacjach publicznych.

Nieadekwatność istniejących połączeń szerokopasmowych stała się w Województwie poważną przeszkodą w świadczeniu obywatelom i przedsiębiorcom nowych, zaawansowanych usług i poważnie utrudnia ich działalność. Przedsiębiorcy potrzebują takich usług, by skutecznie konkurować z przedsiębiorcami z obszarów, na których są dostępne konkurencyjne oferty usług NGA i usług dzierżawy łączy, a ludność potrzebuje dostępu do takich usług jak triple play, telewizja HD, wideokonferencje oraz dostęp do Internetu o przepływności powyżej 40 Mb/s, by mogła korzystać z zaawansowanych aplikacji, e-administracji, e-zdrowia, telepracy, e-edukacji oraz, by nie pogłębiała się przepaść cyfrowa w porównaniu z ludnością na obszarach o pełnej dostępności do tych usług i aplikacji. Jeżeli utrzyma się obecny trend rozwojowy, to do końca 2015 r. połączenia o przepustowości 100 Mb/s staną się standardem.⁹⁸ Zapotrzebowanie na taki dostęp jest nawet większe na obszarach wiejskich ze względu na duże odległości i oddalenie tych obszarów. Zapewnienie odpowiedniego pokrycia i dostępu do usług NGA na tych obszarach może przynieść proporcjonalnie wyższe korzyści dla obywateli i przedsiębiorców na takich obszarach niż na obszarach zurbanizowanych. Ponadto, korzystanie w jednym czasie z wielu usług przez gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa zwiększa zapotrzebowanie na wyższe przepustowości.

Podkreślić należy, że według badań państwowego organu statystycznego przeprowadzonych w 2010 r., na obszarze Województwa dostęp szerokopasmowy do Internetu miało jedynie 51,4 % przedsiębiorców, a dostęp w technologiach kablowych (FTTx, TV kablowa, ect.) tylko 14,4 % przedsiębiorców. Jednocześnie dla 43,8 % przedsiębiorców jedynym dostępem do Internetu był dostęp poprzez modem analogowy lub cyfrowy ISDN. Niedostatki sieci szerokopasmowych w Województwie w oczywisty sposób uniemożliwiają przedsiębiorcom z obszaru Województwa korzystanie z zaawansowanych aplikacji oraz usług szerokopasmowych dostępnych na obszarach o rozwiniętej konkurencji infrastrukturalnej, stawiając te przedsiębiorstwa w zdecydowanie niekorzystnej sytuacji względem przedsiębiorców z tych bardziej konkurencyjnych obszarów. Realizacja Projektu zwiększy dostępność usług szerokopasmowych (w

⁹⁸ Raport z dnia 15 września 2008 r. załączony do decyzji Komisji N 62/2010 – Finlandia.

szczegółności usług NGA) dla przedsiębiorców i mieszkańców, powodując rozwój gospodarczy i cywilizacyjny Województwa.

Dzięki postępowi i rozwojowi technologicznemu dokonania na gruncie opieki zdrowotnej pozwolą niedługo władzy publicznej oferować usługi takie, jak współdzielone historie kliniczne (które obejmują duże pliki z obrazami wysokiej rozdzielczości), zdalne obrazowanie medyczne (w celu wymiany badań radiologicznych), telemedycynę i zdalne asystowanie. Oczekuje się również szybkiego rozwoju e-nauczania, dzięki usługom takim, jak szkolenia wirtualne, zdalne laboratoria, zdalne biblioteki cyfrowe oraz wirtualne miejsca spotkań. Ponadto, usługi takie, jak zdalne przesłuchania, scentralizowane usługi danych (w tym multimedia) i zdalny nadzór spowodują istotne postępy w wymiarze sprawiedliwości, bezpieczeństwa oraz elektronicznej administracji.

Jednocześnie brak jest innych rozwiązań, które w mniejszym stopniu zakłócałyby sytuację rynkową. W szczególności regulacja ex ante, obowiązki w zakresie usługi powszechnej, czy wsparcie strony popytowej (np. ulgi podatkowe z tytułu korzystania z usług internetowych), nie są skuteczne w odniesieniu do budowy infrastruktury NGA. Nie ma też możliwości nakłonienia operatorów do inwestycji na tych obszarach, m.in. ze względu na wysokie bariery wejścia, niskie zagęszczenie ludności, małe miejscowości głównie na terenach wiejskich, niskie przychody. Organ Regulacyjny w opinii o Projekcie zwrócił szczególną uwagę na bardzo niskie zagęszczenie ludności w Województwie (**86 os/km**, co jest zdecydowanie słabszym wynikiem nawet niż niezbyt wysoka średnia krajowa wynosząca 122 os/km), oraz na bardzo niskie dochody gospodarstw domowych, co nie sprzyja inwestycjom w rozwój sieci szerokopasmowych, zwłaszcza sieci NGA.

Tabela 41 Wykazanie zgodności przyjętego sposobu interwencji z Wytycznymi wspólnotowymi

Wytyczna KE	Sposób realizacji
73 (i) usługi szerokopasmowe zapewniane za pomocą wspomnianych sieci tradycyjnych nie są wystarczające do zaspokojenia potrzeb mieszkańców i użytkowników biznesowych na danym obszarze (uwzględniając również ich możliwą przyszłą modernizację)	<p>Analiza popytu, dokonana dla wszystkich grup odbiorców końcowych (Rozdziały 6.3 – 6.6) oraz przedstawione trendy rozwojowe wskazują na szybki wzrost zapotrzebowania na wysokie przepływności. Zapotrzebowanie to nie może być spełnione przez istniejące sieci szerokopasmowe, ponieważ te ostatnie mają ograniczoną możliwość dostarczania przepływności na dany obszar. Ponadto zgromadzone w ramach inwentaryzacji i konsultacji dane od operatorów nie wskazują na wystarczającą rozbudowę istniejącej infrastruktury w perspektywie najbliższych 3 lat.</p> <p>Kategoria 7 ma szczególny charakter i szczególne warunki, bowiem dotyczy obszarów białych-NGA stanowiących część większych miejscowości kwalifikowanych jako szare-NGA lub czarne-NGA. W miejscowościach w kategorii 7 węzły SSPW będą mogły być udostępnione dla dołączania infrastruktury 'ostatniej mili' NGA, o ile spełnione są warunki wskazane w tabeli w Rozdziale 3.1, w przeciwnym razie węzły SSPW w tych miejscowościach będą mogły pełnić rolę wyłącznie technicznych punktów styku z innymi sieciami, jak również</p>

Wytyczna KE	Sposób realizacji
	<p>miejsca lokalizacji urządzeń aktywnych obsługujących ruch z węzłów dystrybucyjnych SSPW położonych w innych lokalizacjach.</p> <p>Warunki, od których spełnienia zależy dopuszczalność dołączania infrastruktury 'ostatniej mili' NGA do węzłów SSPW zlokalizowanych w miejscowościach z kategorii 7, były szczegółowo konsultowane w ramach prenotyfikacji z Dyrekcją Generalną ds. Konkurencji. Warunki te są następujące:</p> <p>a) najbliższy istniejący lub planowany (w najbliższych 3 latach) optyczny węzeł dystrybucyjny dostępny do wykorzystania dla sieci ostatniej mili NGA znajduje się nie bliżej niż ok. 4 km od planowanej lokalizacji węzła SSPW,</p> <p>b) na danym obszarze brak jest usług NGA (oraz brak realnych planów w najbliższych 3 latach).</p>
<p>73 (ii) nie istnieją metody (łącznie z regulacją <i>ex ante</i>) osiągnięcia określonych celów, które w mniejszym stopniu zakłócają konkurencję</p>	<p>Środki regulacyjne podjęte przez UKE rozwiązują problem dostępu do istniejącej infrastruktury operatora zasiedzialego, nie są jednak w stanie rozwiązać problemu ograniczeń technicznych nakładających limit na dostarczaną w danym obszarze przepływność. Proponowany sposób podejścia spełnia test trzech kryteriów, a ze względu na budowę infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej, nie preferującej żadnego z operatorów (otwarty dostęp) ani też żadnej technologii dostępowej (neutralność technologiczna) nie wprowadza zakłóceń konkurencji.</p> <p>W odniesieniu do budowy węzłów SSPW na obszarach miejscowości zaliczonych do kategorii 7 Organ Regulacyjny wskazał: „<i>Należy zauważyć, iż wyodrębnienie siedmiu kategorii obszarów o zróżnicowanych warunkach konkurencyjnych, w połączeniu z przyjęciem za podstawę podziału geograficznego również części miejscowości, obszarów ograniczających się do wskazanych ulic, pozwala na bardzo selektywny, proporcjonalny do istniejących warunków lokalnych dostęp do SSPW. Można zasadnie przyjąć, iż pozwoli to zminimalizować negatywny wpływ na konkurencyjne warunki prowadzenia działalności wobec już obecnych dostawców infrastruktury sieciowej, jak i tych, którzy zamierzają działalność tę rozwinąć w bliskiej przyszłości</i>” (pismo z dnia 31 maja 2011 r., s.4).</p>

Źródło: opracowanie własne.

5.2.5.7.4 Warunki z pkt 75 i 78 Wytycznych Wspólnotowych



Analiza spełnienia warunków określonych w pkt (78) i (75) Wytycznych wspólnotowych, dotyczy tylko 33 miejscowości z kategorii 6, które jako obszary białe-NGA i jednocześnie obszary czarne-podstawowe, zakwalifikowano do wsparcia na rzecz sieci NGA. Kategoria 7 została odrębnie omówiona w Warunki z pkt 73 Wytycznych Wspólnotowych. Podkreślić należy, że wśród tych wybranych miejscowości z kategorii 6 nie ma największych miast, które są w odrębnej kategorii 7. Co więcej, obecnie **w ramach Projektu planuje się budowę węzła SSPW wyłącznie w minimalnej liczbie miejscowości na obszarach czarnych-podstawowych. Węzły te będą dostępne tylko dla dołączania infrastruktury 'ostatniej mili' NGA.**

W ostatnich kilkunastu latach w Województwie nie było znaczących inwestycji. Poza obszarami dużych miast, w których inwestowali operatorzy kablowi, w sieci NGA nie inwestował operator zasiedziały, ani też najwięksi operatorzy alternatywni. Inwestycje na najbliższe 3 lata zostały zidentyfikowane w toku inwentaryzacji oraz konsultacji społecznych, w toku których wszyscy operatorzy wpisani do rejestru Organu Regulacyjnego byli wielokrotnie odpytywani o przedstawienie wiarygodnych planów inwestycyjnych. Plany inwestycyjne w zakresie NGA nie obejmują miejscowości przeznaczonych do interwencji, a tym samym sieci NGA nie będą wybudowane, ani zmodernizowane, by zapewnić usługi o wysokiej przepustowości i zaspokoić potrzeby użytkowników końcowych.

5.2.5.7.5 Warunki z pkt 79 Wytycznych Wspólnotowych

Analiza spełniania warunków określonych w pkt (79) Wytycznych wspólnotowych, czyli miejscowości z kategorii 1-7.

Efektywny hurtowy dostęp

W umowie między Województwem a Operatorem Infrastruktury zostanie nałożony obowiązek zapewnienia wszystkim zainteresowanym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, na równych i niedyskryminujących warunkach, efektywnego dostępu do infrastruktury SSPW. OI nie będzie świadczył usług detalicznych, a jedynie usługi hurtowe. Zobowiązanie OI do zapewnienia efektywnego hurtowego dostępu do każdego elementu infrastruktury publicznej będzie trwało przez cały okres umowy, nie krótszy niż 7 lat (analizy przeprowadzone w studium wykonalności stwierdzają, iż optymalnym okresem jest 15 lat). W umowie będzie z góry zdefiniowany katalog usług objętych obowiązkową ofertą hurtowego dostępu, jak również mechanizm ustalania i kontrolowania opłat za te usługi. Więcej szczegółów w odniesieniu do obowiązku zapewnienia hurtowego dostępu przedstawiono w pkt 3.6 i 3.7 powyżej.

Konsultacje z Organem Regulacyjnym

Projekt był na bieżąco konsultowany z Organem Regulacyjnym oraz z Prezesem Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów, których przedstawiciele uczestniczyli w pracach przygotowawczych.

W szczególności z Organem Regulacyjnym konsultowano warunki usługi hurtowego dostępu do SSPW. Projekt umowy pomiędzy Województwem a Operatorem Infrastruktury, w tym warunki dotyczące poszczególnych usług świadczonych przez OI w ramach zobowiązania do zapewnienia efektywnego hurtowego dostępu, był szczegółowo konsultowany z Organem Regulacyjnym i dodatkowo poddany przez Organ Regulacyjny konsultacjom publicznym ze wszystkimi zainteresowanymi podmiotami. Konsultacje projektu umowy przeprowadzono we wrześniu 2010 r.



(http://www.uke.gov.pl/uke/index.jsp?place=Lead07&news_cat_id=168&news_id=5779&layout=3&page=text).

Dodatkowo, po wprowadzeniu zmian do Projektu wynikających z prenotyfikacji, już po ogłoszeniu konsultacji społecznych, Projekt ponownie konsultowano z Organem Regulacyjnym. Pozytywna opinia dotycząca Projektu została wydana przez Organ Regulacyjny pismem z dnia 31 maja 2011 r., w którym Organ Regulacyjny stwierdza: „Podsumowując, ocena zasad na jakich oparty został wybór klasyfikacja obszarów objętych projektem, zasady wyboru operatorów infrastruktury, jak i późniejsze funkcjonowanie SSPW, pozwala wyrazić opinię, iż zostały one tak określone, aby projekt w możliwie niewielkim stopniu ingerował w warunki wolnej konkurencji na rynkach telekomunikacyjnych. Na pewnych obszarach, na których na skutek zapóźnień w rozwoju infrastruktury standard świadczenia usług telekomunikacyjnych jest dalece niezadawalający, realizacja projektu SSPW umożliwi wręcz rozwój usług telekomunikacyjnych wykonywanych na konkurencyjnych zasadach. Mając to na uwadze, realizację projektu SSPW należy uznać za jak najbardziej celową” (pismo z dnia 31 maja 2011 r., s. 7). Dla zapewnienia efektywnego hurtowego dostępu do publicznej infrastruktury SSPW istotne znaczenie mają również następujące stwierdzenia Organu Regulacyjnego:

Zgodnie z zaprezentowanym projektem, zarówno samorząd województwa, jak i OI, nie będą mogli wprowadzać ograniczeń podmiotowych wobec operatorów telekomunikacyjnych w dostępie do infrastruktury SSPW. OI będzie nadto zobowiązany do świadczenia grupy usług sieciowych, które w najmniejszym stopniu ingerują w rynek obsługiwanych operatorów sieci dostępowych, tj. dzierżawę kanalizacji kablowej, dzierżawę ciemnych włókien, dzierżawę łączy telekomunikacyjnych (pojemności) nie będących zakończeniami łączy, usługę kolokacji, dostęp operatorski do Internetu, tranzyt IP. Należy wyrazić opinię, że zapewnienie dostępu na przedstawionych warunkach umożliwi rozwój konkurencji na poziomie usług i aplikacji, promując operatorów najbardziej innowacyjnych, operatorów, którzy w sposób najbardziej efektywny będą w stanie wykorzystać hurtowy dostęp do SSPW do świadczenia usług użytkownikom końcowym. Projekt SSPW jest przy tym zbieżny z wymogami przewidzianymi przez regulacje wspólnotowe, zapewniając, iż każdorazowa umowa dostępu do infrastruktury SSPW może być zawarta na nie mniej niż 7 lat. Założenia projektu SSPW odnośnie dostępu do stworzonej infrastruktury, powinny zapobiec możliwości tworzenia lokalnych monopolii. Należy w tym miejscu także zauważyć, iż⁹⁹ na podstawie art. 13 ust. 2 ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. Nr 106 poz. 675) Prezes UKE ma kompetencje w zakresie egzekwowania dostępu do infrastruktury SSPW, co stanowi dodatkową gwarancję zapewnienia otwartego dostępu i oparcia go na zasadach wolnej konkurencji.

Dostęp pełny i rozdzielony dla każdego rodzaju infrastruktury dostępowej

W ramach Projektu powstanie światłowodowa infrastruktura szkieletowa i dystrybucyjna o architekturze „wielu światłowodów”, umożliwiającej pełną niezależność podmiotów ubiegających się o dostęp, oferujących usługi łączności szerokopasmowej o wysokiej przepustowości. Ofertowane będą wszelkie rodzaje dostępu do takiej infrastruktury, jakich może potrzebować operator sieci dostępowej, tj. dzierżawa kanalizacji kablowej, dzierżawa ciemnych włókien, kolokacja, lambda, transmisja MPLS i Ethernet, hurtowa usługa dostępu do Internetu. Ze względu na ograniczenie inwestycji do sieci

⁹⁹ Prawdopodobnie powinno być „iż”.

szkieletowo-dystrybucyjnej nie będzie możliwe oferowanie usługi LLU oraz BSA, bowiem Projekt nie obejmuje budowy sieci dostępowej. Światłowodowa sieć szkieletowo-dystrybucyjna umożliwi dołączanie wszelkich rodzajów sieci dostępowych NGA, zarówno w architekturze „punkt-punkt”, jak i „punkt-wielopunkt”.

5.3 Produkty Projektu

Przedstawione wskaźniki produktu w poniższej tabeli pochodzą z listy wskaźników dla działania 2.1 PO Rozwój Polski Wschodniej oraz Listy wskaźników kluczowych przechowywanych w Krajowym Systemie Informatycznym (SIMIK 07-13). Wartości wskaźników podano narastająco w poszczególnych latach, za rok bazowy przyjęto ostatni pełny rok kalendarzowy przed rozpoczęciem rzeczowej realizacji Projektu.

Tabela 42. Wskaźniki produktu dla Projektu

Nazwa wskaźnika produktu	Jednostka miary	Rok bazowy 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok docelowy 2015
liczba projektów zrealizowanych z zakresu społeczeństwa informacyjnego	szt.	0	0	0	0	1
długość wybudowanej sieci Internetu szerokopasmowego ¹⁰⁰	km	0	101	1097	2 908	2 908
liczba zainstalowanych węzłów	szt.	0	0	145	312	312

Źródło: opracowanie własne.

Źródłami weryfikacji dla poszczególnych wskaźników będą:

- dla wskaźnika liczby projektów realizowanych z zakresu społeczeństwa informacyjnego – umowa o dofinansowanie podpisana z województwem;
- dla wskaźnika długości zainstalowanej sieci Internetu szerokopasmowego – protokoły odbioru robót;
- dla wskaźnika liczby zainstalowanych węzłów – protokoły odbioru robót.

Definicje poszczególnych wskaźników produktu i rezultatu przedstawione zostały w rozdziale 5.1 *Cele Projektu*.

5.4 Rezultaty Projektu

Przedstawione wskaźniki rezultatu pochodzą z listy wskaźników dla działania 2.1 PO Rozwój Polski Wschodniej oraz Listy wskaźników kluczowych przechowywanych w Krajowym Systemie Informatycznym (SIMIK 07-13). Wartości wskaźników podano w odniesieniu do roku bazowego, za który przyjęto ostatni pełny rok kalendarzowy przed oddaniem infrastruktury powstałej w ramach Projektu.

¹⁰⁰ łączna długość sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej uwzględniająca optymalizację z punktu widzenia współbieżności przebiegów obu warstw sieci

Tabela 43. Wskaźniki rezultatu dla Projektu

Nazwa wskaźnika rezultatu	Jednostka miary	Rok bazowy 2013	Rok 2014	Rok docelowy 2015
obszar, na którym stworzono możliwość dostępu do Internetu szerokopasmowego	%	0	54,68	54,68
liczba osób, które uzyskały możliwość dostępu do Internetu	szt.	0	316 836	316 836

Źródło: opracowanie własne.

Źródłami weryfikacji dla poszczególnych wskaźników będą:

dla wskaźnika obszaru, na którym stworzono możliwość dostępu do Internetu szerokopasmowego - raport z oceny *ex post* projektu;

dla wskaźnika liczby osób, które uzyskały możliwość dostępu do Internetu – Raport Operatora infrastruktury na podstawie umowy Województwo – Operator infrastruktury, Raport z oceny *ex post* projektu.

W Projekcie przewiduje się także pomiar wskaźników związanych z udziałem cross-financingu, wskaźniki te (wartości narastająco w kolejnych latach) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 44. Wskaźniki *cross-financingu*

Nazwa wskaźnika <i>cross-financingu</i>	Jednostka miary	Rok bazowy 2011	Rok 2012	Rok 2013	Rok 2014	Rok docelowy 2015
liczba osób zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym”, które zakończyły udział w szkoleniu w ramach Projektu, w tym:	osoby	0	212	1 062	1 912	1 912
<i>kobiety</i>	<i>osoby</i>	<i>0</i>	<i>wartości monitorowane w czasie trwania Projektu</i>			
<i>mężczyźni</i>	<i>osoby</i>	<i>0</i>				
<i>osoby starsze (55 lat i powyżej)</i>	<i>osoby</i>	<i>0</i>				
<i>osoby o niższym wykształceniu (podstawowe, zawodowe, niepełne średnie)</i>	<i>osoby</i>	<i>0</i>				
<i>osoby niepełnosprawne</i>	<i>osoby</i>	<i>0</i>				
<i>osoby mieszkające na terenach wiejskich</i>	<i>osoby</i>	<i>0</i>				

Źródło: opracowanie własne.

5.5 Komplementarność Projektu z innymi przedsięwzięciami

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie* jest komplementarny w stosunku do licznych przedsięwzięć inwestycyjnych, które przyczyniają się do rozwoju społeczeństwa informacyjnego na terenie województwa. Przykładowe projekty komplementarne przedstawia poniższa tabela.

Tabela 45. Lista inwestycyjnych projektów komplementarnych

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot realizujący projekt	Program oraz nr działania z którego projekt był finansowany	Beneficjenci działania: A. Pracownicy JST B. Przedsiębiorcy C. Osoby fizyczne zagrożone wykluczeniem cyfrowym D. Inni
1	Wybudowanie linii światłowodowych w relacjach: Warszawa – Biała Podlaska - Terespol	Przedsiębiorstwo Budownictwa Technicznego HAWĘ Sp. z o. o.	Brak danych	C
2	Szkieletowa sieć optyczna w relacjach: Lublin - Zamość – Rzeszów – Tarnów	Przedsiębiorstwo Budownictwa Technicznego HAWĘ Sp. z o. o.	Brak danych	A
3	Szkieletowa sieć optyczna w relacjach: Zamość – granica Państwa w Hrebennem	Przedsiębiorstwo Budownictwa Technicznego HAWĘ Sp. z o. o.	Brak danych	A
4	eInclusion – Lubartów bez barier	Miasto Lubartów	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C
5	Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w Gminie Milejów	Gmina Milejów	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C
6	Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu zagrożonej części społeczeństwa powiatów północno-wschodniej Lubelszczyzny	Powiat Parczewski	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C
7	Cyfrowe wrota na świat – mobilny Internet w gminie Adamów	Gmina Adamów	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C
8	Wyrównujemy sz@nse. Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu na terenie Powiatu Łukowskiego	Powiat Łukowski	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot realizujący projekt	Program oraz nr działania z którego projekt był finansowany	Beneficjenci działania: A. Pracownicy JST B. Przedsiębiorcy C. Osoby fizyczne zagrożone wykluczeniem cyfrowym D. Inni
9	Zintegrowani z e-społeczeństwem – przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w mieście Biała Podlaska	Gmina Miejska Biała Podlaska	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C
10	Internet w Twoim zasięgu – przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu w Powiecie Tomaszowskim	Powiat Tomaszowski	8.3 Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion PO IG	C

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ankietowych.

Ważnymi działaniami komplementarnymi są również przedsięwzięcia edukacyjne, bez których trudno liczyć na pełne wykorzystanie nowej infrastruktury telekomunikacyjnej. Poniżej przedstawiono projekty szkoleniowe w zakresie technologii teleinformatycznych, jakie zostały zrealizowane ze środków unijnych na terenie województwa.

Tabela 46. Lista ważniejszych zrealizowanych projektów szkoleniowych w zakresie technologii teleinformatycznych

Lp.	Tytuł projektu	Podmiot realizujący projekt	Wartość projektu
1	Szkolenie komputerowe jako narzędzie rozwoju zawodowego	Lubelska Szkoła Biznesu Sp. z o.o. Fundacji Rozwoju KUL	953 590 zł
2	Komputerowy Omnibus. Budowa Społeczeństwa Informacyjnego w Powiecie Świdnickim - kursy komputerowe i doradztwo zawodowe dla pracujących osób dorosłych	Powiat Świdnicki	785 504 zł
3	Nowe zwody społeczeństwa informacyjnego - alternatywą dla restrukturyzowanych branż	Fundacja Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej	755 555 zł
4	Szkolenia Informatyczne podnoszące kwalifikacje osób pracujących z regionu lubelskiego	Katolicki Uniwersytet Lubelski	720 417 zł
5	Wiedza po godzinach- Szkolenia językowe i komputerowe	Fundacja Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej	650 396 zł
6	Szkolenia komputerowe dla rolników	FIRMA SZKOLENIOWA Agnieszka Wiśniewska-Woźniak	648 738 zł
7	WySPA umiejętności - English- Deutsch & IT - szkolenia dla osób dorosłych	Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji	464 850 zł
8	Szkolenia z metod komputerowych dla inżynierów	Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki	509 194 zł
9	Przedsiębiorstwo w erze społeczeństwa informacyjnego	Politechnika Lubelska	581 992 zł
10	Szkolenia w zakresie IT dla dorosłych osób pracujących	Gmina Leśniowice	105 845 zł
11	Akademia informatyczno-językowa	Chełmskie Towarzystwo Edukacyjne	986 390 zł
12	e-umiejętności	Fundacja Nasza Szkoła	888 598 zł
13	Komp@tybilni.Szkolenia dla osób powyżej 50 roku życia	Fundacja Rozwoju Lubelszczyzny	329 420 zł
14	Akademia ICT - kompleksowy program rozwoju kadr polskich przedsiębiorstw	Comarch SA	2 854 523 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ankietowych.

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie* jest komplementarny nie tylko w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych, ale również w stosunku do licznych działań szkoleniowych, bez których trudno wyobrazić sobie rozwój społeczeństwa informacyjnego.

Działania realizowane w projekcie *SSPW* będą komplementarne w stosunku do licznych inwestycji, jakie są i będą realizowane w ramach:

- PO Innowacyjna Gospodarka (EFRR), przede wszystkich w ramach działań:
 - 2.3 „Inwestycje związane z rozwojem infrastruktury informatycznej nauki”,
 - 4.5 Wsparcie inwestycji o dużym znaczeniu dla gospodarki, poddziałanie 4.5.2 „Wsparcie inwestycji w sektorze usług nowoczesnych”, gdzie przewidziano wsparcie dla inwestycji

związanych z tworzeniem centrów IT (np. rozwój oprogramowania, testowanie i zarządzanie aplikacjami, projektowanie i wdrażanie sieci, optymalizacja produktu, zarządzanie bazami danych),

- priorytet 7 „Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej administracji”, w którym przewidziano wsparcie polegające na utworzeniu rozległej, ogólnokrajowej infrastruktury teleinformatycznej, umożliwiającej przesyłanie danych pomiędzy poszczególnymi platformami usług elektronicznych, portalami dziedzinowymi, rejestrami elektronicznymi i samymi urzędami, stanowiącej niezbędne zaplecze dla elektronicznych usług publicznych świadczonych dla obywateli i przedsiębiorców (back-office). Infrastruktura ta będzie wspomagać działania zarówno administracji rządowej, jak i samorządowej,
 - 8.1 „Wspieranie działalności gospodarczej w dziedzinie gospodarki elektronicznej”,
 - 8.2. „Wspieranie wdrażania elektronicznego biznesu typu B2B”,
 - 8.3. „Przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu – eInclusion”,
 - 8.4 „Zapewnienie dostępu do Internetu na etapie „ostatniej mili”;
- Regionalnych programów operacyjnych województw Polski Wschodniej (EFRR) – w zakresie: budowy lub rozbudowy regionalnych i lokalnych szerokopasmowych i bezpiecznych sieci zwłaszcza na obszarach wiejskich; rozwoju bezpiecznych systemów transmisji danych; tworzenia publicznych punktów dostępu do Internetu; rozwoju e-usług publicznych o wymiarze regionalnym i lokalnym, tj.: tworzenia infrastruktury informacyjnej administracji publicznej umożliwiającej sprawny i bezpieczny dostęp do zasobów danych oraz informacji publicznej; tworzenia i udoskonalenia usług i aplikacji pozwalających na sprawny system obsługi obywateli i podmiotów gospodarczych; tworzenia i udoskonalania cyfrowych zasobów informacji oraz systemów elektronicznej archiwizacji baz danych wykorzystywanych przez obywateli oraz podmioty gospodarcze;

PO Kapitał Ludzki (EFS) – w zakresie: działań na rzecz aktywnej integracji osób zagrożonych wykluczeniem społecznym i dyskryminowanych na rynku pracy; prowadzenia szkoleń specjalistycznych w obszarze wykorzystania ICT, m.in. wykorzystania e-nauczania, doskonalenia zawodowego w zakresie korzystania i świadczenia e-usług (e-administracja, e-zdrowie itp.).

Podsumowanie

1. Celem projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – Województwo lubelskie* jest zapewnienie infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej (regionalnej) sieci NGA aby:
 - (i) wyeliminować nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku (brak inwestycji w infrastrukturę szerokopasmową, mimo że byłoby to efektywne z punktu widzenia szerszej perspektywy ekonomicznej, w szczególności ze względu na pozytywne efekty w dostępie do wiedzy i usług elektronicznych, co skutkuje brakiem oferty usług dostępu szerokopasmowego lub istnieniem wyłącznie oferty o nieodpowiednich warunkach, tj. istotnie gorszych niż na obszarach o efektywnej konkurencji),

- (ii) zapewnić, by obszary, które operatorzy uważają za nieopłacalne dla budowy w rozsądnym okresie sieci NGA, korzystały ze znaczącego wpływu sieci NGA na gospodarkę i nie ucierpiały z powodu nowej przepaści cyfrowej w zakresie sieci NGA.
2. Realizacja projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* doprowadzi zarówno do poprawy konkurencyjności rynku szerokopasmowego Internetu (poprzez zwiększenie konkurencji na rynku hurtowej transmisji danych oraz otwartego dostępu do infrastruktury pasywnej), jak i do zwiększenia poziomu wiedzy, kompetencji oraz świadomości z zakresu wykorzystania Internetu i korzyści z niego płynących wśród mieszkańców Polski Wschodniej zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym”.
3. Postęp Projektu mierzony będzie wskaźnikami produktu, które w przypadku województwa lubelskiego przyjmują wartości docelowe:
- długość wybudowanej sieci Internetu szerokopasmowego – 2 908 [km];
 - liczba zainstalowanych węzłów – 312 [szt.].
4. Rezultatem realizacji projektu będzie wielkość obszaru, na którym stworzono możliwość dostępu do Internetu szerokopasmowego (54,68%) oraz liczba osób, które uzyskały możliwość dostępu do Internetu (316 836 osób). Ponadto, wybudowana w ramach Projektu sieć umożliwi uzyskanie szerokopasmowego dostępu do Internetu 92,7% populacji województwa, w połączeniu z zasięgiem oferowanym przez już działających operatorów (przede wszystkim na obszarach „czarnych”).
5. W ramach komponentu szkoleniowego zaplanowano wskaźnik określający liczbę osób, które zakończyły udział w szkoleniu w ramach Projektu. Dla województwa lubelskiego przyjmie on wartość 212 [osób] w 2012r., 1062 [osób] w 2013, 1 912 [osób] w 2014 i 2015 roku. Dane zaprezentowano narastająco w kolejnych latach.
6. Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie* jest komplementarny w stosunku do bardzo wielu przedsięwzięć inwestycyjnych i szkoleniowych, które przyczyniają się do rozwoju społeczeństwa informacyjnego na terenie województwa.

5.6 Wyniki Projektu

W wyniku realizacji Projektu na terenach nim objętych zajdą zmiany w możliwościach korzystania z komunikacji szerokopasmowej przedstawione w poniższych tabelach.
[lubelskie]

Tabela 47. Dane dotyczące dotychczasowego i przyszłego wykorzystania usług szerokopasmowych

	Białe NGA	Białe podst.	Szare podst. Probl.	Razem podst.
Liczba miejscowości w województwie	3 938	3 938	3 938	3 938
Liczba miejscowości z istniejącą ofertą usług	9	1 484	1 484	1 484

Liczba miejscowości dopuszczonych do interwencji	3 697	2 454	1 204	3 658
% miejscowości dopuszczonych do interwencji	93,9%	62,3%	30,6%	92,9%
Liczba miejscowości w zasięgu SSPW	485	1 458	872	2 330
Liczba mieszkańców województwa	2 170 228	2 170 228	2 170 228	2 170 228
Liczba mieszkańców na terenach dopuszczonych do interwencji	1 189 200	476 257	628 440	1 104 697
Liczba mieszkańców na terenach objętych interwencją	344 764	317 239	494 681	811 920
Liczba mieszkańców na terenach po interwencji	844 436	159 018	133 759	292 777
% mieszkańców na terenach dopuszczonych do interwencji	54,8%	21,9%	29,0%	50,9%
% mieszkańców na terenach po interwencji	38,9%	7,3%	6,2%	13,5%
zmiana	-15,9%	-14,6%	-22,8%	-37,4%
Liczba mieszkańców w zasięgu po interwencji	1 325 792			2 011 210
% mieszkańców w zasięgu po interwencji	61,1%			92,7%
Liczba GD województwa	612 644	612 644	612 644	612 644
Liczba GD na terenach dopuszczonych do interwencji	307 620	123 794	160 111	283 905
Liczba GD na terenach objętych interwencją	91 944	82 235	126 299	208 534
Liczba GD na terenach po interwencji	215 676	41 559	33 812	75 371
% GD na terenach	50,2%	20,2%	26,1%	46,3%
% GD na terenach po interwencji	35,2%	6,8%	5,5%	12,3%
zmiana	-15,0%	-13,4%	-20,6%	-34,0%
Liczba GD w zasięgu po interwencji	396 968			571 085
% GD w zasięgu po interwencji	64,8%			93,2%

Tabela 48. Dane dotyczące dotychczasowego i przyszłego wykorzystania usług szerokopasmowych

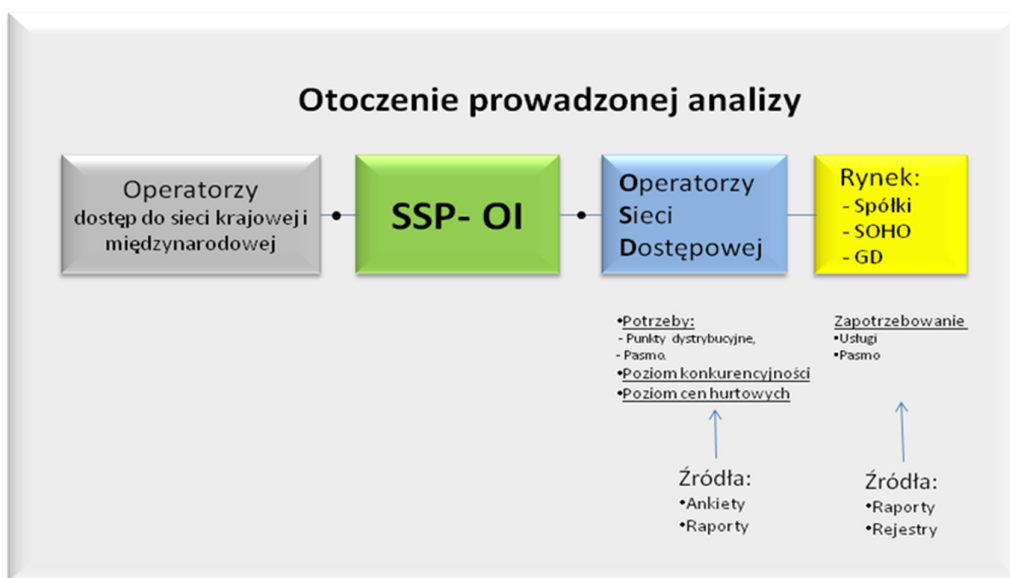
Liczba mieszkańców które znajdują się w zasięgu sieci NGA a które obecnie mają dostęp do podstawowych sieci szerokopasmowych	322 834
% w/w liczby w odniesieniu do mieszkańców województwa	14,9%

Liczba GD które znajdują się w zasięgu sieci NGA a które obecnie mają dostęp do podstawowych sieci szerokopasmowych	85 338
% w/w liczby w odniesieniu do GD województwa	13,9%

6 Analiza popytu i rynku

Do zwymiarowania sieci szkieletowej i dystrybucyjnej szerokopasmowego dostępu do Internetu oraz wyznaczenia punktów, w których powinny zostać usytuowane węzły dystrybucyjne do obsługi OSD – operatorów sieci dostępowych, została wykonana analiza popytu dla usług szerokopasmowych w trzech segmentach: spółek¹⁰¹, SOHO¹⁰² (mikroprzedsiębiorstwa) oraz gospodarstw domowych (GD). Z uwagi na zakres działania operatora sieci szkieletowej i dystrybucyjnej, badanie objęło również analizę zapotrzebowania ze strony OSD na punkty dystrybucyjne i pasmo.

Rysunek 35. Uproszczony schemat otoczenia dla prowadzonego Studium Wykonalności sieci szerokopasmowej



Źródło: opracowanie własne.

Celem analizy było uzyskanie odpowiedzi na podstawowe pytania mające wpływ na decyzję o uruchomieniu inwestycji związanej z budową sieci szkieletowej i dystrybucyjnej:

- czy w obszarze opracowania są potencjalni użytkownicy usług szerokopasmowych i w jakich segmentach rynkowych?
- czy w obszarze opracowania są potrzeby związane z dostępem do punktu dystrybucyjnego?
- jak kształtują się ceny w ruchu hurtowym i czy są one wystarczające biorąc pod uwagę liczbę użytkowników końcowych (rynek) do samodzielnego utrzymania OI?

Zebrane i opracowane w wyniku analizy dane zostały wykorzystane w kolejnym kroku badania mającym na celu określenie wpływu inwestycji budowy telekomunikacyjnej infrastruktury szerokopasmowej na poziom konkurencji w zakresie infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej na

¹⁰¹ Pod pojęciem spółki rozumiemy prowadzącą działalność na zasadach Prawa handlowego oraz inne podmioty instytucjonalne.

¹⁰² Pod pojęciem SOHO rozumiemy prowadzącą działalność na podstawie zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej.

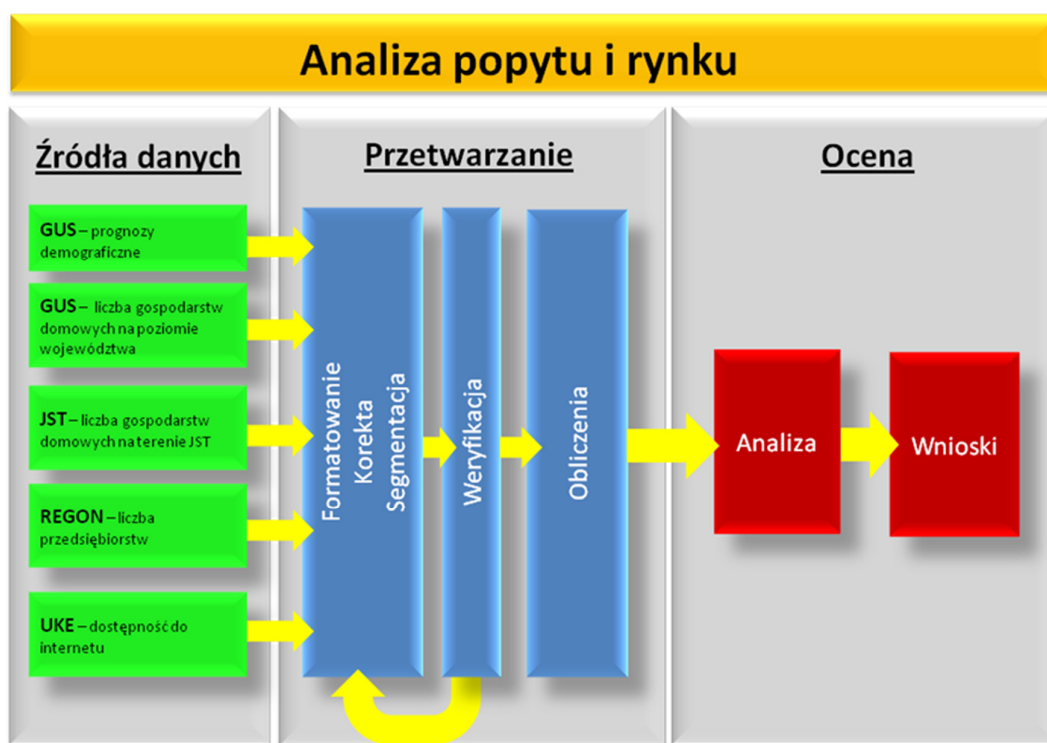
obszarze objętym analizą. Do oceny wpływu posłużono się kryteriami wyznaczonymi przez Komisję Europejską:

- obecności wysokich trwałych barier dostępu do rynku;
- braku tendencji do występowania efektywnej konkurencji;
- niewystarczalności prawa konkurencji w występowaniu nieprawidłowości rynkowych.

Analiza przeprowadzona została w trzech podstawowych krokach:

- zdefiniowania źródeł i zebrania danych;
- przetwarzania (w tym weryfikacji) danych źródłowych wraz z niezbędną korektą;
- oraz oceny obejmującej analizę i wnioski.

Rysunek 36. Model analizy popytu i rynku w oparciu o który zostało przeprowadzone badanie



Źródło: opracowanie własne.

Rozwój rynku na obszarze Polski Wschodniej trzeba analizować w kontekście przewidywanych trendów rozwoju rynku, przede wszystkim pod względem zapotrzebowania na pasmo oraz stopnia penetracji usługami. Parametry przyjęte do analiz w rozdziałach 6.1 – 6.4, takie jak zapotrzebowanie na pasmo ze strony odbiorców końcowych oraz rozwój poszczególnych rodzajów usług są opisane w kolejnych podrozdziałach. Ponadto w Załączniku 9 „Trendy rozwojowe rynku szerokopasmowego” opisano przesłanki dotyczące stanu i rozwoju rynku, a także analizę czynników pobudzających popyt i punkt widzenia małych operatorów lokalnych.

6.1 Założenia makroekonomiczne dla analizowanego obszaru

6.1.1 Założenia do analizy danych i trendów

Założenia obejmują prognozy zmian w czasie takich wielkości jak:

- liczba ludności;
- liczba gospodarstw domowych;
- liczba podmiotów prowadzących działalność na podstawie zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej – kategoria „mikroprzedsiębiorstwa” (SOHO);
- liczba podmiotów prowadzących działalność na zasadach Prawa handlowego oraz inne podmioty instytucjonalne – kategoria „spółki”;
- penetracja usługi dostępu do Internetu w poszczególnych segmentach klientów.

Ponadto pośrednio, w przyjętych założeniach odnośnie cen usług, siły nabywczej gospodarstw domowych oraz stopnia penetracji usług szerokopasmowych, uwzględnia się wzrost poziomów przychodu gospodarstw domowych (wzrost siły nabywczej) oraz ogólnego rozwoju gospodarki.

Dane źródłowe pozyskano w następujący sposób:

- liczba ludności – na podstawie prognoz demograficznych GUS, została wykorzystana jako informacja do korygowania innych obliczeń;
- liczba gospodarstw domowych – na podstawie danych GUS dla województwa, a na niższych poziomach w oparciu o dane uzyskane od jednostek samorządu terytorialnego oraz dane opracowane przy okazji analiz wykonanych na potrzeby studium wykonalności projektu. Dane na niższych poziomach były również korygowane wskaźnikiem liczby mieszkańców w gospodarstwie, na podstawie dostępnych w GUS danych dotyczących średniej ilości osób na gospodarstwo domowe (dane na poziomie powiatu);
- liczba przedsiębiorstw – źródło: baza REGON. Liczba przedsiębiorstw dla celów analitycznych została skorygowana do przedsiębiorstw rzeczywiście działających, w oparciu o wskaźniki dla kraju i przeniesiona odpowiednio na obszary poszczególnych gmin, uwzględniając podział na obszary miejskie i wiejskie;
- dostępność Internetu – jest kluczowym wskaźnikiem do obliczeń szczegółowych. Aktualny stan dostępu do Internetu jest obliczany na podstawie otrzymanych z UKE danych o usługach świadczonych przez operatorów telekomunikacyjnych. Dane te są podane z dokładnością do poziomu adresu (ulicy), a ich szczegółowy opis zawarty jest w dalszej części niniejszego rozdziału.

Podstawą planowania sieci są wyznaczone obszary inwestycyjne. Obszar inwestycyjny jest to obszar przypisany do jednego z węzłów sieci szkieletowej, obejmujący tereny gmin, dla których dany węzeł jest najbliższym spośród wszystkich węzłów¹⁰³. Dzięki posiadaniu szczegółowych danych obliczenia prowadzone są na poziomie pojedynczych miejscowości lub co najwyżej gmin. Dane z tych obszarów są następnie przetwarzane i agregowane do poziomu obszarów inwestycyjnych.

¹⁰³ Opis algorytmu wyznaczania obszaru inwestycyjnego znajduje się w Rozdziale 7.4.1.

6.1.2 Dostępne źródła danych

Analiza prowadzona jest na podstawie danych pozyskanych od operatorów i innych dysponentów infrastruktury. Inwentaryzacja stanu infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie każdego Województwa przeprowadzona została w oparciu o kwestionariusze ankietowe wypełniane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych. Inwentaryzację wykonano w okresie styczeń – maj 2008 r. W ramach aktualizacji inwentaryzacji uwzględniono m.in. dane przekazane przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych na podstawie ponownych ankiet wysyłanych w okresie kwiecień-maj 2010 r. Uwzględniono także dane udostępnione przez Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej („**Organ Regulacyjny**”) dotyczące usług świadczonych przez operatorów telekomunikacyjnych oraz dodatkowe dane przekazane w lutym 2011 r. przez operatora zasiedziałego Telekomunikację Polską S.A. („**TP S.A.**”) w wyniku indywidualnych spotkań z udziałem Organu Regulacyjnego oraz Ministerstwa Rozwoju Regionalnego. Ponadto, w marcu 2011 r. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego wystąpiło z dodatkowymi pisemnymi zapytaniami do przedsiębiorców, którzy według danych Organu Regulacyjnego mają lub planują budowę sieci NGA na obszarze Województwa – przedmiotem zapytania było kolejne poinformowanie o projekcie SSPW oraz prośba o wskazanie obszarów, na których przedsiębiorcy ci posiadają lub planują w najbliższych 3 latach infrastrukturę NGA. Uzyskane dane można podzielić na dwie zasadnicze kategorie: dane o charakterze infrastrukturalnym, opisujące infrastrukturę, niejednokrotnie wraz z zajętością tych zasobów; oraz dane o charakterze rynkowym, opisujące świadczone usługi. Do tych ostatnich należą dane udostępnione przez UKE.

Przekazane przez UKE dane o świadczonych usługach zostały zebrane od operatorów i są podane z dokładnością do ulic w miejscowościach. Dane te są podstawą do analizy dostępności usług dla „tradycyjnych usług szerokopasmowych” czyli świadczonych z przepływnością 2 Mbps i więcej, oraz dostępności usług nowej generacji, czyli świadczonych z przepływnością 40 Mbps i więcej. Należy mieć na względzie, że dane UKE zostały zebrane od prawie wszystkich operatorów i zawierają bardzo szczegółowe dane, tym niemniej wnioski na temat możliwości świadczenia usług (czyli potencjału sieci i dostępności infrastruktury) można wyciągać jedynie pośrednio. Fakt świadczenia na danym terenie usług o określonej przepływności oznacza, że istniejąca infrastruktura na pewno to umożliwia, nie znaczy to jednak, że nie jest możliwe świadczenie usług z większą przepływnością. Pewną wskazówkę w tej materii daje informacja o technologii – przykładowo tam, gdzie wymienione są sieci dostępne typu Ethernet przepływność dostarczanych usług może sięgać 100 Mbit/s lub nawet 1 Gbit/s. Dane UKE zawierają następujące kluczowe informacje, służące do analizy:

ST_PAKIET	[pakiet usług świadczonych przez operatora]	Do analizy wykorzystano tylko wiersze zawierające pakiety usług obejmujące łącze internetowe: INT, INT_TV, TLE_INT, TEL_INT_TV.
ST_WLAS	[rodzaj sieci , własna , LLU, BSA]	Sieć WLASNA wykorzystywana do określenia liczby operatorów,
ST_TECH	[technologia świadczenia usług]	Wykorzystywane technologie: Dla NGA: FTTH, ETH, TVK Dla usługi tradycyjnej: xDSL, FTTH, ETH, TVK
ST_SPEED	[przepływność łącza]	Analizowana w przedziałach: <1 Mbps, 1-<2 Mbps, 2-<6 Mbps, 6-<8 Mbps, 8-<16 Mbps, >= 16 Mbps
ISP	[identyfikator operatora]	Do zliczenia liczby operatorów i do stwierdzenia unikalności operatora.

Dane inwentaryzacyjne zebrane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej przekazane zostały w formie plików xls dla każdego województwa Polski Wschodniej. Łącznie dane zawierały:

- 191 417 rekordów;
- Informacje o 15034 miejscowościach;
- Dane od 453 operatorów.

Kolumny w plikach przekazanych przez UKE zawierają następujące informacje:

KOLUMNA	OPIS
WOJ_SYM	TERYT województwa
WOJ_NAZWA	nazwa województwa
POW_SYM	TERYT powiatu
POW_NAZWA	nazwa powiatu
GMI_P_SYM	TERYT gminy
GMI_P_NAZWA	nazwa gminy
GMI_SYM	TERYT gminy
GMN_NAZWA	nazwa gminy
MP_SYM_	symbol miejscowości TERYT
MP_NAZWA	nazwa miejscowości
M_SYM_	symbol miejscowości TERYT
M_NAZWA	nazwa miejscowości
SumaOfLICZBA_MIESZKAN	liczba mieszkań w miejscowości, liczba gospodarstw
SumaOfLICZBA_POSESJI	liczba posesji w miejscowości
ST_PAKIET	pakiet usług świadczonych przez operatora

KOLUMNA	OPIS
ST_WLAS	rodzaj sieci: własna , LLU, BSA
ST_TECH	technologia świadczenia usług
ST_SPEED	szybkość łącza
SumOfREK	liczba posesji w miejscowości z usługami danego operatora o danej szybkości łącza
SumOfLK_0	liczba lokali w miejscowości z usługami danego operatora o danej szybkości łącza, dane źródłowe od operatorów
SumOfLK_1	liczba lokali w miejscowości z usługami danego operatora o danej szybkości łącza, dane statystyczne przyjęte przez UKE dla braków
SumOfLK_ST	liczba lokali w miejscowości z usługami danego operatora o danej szybkości łącza, dane wyjściowe z kolumn poprzednich, używane do analiz
ISP_num	identyfikator przypisany do operatora przez UKE

Do analizy wykorzystano:

1. Kolumny danych adresowych

- nazwa miejscowości;
- gmina;
- powiat;
- województwo.

2. SumaOfLICZBA_MIESZKAN – liczba gospodarstw w danej miejscowości

Dana liczbowo wykorzystywana do wyliczania liczby gospodarstw, w których występują usługi NGA, szerokopasmowe podstawowe.

3. ST_PAKIET - pakiet usług świadczonych przez operatora. Może przybierać wartości:

TEL	Telefon bez usług dostępu do Internetu i bez TV	
TV	TV bez usług dostępu do Internetu i bez telefonu	
INT	Internet bez telefonu i bez TV	Podstawa wyboru pakietu usług obejmującego dostęp do Internetu
TEL+INT	Telefon i dostęp do Internetu, lecz bez TV	Podstawa wyboru pakietu usług obejmującego dostęp do Internetu
TV+INT	TV i dostęp do Internetu, lecz bez telefonu	Podstawa wyboru pakietu usług obejmującego dostęp do Internetu
TEL+TV	Telefon i TV, lecz bez dostępu do Internetu	
TEL+TV+INT	Telefon i TV oraz dostęp do Internetu	Podstawa wyboru pakietu usług obejmującego dostęp do Internetu
VPN	Wirtualna sieć prywatna	
VPN+INT	Wirtualna sieć prywatna i Internet	

Dane przekazane przez UKE zawierały usługi internetowe oraz inne usługi świadczone przez operatorów w dane miejscowości. Do analizy wykorzystano informacje z rekordów zawierających pakiet usług:

- INT;
- INT_TV;
- TLE_INT;
- TEL_INT_TV.

4. ST_WLAS - Własność infrastruktury dostępowej. Może przybierać wartości:

WLASNA	Usługa świadczona w oparciu o własną infrastrukturę	Podstawa zliczania odrębnych operatorów
BSA_TP	Usługa świadczona w oparciu o BSA TP	
LLU_TP	Usługa świadczona w oparciu o LLU	
WLR_TP	Usługa świadczona w oparciu o WLR	
BSA_INNE	Usługa świadczona w oparciu o BSA innego przedsiębiorcy niż TP	
LLU_INNE	Usługa świadczona w oparciu o LLU innego przedsiębiorcy niż TP	
WLR_INNE	Usługa świadczona w oparciu o WLR innego przedsiębiorcy niż TP	
<u>BB_MVNO</u>	<u>Usługa mobilnego dostępu do Internetu na infrastrukturze innego przedsiębiorcy telekomunikacyjnego w oparciu o umowę MVNO</u>	
<u>INNE</u>	<u>Pozostałe przypadki</u>	

Dla potrzeb obliczenia liczby domostw obsługiwanych w danej miejscowości zliczamy wszystkie przypadki świadczenia usług, świadczone zarówno na infrastrukturze własnej jak i obcej.

5. ST_Tech - technologia świadczenia usług przez operatora. Może przybierać wartości:

POTS	Linia POTS	
ISDN_BRA	Linia ISDN BRA	
ISDN_PRA	ISDN_PRA	
xDSL	Usługa świadczona poprzez cyfrowe łącza abonenckie xDSL (m. in.: ADSL, CDSL, HDSL, IDSL, RADSL, SDSL, VDSL).	Technologia wykorzystywana do analizy usług podstawowych
TVK	TVK modem kablowy, Usługa świadczona przez modem kablowy	Technologia wykorzystywana do analizy usług podstawowych i NGA
ETH	lokalne sieci przewodowe LAN – Ethernet, Usługa świadczona przez lokalne sieci przewodowe LAN - Ethernet (LAN - ang. Local Area Network, Ethernet - standard wykorzystywany w budowie lokalnych sieci komputerowych).	Technologia wykorzystywana do analizy usług podstawowych i NGA
LL	łącza dzierżawione, Usługa świadczona przez łącze dzierżawione od innego przedsiębiorcy, realizowanego poprzez udostępnienie na parze kabli miedzianych łącza dzierżawionego o określonej pojemności.	
LL_OWN	Dedykowane własne łącze teletransmisyjne	
FWA	stacjonarny dostęp bezprzewodowy – FWA, Usługa świadczona w technologii bezprzewodowego dostępu do sieci stacjonarnej (ang. Fixed Wireless Access).	
WLAN	bezprzewodowe sieci WLAN, Usługa świadczona	

	przez bezprzewodowe sieci WLAN - Wireless LAN (WiFi) w taki sposób, że dostęp świadczony jest wyłącznie drogą radiową do urządzenia abonenckiego. UWAGA: nie dotyczy abonenckich sieci domowych WiFi zarządzanych przez użytkowników końcowych	
WiMax	WiMax, Usługa świadczona w technologii bezprzewodowej opartej na standardzie 802.16, tzw. WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access).	
2G/3G	Usługa świadczona w technologii 2G/3G (m. in.: GPRS, EDGE, UMTS, HSDPA).	
CDMA	CDMA, Usługa świadczona w technologii CDMA (Code Division Multiple Acces - dostęp wielokrotny z kodowym rozdziałem sygnału).	
SAT	Usługa świadczona przez łącza satelitarne.	
FTTH	Usługa świadczona w technologii FTTH	Technologia wykorzystywana do analizy usług podstawowych i NGA
CATV	Telewizja kablowa, której operator nie świadczy usług szerokopasmowej transmisji danych oraz usług głosowych z powodu braku zaimplementowanej odpowiedniej technologii wspierającej ten zakres usług.	
Inne	Inne	

6. ST_SPEED - szybkość łącza.

Szybkość łącza liczona, jako maksymalna zakontraktowana szybkość do abonenta (downstream) w godzinach dziennych (8-18) w dni robocze.

Do analizy usługi podzielono na następujące kategorie:

Usługi Analizowana w przedziałach:

- <1 Mbps - przedział lewostronnie domknięty;
- 1-<2 Mbps – przedział lewostronnie domknięty;
- usługi w przedziale 2-<6 Mbps – przedział obustronnie domknięty;
- usługi w przedziale 6-<8 Mbps – przedział obustronnie domknięty;
- usługi w przedziale 8-<16 Mbps – przedział obustronnie domknięty;
- usługi > 16Mbps – przedział lewostronnie otwarty, prawostronnie nieograniczony.

7. SumOfLK_ST - liczba lokali w miejscowości z usługami danego operatora o danej szybkości łącza.

Dana liczbowo wykorzystywana do wyliczania liczby gospodarstw, w których występują usługi NGA lub podstawowe.

8. ISP - identyfikator przypisany do operatora przez UKE.

Dane przekazane przez Regulatora zawierały wpisany identyfikator liczbowy zamiast nazwy operatora.

Identyfikator operatora jest wykorzystywany do wyliczenia liczby operatorów świadczących usługi w danej technologii, przepływności w miejscowości.

9. Brak danych w rekordach

Z analizy wyłączono rekordy, w których pole ST_PAKIET zawiera pozycje

- BD;
- BLAD.

które nie odpowiadają pozycjom z listy pakietów.

Rekordy bez podanej prędkości łącza ST_SPEED:

- BD;
- ND.

jako że nie miały zdefiniowanej wartości liczbowej zaliczono do najniższej kategorii poniżej 1 Mbps.

10. Dodatkowe założenia

W celu uniknięcia zaburzenia analizy wyeliminowano rekordy w których operator podał, że świadczy usługi o określonej przepływności w danej miejscowości, ale w kolumnach następnych nie podał liczby gospodarstw dla których świadczy usługi i wpisał zero.

Analiza tych danych pozwoliła na zaobserwowanie stanów rynku usług dostępu do Internetu na terenie Województwa w zależności od różnych parametrów. Krótkie podsumowanie analiz znajduje się poniżej. W poniższych analizach tam, gdzie brany jest pod uwagę rozmiar miejscowości, podział na kategorie miejscowości został przyjęty zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 49. Podział na kategorie miejscowości

Kategoria miejscowości	Liczba gospodarstw ¹⁰⁴
1	300
2	3000
3	7500
4	15000
5	30000
6	300000

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawione zestawienia i wykresy obrazują różne aspekty świadczenia usługi dostępu do Internetu. Wnioski wypływające z tych analiz są wykorzystywane do celów analizy popytu i rynku dostępnego dla Operatora Infrastruktury.

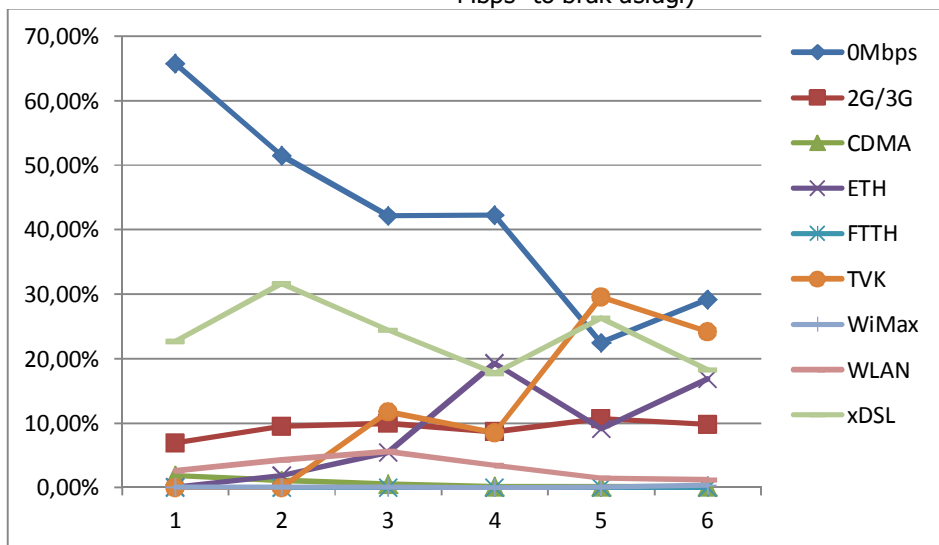
¹⁰⁴ Górna granica liczby gospodarstw

Tabela 50. Technologia świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)

Rozmiar miejscowości	0Mbps	2G/3G	CDMA	ETH	FTTH	TVK	WiMax	WLAN	xDSL	Suma końcowa
1	65,78%	6,91%	1,83%	0,12%	0,00%	0,01%	0,08%	2,63%	22,65%	100,00%
2	51,51%	9,56%	1,11%	1,84%	0,00%	0,00%	0,10%	4,27%	31,61%	100,00%
3	42,14%	9,95%	0,54%	5,48%	0,00%	11,74%	0,13%	5,56%	24,47%	100,00%
4	42,24%	8,68%	0,22%	19,30%	0,00%	8,47%	0,01%	3,41%	17,68%	100,00%
5	22,53%	10,74%	0,18%	9,13%	0,00%	29,57%	0,13%	1,46%	26,27%	100,00%
6	29,19%	9,80%	0,15%	16,85%	0,00%	24,15%	0,35%	1,18%	18,32%	100,00%
Suma końcowa	48,01%	8,66%	1,00%	6,23%	0,00%	10,02%	0,14%	2,76%	23,18%	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

Rysunek 37. Technologia świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)

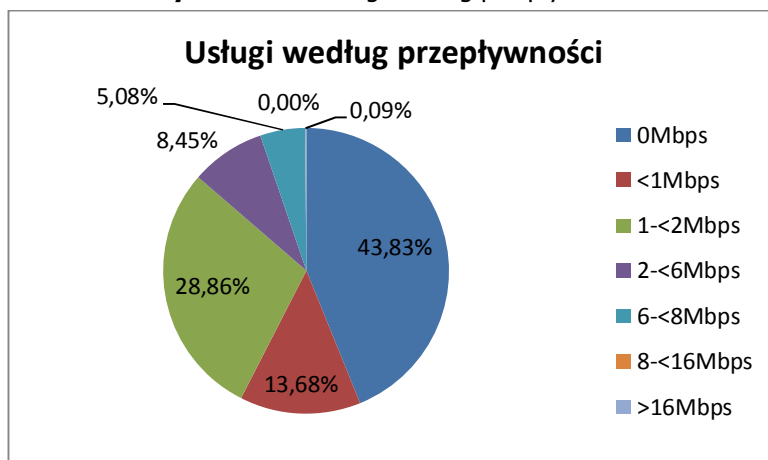


Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

Alternatywna infrastruktura dostępowa (sieci telewizji kablowych i sieci Ethernetowe) pojawia się prawie wyłącznie w większych miejscowościach. W mniejszych miejscowościach poziom penetracji usług jest znacząco niższy, ponadto mają istotną rolę odgrywają tam technologie radiowe.

Analiza przepływności udostępnianych usług wykazała, że znaczna większość usług to usługi o stosunkowo niskich przepływnościach. Zestawienie przepływności dla Województwa przedstawia poniższy diagram.

Rysunek 38. Usługi według przepływności



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

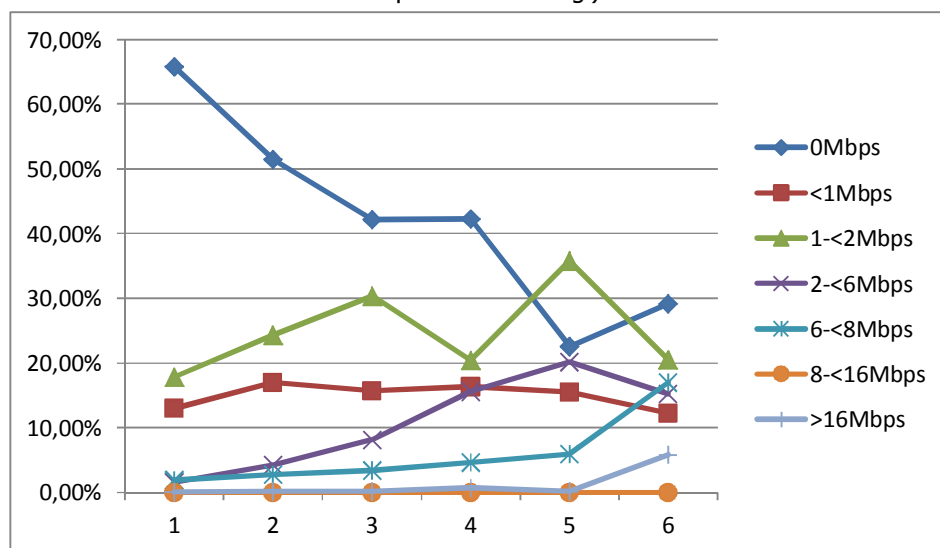
Dla zbadania jakości świadczenia usług w zależności od rozmiaru miejscowości dokonano zestawienia przepływności świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości. Wynik przedstawia poniższa tabela i diagram.

Tabela 51. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)

Rozmiar miejscowości	0Mbps	<1Mbps	1-<2Mbps	2-<6Mbps	6-<8Mbps	8-<16Mbps	>16Mbps	Suma końcowa
1	65,78%	12,97%	17,78%	1,57%	1,88%	0,00%	0,02%	100,00%
2	51,51%	16,96%	24,34%	4,23%	2,80%	0,00%	0,16%	100,00%
3	42,14%	15,72%	30,35%	8,19%	3,43%	0,00%	0,16%	100,00%
4	42,24%	16,34%	20,47%	15,60%	4,65%	0,00%	0,71%	100,00%
5	22,53%	15,47%	35,78%	20,19%	5,89%	0,00%	0,14%	100,00%
6	29,19%	12,25%	20,52%	15,20%	17,02%	0,00%	5,83%	100,00%
Suma końcowa	48,01 %	14,07 %	22,81%	8,25%	5,66%	0,00%	1,20%	100,00%

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 39. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

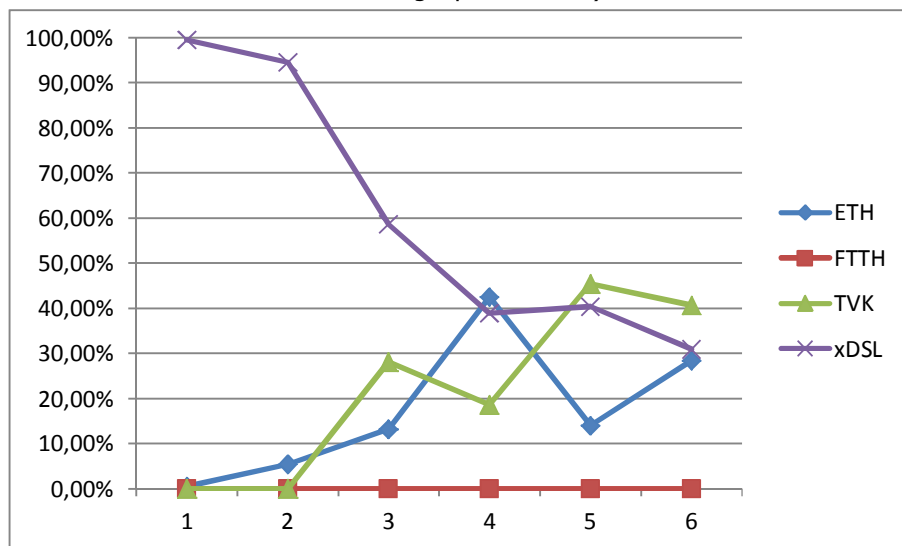
W miejscowościach małych dominuje brak usług i usługi o niskiej przepływności, usługi o wyższej przepływności pojawiają się w miejscowościach większych.

Tabela 52. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (wyłącznie technologie przewodowe)

Rozmiar miejscowości	ETH	FTTH	TVK	xDSL	Suma końcowa
1	0,51%	0,00%	0,05%	99,44%	100,00%
2	5,50%	0,00%	0,00%	94,50%	100,00%
3	13,14%	0,00%	28,16%	58,70%	100,00%
4	42,46%	0,00%	18,63%	38,90%	100,00%
5	14,06%	0,00%	45,51%	40,43%	100,00%
6	28,41%	0,00%	40,71%	30,88%	100,00%
Suma końcowa	15,80%	0,00%	25,41%	58,79%	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

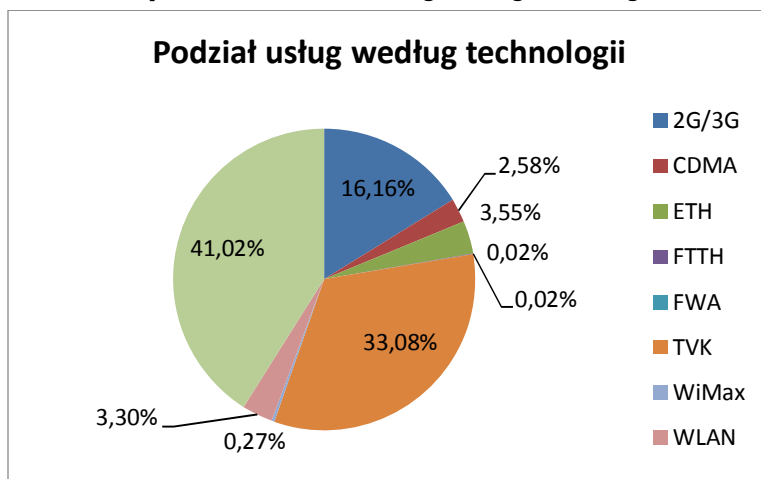
Rysunek 40. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (wyłącznie technologie przewodowe)



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

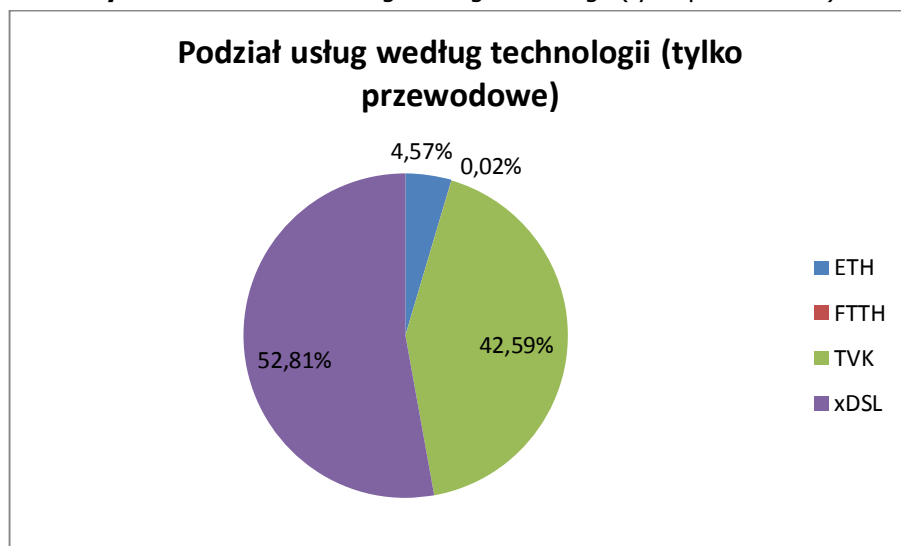
Widać, że w małych miejscowościach dominuje xDSL (w przeważającej większości w sieci operatora zasiedziałego). Konkurencyjne sieci dostępne pojawiają się w większych miejscowościach. Procentowy udział poszczególnych technologii w skali województwa przedstawiają poniższe diagramy.

Rysunek 41. Podział usług według technologii



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

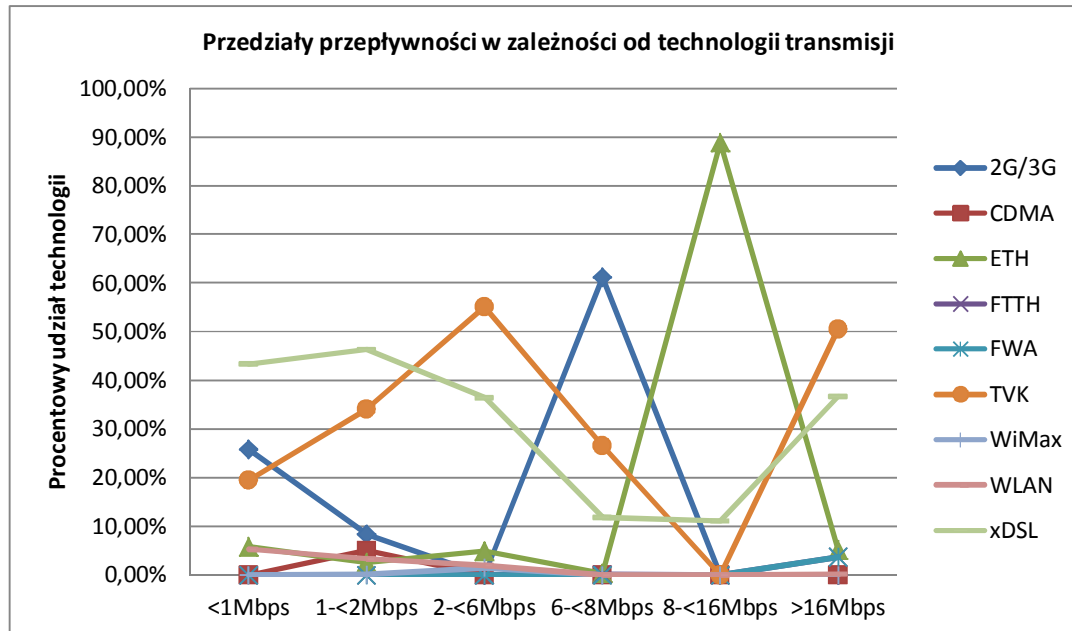
Rysunek 42. Podział usług według technologii (tylko przewodowe)



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

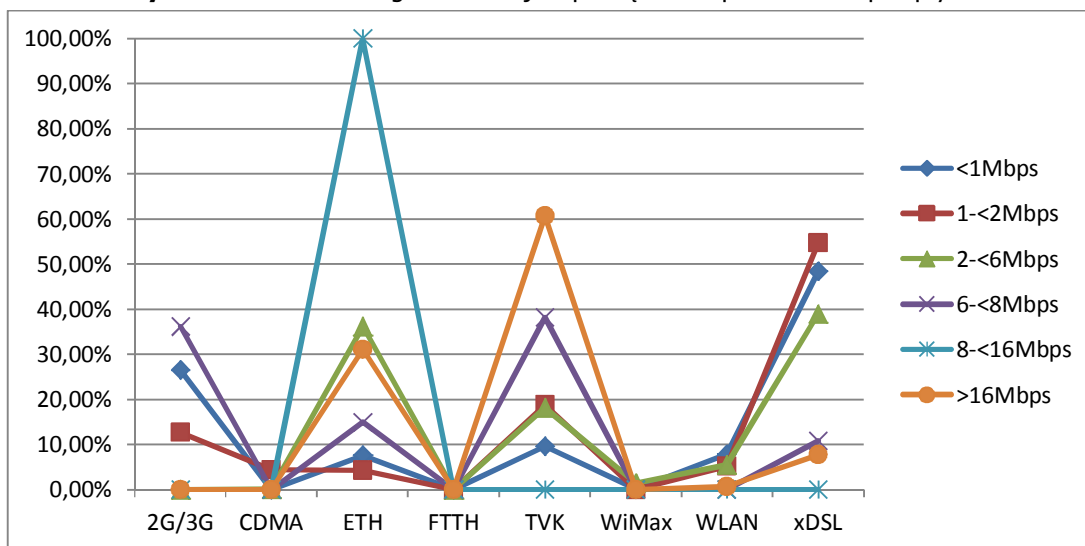
Na koniec dokonano porównania przepływności w zależności od technologii transmisji. Wynik obrazuje poniższy wykres. Można na jego podstawie wnioskować, że dominujące technologie świadczenia usług o większej przepływności to technologia Ethernet oraz telewizji kablowych (DOCSIS).

Rysunek 43. Przedziały przepływności w zależności od technologii transmisji



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

Rysunek 44. Technologie transmisji w powiązaniu z przedziałami przepływności



Źródło: opracowanie własne na podst. danych UKE.

6.1.3 Obliczenia dotyczące rozmiaru rynku

Liczba gospodarstw domowych oraz liczba przedsiębiorstw dostępnych dla świadczenia usług *SSPW* została obliczona dla każdej z miejscowości w oparciu o dane odnośnie liczby mieszkańców gromadzone przy okazji analiz wykonanych na potrzeby Studium Wykonalności Projektu weryfikowane przy pomocy oficjalnych danych GUS oraz dane udostępnione przez UKE.

Liczba przedsiębiorstw działających na podstawie prawa handlowego oraz na podstawie ewidencji działalności gospodarczej (SOHO) dla każdej gminy pozyskano z GUS. Klasyfikacja GUS wyróżnia ponadto gminy miejskie i wiejskie, a także liczbę przedsiębiorców zarejestrowanych na każdym z tych typów terenów w gminach miejsko-wiejskich.

Wskaźnik dostępności do Internetu wyliczono dla każdej miejscowości na podstawie danych UKE. Zagregowane dane dla powiatów i obszarów inwestycyjnych przedstawione są w poniższych tabelach i wykresach.

Tabela 53. Zestawienie penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na powiaty

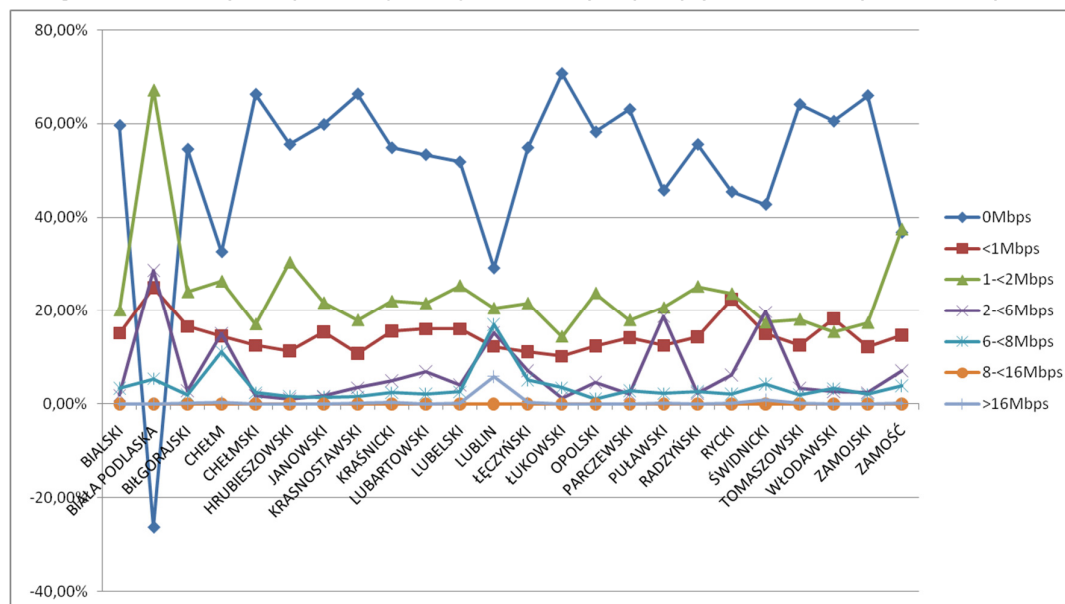
Powiat	0Mbps	<1Mbps	1- <2Mbps	2- <6Mbps	6- <8Mbps	8- <16Mbps	>16Mbps	Suma końcowa
BIALSKI	59,60%	15,11%	20,07%	1,87%	3,32%	0,00%	0,03%	100,00%
BIAŁA PODLASKA	26,27 ¹⁰⁵ %	24,99%	67,25%	28,64%	5,37%	0,00%	0,02%	100,00%
BIŁGORAJSKI	54,54%	16,57%	24,06%	2,82%	1,95%	0,00%	0,07%	100,00%
CHEŁM	32,64%	14,47%	26,34%	15,03%	11,21%	0,00%	0,31%	100,00%
CHEŁMSKI	66,25%	12,49%	17,06%	1,78%	2,38%	0,00%	0,05%	100,00%
HRUBIESZOWSKI	55,56%	11,35%	30,40%	1,05%	1,61%	0,00%	0,03%	100,00%
JANOWSKI	59,81%	15,41%	21,72%	1,66%	1,39%	0,00%	0,03%	100,00%
KRASNOSTAWSKI	66,31%	10,80%	17,92%	3,43%	1,48%	0,00%	0,06%	100,00%
KRAŚNICKI	54,83%	15,52%	22,04%	4,94%	2,39%	0,00%	0,26%	100,00%
LUBARTOWSKI	53,35%	16,03%	21,60%	6,87%	2,10%	0,00%	0,05%	100,00%
LUBELSKI	51,83%	16,04%	25,37%	4,01%	2,55%	0,00%	0,20%	100,00%
LUBLIN	29,19%	12,25%	20,52%	15,20%	17,02%	0,00%	5,83%	100,00%
ŁĘCZYŃSKI	54,87%	11,17%	21,61%	7,02%	5,08%	0,00%	0,25%	100,00%
ŁUKOWSKI	70,67%	10,18%	14,39%	1,27%	3,46%	0,00%	0,03%	100,00%
OPOLSKI	58,23%	12,34%	23,79%	4,61%	1,01%	0,00%	0,03%	100,00%
PARCZEWSKI	63,03%	14,16%	17,93%	2,04%	2,83%	0,00%	0,01%	100,00%
PULAWSKI	45,77%	12,49%	20,65%	18,80%	2,21%	0,00%	0,09%	100,00%
RADZYŃSKI	55,55%	14,35%	25,19%	2,25%	2,62%	0,00%	0,04%	100,00%
RYCKI	45,43%	22,45%	23,68%	6,20%	2,09%	0,00%	0,15%	100,00%
ŚWIDNICKI	42,75%	15,03%	17,43%	19,73%	4,23%	0,00%	0,82%	100,00%
TOMASZOWSKI	64,08%	12,56%	18,05%	3,32%	1,93%	0,00%	0,07%	100,00%
WŁODAWSKI	60,49%	18,25%	15,38%	2,57%	3,25%	0,01%	0,05%	100,00%
ZAMOJSKI	65,97%	12,24%	17,35%	2,37%	2,03%	0,00%	0,02%	100,00%

¹⁰⁵ Wartość ujemna spowodowana jest błędem w danych wsadowych, dostarczonych przez operatorów do UKE.

ZAMOŚĆ	36,77%	14,67%	37,52%	7,04%	3,91%	0,00%	0,09%	100,00%
Suma końcowa	48,01%	14,07%	22,81%	8,25%	5,66%	0,00%	1,20%	100,00%

Źródło: opracowanie własne.

Rysunek 45. Wykres penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na powiaty¹⁰⁶



Źródło: opracowanie własne.

¹⁰⁶ Ujemna wartość wskaźnika penetracji wynika z błędów w danych przekazanych przez operatorów.

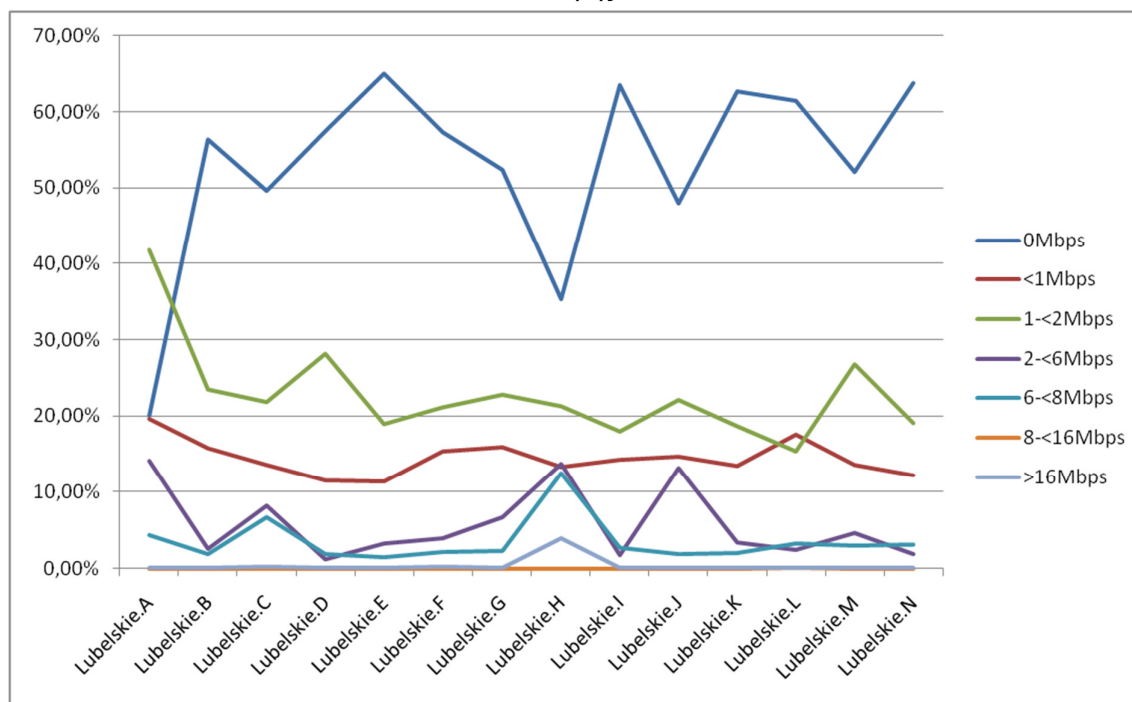
Tabela 54. Zestawienie penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na obszary inwestycyjne

Obsz.Inw.	0Mbps	<1Mbps	1-<2Mbps	2-<6Mbps	6-<8Mbps	8-<16Mbps	>16Mbps	Suma końcowa
Lubelskie.A	19,99%	19,60%	41,81%	14,15%	4,40%	0,00%	0,03%	100,00%
Lubelskie.B	56,31%	15,75%	23,46%	2,52%	1,91%	0,00%	0,06%	100,00%
Lubelskie.C	49,59%	13,50%	21,78%	8,23%	6,71%	0,00%	0,18%	100,00%
Lubelskie.D	57,43%	11,46%	28,09%	1,17%	1,82%	0,00%	0,03%	100,00%
Lubelskie.E	65,02%	11,34%	18,90%	3,27%	1,42%	0,00%	0,05%	100,00%
Lubelskie.F	57,26%	15,40%	21,17%	3,88%	2,09%	0,00%	0,19%	100,00%
Lubelskie.G	52,34%	15,91%	22,79%	6,68%	2,21%	0,00%	0,08%	100,00%
Lubelskie.H	35,29%	13,32%	21,31%	13,68%	12,44%	0,00%	3,95%	100,00%
Lubelskie.I	63,43%	14,25%	17,91%	1,77%	2,63%	0,00%	0,01%	100,00%
Lubelskie.J	47,95%	14,68%	22,15%	13,21%	1,92%	0,00%	0,09%	100,00%
Lubelskie.K	62,63%	13,35%	18,60%	3,38%	1,97%	0,00%	0,07%	100,00%
Lubelskie.L	61,40%	17,52%	15,41%	2,41%	3,21%	0,01%	0,05%	100,00%
Lubelskie.M	52,06%	13,49%	26,82%	4,67%	2,91%	0,00%	0,06%	100,00%
Lubelskie.N	63,81%	12,14%	19,04%	1,81%	3,16%	0,00%	0,03%	100,00%
Suma końcowa	47,71%	14,12%	22,90%	8,33%	5,71%	0,00%	1,22%	100,00%

Źródło: opracowanie własne.

Zgromadzone dane wskazują na znaczny potencjał rozwoju usług szerokopasmowych, gdyż prawie połowa potencjalnego rynku nie jest obsługiwana w ogóle, a blisko 40% jest w przedziale świadczonych usług poniżej 2 Mbit/s.

Rysunek 46. Wykres penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na obszary inwestycyjne



Źródło: opracowanie własne.

Rozmiar rynku dostępnego dla Operatora Infrastruktury (OI) wyliczany jest w następujący sposób. Najpierw dla danego obszaru inwestycyjnego określa się maksymalny dostępny rynek, a więc odpowiednio dla interwencji w zakresie usługi podstawowej i NGA określa się miejscowości w których dopuszczony jest określony rodzaj interwencji, będących jednocześnie w zasięgu sieci SSPW. Dla tych miejscowości dysponujemy informacją o liczbie gospodarstw domowych. Liczba podmiotów gospodarczych w poszczególnych kategoriach znana jest na poziomie gmin. Dla każdej gminy wyliczamy ułamek dostępnych przedsiębiorstw proporcjonalnie do liczby ludności. Ponieważ na terenie miejscowości danego województwa działają już operatorzy, badamy ich chęć do skorzystania z usług hurtowych. Zakładamy, że „duzi” operatorzy, dysponujący własną infrastrukturą szkieletowo-dystrybucyjną i znaczną liczbą klientów, nie będą zainteresowani zakupem hurtowego ruchu, a raczej dzierżawą ciemnych włókien. Należy zatem wyeliminować z rynku dostępnego tę część, która jest przez nich zajęta. Procedura wygląda następująco:

1. Wskazujemy wiodących operatorów usług stacjonarnych w danych województwach (posiadających ponad 5% rynku).

Podsumowanie tego kroku zawiera następująca tabela.

Tabela 55. Zestawienie operatorów, posiadających więcej niż 5% udziału w rynku danego województwa.

Operator	Lubelskie	Podkarpackie	Podlaskie	Świętokrzyskie	Warmińsko-mazurskie
151	1	1	1	1	1
602	1	1	1	1	1
634	1			1	
650			1		
656	1	1	1	1	1
1173	1	1			1
1180			1	1	1
2003	1				
2729		1			

2. Następnie dla wszystkich miejscowości danego województwa:
 - a. Eliminuję miejscowości niespełniające jednocześnie warunku dopuszczalności interwencji (podstawowej lub NGA) oraz będące w zasięgu węzła *SSPW* (dla danego typu interwencji)
 - b. Dla pozostałych miejscowości dzielę dostępny rynek na trzy kategorie:
 - i. Obsługiwany przez któregoś z wiodących operatorów,
 - ii. Obsługiwany przez któregoś z pozostałych operatorów,
 - iii. Nie korzystający z dostępu do Internetu
 - c. Obliczam rozmiar tego rynku mierzony liczbą gospodarstw domowych w każdej kategorii.
3. Zakładamy, że wiodący operatorzy posiadają swoją infrastrukturę szkieletowo-dystrybucyjną i w związku z tym nie będą korzystali z usług Operatora Infrastruktury w zakresie transmisji danych czy dostępu do Internetu. Mogą natomiast, tam gdzie to potrzebne, korzystać z dzierżawy ciemnych włókien, co ze względu na skalę prowadzonej działalności jest dla nich bardziej korzystne niż zakup przepływności.
4. Pozostali istniejący operatorzy będą zainteresowani skorzystaniem z usług Operatora Infrastruktury, przyjmujemy że udział w tym rynku będzie proporcjonalny do posiadanych węzłów dystrybucyjnych. Dodatkową cechą tej kategorii jest fakt, że obejmuje ona grupę już istniejących odbiorców usług, którzy w przypadku pojawienia się możliwości technicznych chętnie i szybko zwiększą użytkowaną przepływność. Zapotrzebowanie na hurtową usługę szerokopasmową będzie na tym rynku rosło szybciej, niż dla terenów nowych, nie posiadających w ogóle żadnej infrastruktury.
5. Trzecia kategoria dostępnego rynku to osoby nie korzystające do tej pory z Internetu, ten rynek również będzie do zagospodarowania dla OI. Tutaj również przyjmujemy że udział w tym rynku będzie proporcjonalny do posiadanych węzłów dystrybucyjnych. W praktyce oznacza to, że na terenach białych OI może liczyć na pozyskane całości

niezagospodarowanego rynku, natomiast na terenach szarych problematycznych około 60%. Wynika to z założenia o podziale rynku w sposób proporcjonalny do ilości węzłów, z dodatkową korektą na deklarowaną zarówno w rozmowach z operatorami detalicznymi jak i w badaniach ankietowych chęcią do rezygnacji tych operatorów z usług operatora zasiedziatego. Przyjęty poziom 60% jest w tym kontekście prawdopodobnie dość konserwatywny.

6. Należy także opisać rozwój zapotrzebowania na usługi w kolejnych latach. W przypadku miejscowości o niewystarczającym zapewnieniu dostępu do infrastruktury szerokopasmowej mamy do czynienia z dwoma barierami: barierą popytu wśród potencjalnych użytkowników oraz barierą techniczną możliwości dostarczenia sygnału. Ponieważ zakładamy, że miejscowości znajdujące się w zasięgu interwencji SSPW będą miały usunięte bariery techniczne, w danym roku górną granicą penetracji na danym obszarze będzie wyznaczała bariera popytu. Bariera ta będzie ewoluowała z czasem, dochodząc do poziomu bliskiego 100%

6.1.4 Uwzględnienie trendów

Wartości początkowe dla roku 2010 obliczamy na podstawie dostępnych danych. Należy jednak uwzględnić, że wartości te będą ewoluowały z czasem, należy zatem uwzględnić trendy zmian. Dostępne są dane dotyczące ewolucji następujących wielkości:

- liczby mieszkańców – na podstawie trendów demograficznych GUS do roku 2035, dane indywidualnie dla każdego województwa, z uwzględnieniem kategorii wiekowych oraz podziału miasto/wieś i kobieta/mężczyzna;
- liczby gospodarstw domowych - na podstawie trendów demograficznych GUS do roku 2035, dane indywidualnie dla każdego województwa, z uwzględnieniem podziału miasto/wieś;
- przewidywane trendy penetracji wykorzystania usług dostępu do Internetu – na podstawie raportów i opracowań UKE, KE i firm konsultingowych.

Na podstawie tych danych na potrzeby niniejszej analizy dokonano obliczeń dotyczących następujących wielkości:

- Stopnia penetracji usług internetowych w gospodarstwach domowych;
- Liczby gospodarstw domowych;
- Liczby podmiotów gospodarczych.

Ewolucja wielkości rynku wyliczana jest indywidualnie dla każdej miejscowości biorąc pod uwagę:

- województwo;
- charakter terenu (miejski/wiejski);
- startowy poziom nasycenia usługami (rok 2010).

Przyjęte powyżej założenia posłużyły do sporządzenia prognoz rozmiarów rynku i jego trendów wzrostowych. Wyniki przedstawione są w poniższych tabelach. Dla potrzeb zmian demograficznych posłużono się prognozą GUS do roku 2035, różnicując tereny miejskie i wiejskie. Projekcji dokonano

do roku 2029. Ponieważ prognoza GUS przedstawia dane w odstępach 5-letnich, dokonano interpolacji liniowej danych w każdym z 5-letnich przedziałów.

Dla celów obliczeń wykorzystywano trendy względne, dokonując ewolucji liczby GD na poziomie każdej miejscowości, z zachowaniem podziału na tereny miejskie i wiejskie.



Tabela 56 Trend zmian liczby gospodarstw domowych w latach 2010-2029

Lubelskie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Ogółem	1,0000	1,0030	1,0049	1,0061	1,0065	1,0063	1,0054	1,0039	1,0022	0,9997	0,9968	0,9939	0,9905	0,9870	0,9833	0,9799	0,9770	0,9742	0,9714	0,9686
Miasto	1,0000	1,0017	1,0036	1,0047	1,0051	1,0050	1,0004	0,9989	0,9971	0,9947	0,9918	0,9822	0,9788	0,9753	0,9717	0,9683	0,9560	0,9533	0,9506	0,9479
Wieś	1,0000	1,0047	1,0066	1,0078	1,0081	1,0080	1,0110	1,0095	1,0077	1,0053	1,0023	1,0062	1,0027	0,9992	0,9954	0,9920	0,9988	0,9960	0,9931	0,9903

Źródło: opracowanie własne

Tabela 57 Trend zmian penetracji usług w latach 2010-2029

Lubelskie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
miasto wzgl	1,0000	1,0324	1,0650	1,0972	1,1292	1,1611	1,1931	1,2248	1,2563	1,2886	1,3217	1,3456	1,3706	1,3966	1,4241	1,4528	1,4829	1,5139	1,5457	1,5781
wieś wzgl	1,0000	1,0379	1,0756	1,1128	1,1498	1,1861	1,2221	1,2574	1,2924	1,3278	1,3633	1,3878	1,4131	1,4389	1,4659	1,4939	1,5227	1,5524	1,5827	1,6139

Źródło: opracowanie własne

Podobnie przygotowano trendy wzrostu odbiorców biznesowych. Dane GUS dotyczące przedsiębiorców w podziale na SOHO i pozostałe firmy oraz na miasto i wieś przedstawia poniższa tabela. Ponieważ GUS nie udostępnia projekcji przewidywanych wzrostów dla poszczególnych województw zastosowano trendy analogiczne jak dla gospodarstw domowych, z zachowaniem podziału na obszary miejskie i wiejskie.

Tabela 58 Liczba podmiotów typu SOHO i firm w poszczególnych obszarach inwestycyjnych

	SOHO		Firma	
Obszar	miasto	wieś	miasto	wieś
Lubelskie.A	5214	2896	325	172
Lubelskie.B	3342	3922	249	208
Lubelskie.C	5500	2821	312	170
Lubelskie.D	2111	2441	102	155
Lubelskie.E	1469	2176	112	124
Lubelskie.F	4331	4148	256	235
Lubelskie.G	2379	3376	127	174
Lubelskie.H	44173	8192	2060	411
Lubelskie.I	1141	2191	75	129
Lubelskie.J	9125	5275	500	264
Lubelskie.K	3409	3057	179	173
Lubelskie.L	1210	1296	67	82
Lubelskie.M	7708	3971	369	201
Lubelskie.N	6107	5366	347	255

Źródło: opracowanie własne

Początkowe wartości dla roku 2010 oblicza się na podstawie dostępnych danych. Ponieważ wartości te będą nadal rozwijać się w czasie, więc należy uwzględniać trendy rozwoju. Pod uwagę brana jest ewolucja następujących danych charakteryzujących rynek:

- Liczba osób - na podstawie trendów demograficznych GUS do roku 2035, dane obliczane są indywidualnie dla każdego województwa, w tym uwzględniając czynniki wieku oraz podział na tereny miejskie i wiejskie;
- Liczba gospodarstw domowych - na podstawie trendów demograficznych GUS do roku 2035, dane obliczane są indywidualnie dla każdego województwa, w tym uwzględniając podział na tereny miejskie i wiejskie;
- przewidywane trendy wykorzystania usług dostępu do Internetu na rynku detalicznym - średnie (wyliczone przez nas), na podstawie raportów i analiz UKE, KE i firm konsultingowych.

Podstawowy poziom wykorzystania Internetu (w stosunku do dostępnej technicznie usługi) jest przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 59. Przewidywana ewolucja poziomu wykorzystania Internetu dla różnych grup odbiorców

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
GD - miasto	52,3%	56,7%	61,1%	65,3%	69,3%	72,8%	76,3%	79,3%	82,3%	84,8%	86,8%
GD - wieś	39,4%	47,9%	55,9%	61,9%	66,9%	71,4%	75,4%	78,9%	81,9%	84,4%	86,4%
SOHO	75,0%	77,0%	79,0%	81,0%	83,0%	85,0%	87,0%	89,0%	91,0%	93,0%	95,0%

Firma	95,0%	95,5%	96,0%	96,5%	97,0%	97,5%	98,0%	98,5%	99,0%	99,5%	100,0%
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

Źródło: analiza własna

Istotnymi czynnikami wpływającymi na rzeczywiste korzystanie z usług są, poza techniczną dostępnością usługi, chęć korzystania z Internetu (zainteresowanie usługami) oraz dostępność cenowa usług. Obecnie spora część badanych mieszkańców Polski deklaruje brak zainteresowania korzystaniem z Internetu (patrz np. „Diagnoza społeczna...”). Poziom zainteresowania usługami będzie jednak stopniowo rósł ze względu na:

- wchodzenie do czynnego życia nowych pokoleń, przygotowanych do korzystania z Internetu i traktujących to za niezbędną codzienną czynność, co będzie motywowało znajomych i członków rodziny do korzystania z usług Internetowych (np. komunikacja przy pomocy Skype),
- intensywną akcją promocyjno-informacyjną oraz szereg oferowanych szkoleń (finansowane ze środków publicznych),
- rozszerzanie gamy oferowanych usług i treści, w tym rozrywkowych, skierowanych do wszystkich grup odbiorców,
- obniżanie bariery trudności korzystania z usług (łatwe interfejsy, wygodne systemy pomocy).

Obliczając dostępność cenową z punktu widzenia poziomu wykorzystania Internetu bierzemy pod uwagę najnowszy „Raport na temat cen usług stacjonarnego dostępu do Internetu w Polsce”, Warszawa, marzec 2012 r. przygotowany przez UKE. Wskazywane w tym raporcie obecne ceny usług oraz przewidywane trendy pozwalają przyjąć założenie o coraz większej dostępności cenowej usługi w kolejnych latach. Tak więc Tabela 59 zawiera przewidywane wartości wykorzystania Internetu uwzględniające czynniki dostępności cenowej usługi oraz poziomu zainteresowania tą usługą.

Należy tutaj zauważyć, że dla rodzaju robionej przez nas analizy (rynek usług hurtowych) nie różnicujemy wykorzystania rynku detalicznego pod kątem usług tradycyjnych i NGA. W przypadku dostępności usług NGA jedynym istotnym parametrem jest to, że pasmo wykorzystywane przez statystycznego użytkownika jest większe.

Kolejne kroki analizy popytu na usługi i związany z tym ruch IP są opisane poniżej. Analiza uwzględnia następujące czynniki:

- Podstawowe parametry - penetracja, ruchu i cen parametry stosowane w obliczeniach Postęp inwestycji - postęp budowy sieci (węzły i łącza), służący do obliczania dostępnej sieci w pierwszych latach
- Demografia - zmiany liczby ludności w obszarach miejskich i wiejskich. Na podstawie danych GUS.
Dane dotyczące przedsiębiorców - użytkownicy biznesowi, w podziale na SOHO / duże firmy, dane na poziomie obszaru inwestycyjnego, z podziałem na obszary miejskie i wiejskie. Obliczenia są wykonywane na podstawie danych GUS dostępnych do poziomu gminy.
- Prognoza ruchu GD – obliczana dla gospodarstw domowych. Formuła jest następująca:

$$\frac{\text{ułamek dostępnych węzłów} * (\text{dostępne GD usługa podstawowa} * \text{średnia przepustowość podstawowa dla danego roku} + \text{dostępne GD NGA} * \text{średnia przepustowość ruchu NGA dla danego roku})}{\text{overbooking dla GD}}$$

Dla każdej miejscowości dysponujemy następującymi danymi: ilość mieszkańców, liczba gospodarstw domowych, dopuszczalność interwencji podstawowej i NGA, znajdowanie się w zasięgu SSPW (pod kątem usługi podstawowej i NGA). Na podstawie danych UKE obliczamy także stopień zajętości rynku przez innych operatorów. Dostępne gospodarstwa domowe są obliczane dla każdej miejscowości za pomocą wzoru:

Efektywna liczba GD dla usługi podstawowej (brana tylko dla miejscowości znajdujących się w zasięgu podstawowym SSPW oraz gdzie interwencja podstawowa jest dopuszczalna) = (liczba GD posiadanych przez operatorów poza dużym + liczba nie podłączonych GD) * [1/2 dla obszarów szarych problematycznych; 1 dla obszarów białych]

Ostateczna liczba GD dla usługi podstawowej = wskaźnik "podziału ruchu"¹⁰⁷ * ((churn od dużego operatora do małego * liczba GD posiadanych przez dużego operatora + liczba GD posiadana przez operatorów poza dużym) + efektywna liczba GD dla usługi podstawowej * (oczekiwana penetracja odpowiednio dla obszaru miejskiego / wiejskiego powyżej rzeczywistej penetracji))

Efektywna liczba GD dla usługi NGA (brana tylko dla miejscowości znajdujących się w zasięgu NGA SSPW oraz gdzie interwencja NGA jest dopuszczalna) = (liczba GD posiadanych przez operatorów poza dużym + liczba nie podłączonych GD)

Ostateczna liczba GD dla usługi NGA = (churn od dużego operatora do małego * liczba GD posiadanych przez dużego operatora + liczba GD posiadana przez operatorów poza dużym) + efektywna liczba GD dla usługi NGA * (oczekiwana penetracja odpowiednio dla obszaru miejskiego / wiejskiego powyżej rzeczywistej penetracji)

Dostępne GD (podstawowe) = dostępne GD sumowane z tabeli „Popyt na usługi podstawowe” dla danego obszaru inwestycyjnego

Dostępne GD (NGA) – dostępne GD sumowane z tabeli „Popyt na usługi NGA” dla danego obszaru inwestycyjnego

- Prognoza ruchu biznes - prognoza ruchu dla klientów instytucjonalnych. Formuła jest następująca:

ułamek dostępnych węzłów * (
(dostępne SOHO usługa podstawowa * SOHO średnia przepustowość podstawowa dla danego roku + dostępne SOHO usługa NGA * SOHO średnia przepustowość NGA dla danego roku) / overbooking dla SOHO
+ (dostępne firmy usługa podstawowa * firmy średnia przepustowość podstawowa dla danego roku + dostępne firmy usługa NGA * firmy średnia przepustowość NGA dla danego roku) / overbooking dla firm)

Dostępni użytkownicy biznesowi są obliczani za pomocą wzoru:

¹⁰⁷ Wynosi 0,6 dla obszarów szarych problematycznych i 1 dla białych.

dostępne gospodarstwa domowe / wszystkie gospodarstwa domowe * (wszystkie miejskie SOHO * wskaźnik ewolucji ludności miejskiej + wszystkie wiejskie SOHO * wskaźnik ewolucji ludności wiejskiej) +

dostępne gospodarstwa domowe / wszystkie gospodarstwa domowe * (wszystkie miejskie firmy * wskaźnik ewolucji ludności miejskiej + wszystkie wiejskie firmy * wskaźnik ewolucji ludności wiejskiej)

Wynika to z faktu, że nie mamy danych na temat przedsiębiorstw na szczeblu miejscowości, a więc zakładamy, że podział przedsiębiorstw następuje rozkład gospodarstw domowych.

- Przychody obszary - przychody na dany rok w podziale na obszary inwestycyjne. Formuła jest następująca:

(prognoza ruchu GD + prognoza ruchu biznesu) * cena sprzedaży 1 Mbit/s

- Koszty obszary - koszty zakupu ruchu IP w podziale na obszary inwestycyjne. Formuła jest następująca:

(prognoza ruchu GD + prognoza ruchu biznesu) * cena zakupu 1 Mbit/s

6.2 Użytkownicy indywidualni

Z uwagi na zakres projektu i jego charakter, analiza szerokopasmowego dostępu do Internetu odnosi się do dostępu stacjonarnego. Dlatego użytkownik indywidualny w przeprowadzonym badaniu jest utożsamiany z gospodarstwem domowym. Do dalszej analizy – w celu wyznaczenia oczekiwanego zapotrzebowania na pasmo ze strony OSD - konieczne jest oszacowanie zapotrzebowania na przepływności dla poszczególnych typów użytkowników. Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto metodę oszacowania tych przepływności poprzez analizę usług, którymi określony segment klienta byłby zainteresowany, oraz określenia wymagań na pasmo dla poszczególnych usług.

Metodą ekspercką określono też penetrację tych usług zakładając, iż gospodarstwa domowe mające dostęp do Internetu będą zainteresowane poszerzaniem zakresu wykorzystywanych usług, w miarę rozwoju rynku i pojawiania się nowych usług i zastosowań dostępu szerokopasmowego. Wyniki otrzymane metodą ekspercką zostały zweryfikowane w oparciu o dane GUS, Diagnozy społecznej oraz UKE.

6.2.1 Usługi

Dla potrzeb analiz przyjęto, że w sieciach dostępowych obsługujących gospodarstwa domowe, niezależnie od samego dostępu do Internetu, będą oferowane następujące rodzaje usług wykorzystujące platformę IP:

- a) usługa głosowa (świadczona w technologii VoIP);
- b) usługi multimedialne, obejmujące:
 - Web TV;
 - IPTV (w standardzie zwykłym oraz wysokiej rozdzielczości (HD);
 - wideo na zamówienie (VoD).
- c) usługi sterowania, zarządzania i kontroli urządzeń, działające automatycznie bez bezpośredniego udziału użytkownika (*M2M – „maszyna do maszyny” ang. Machine to Machine*), także różnego rodzaju monitoring,
- d) aplikacje i inne usługi o wartości dodanej (*ang. VAS – Value Added Services*) o różnej specyfice, które będą się pojawiać w przyszłości w miarę rozwoju rynku.

Tak określone usługi można podzielić na dwie kategorie w zakresie funkcjonalności: jakość i cenę - nazwane tutaj z uwagi na cenę pasma niezbędnego do ich oferowania jako: usługi „tańsze”, oraz usługi „droższe” (przy czym określenia „tańsze” lub „droższe” odzwierciedlają cenę pasma zamawianego u OI przez operatora sieci dostępowej dla potrzeb oferowania usług klientom detalicznym i nie mają bezpośredniego związku z detalicznymi cenami tego rodzaju usług, oferowanych abonentom końcowym przez OSD). Suma zapotrzebowania na pasmo ze wszystkich obszarów inwestycyjnych posłuży do wyliczenia wpływu jakiego może spodziewać się OI z obsługi OSD'ów.

Przyjęto zatem, że operator hurtowy (*SSPW-OI*) oferuje operatorom sieci dostępowych (*OSD*) następujące kategorie cenowo-jakościowe:



Tabela 60. Podział pasma IP na usługi oferowane dla abonenta końcowego w segmencie gospodarstw domowych

Rodzaj pasma IP	Usługi oferowane abonentom końcowym
Pasma „droższe”	<ul style="list-style-type: none">▪ usługa dostępu do Internetu,▪ usługa głosowa (VoIP),▪ Web TV,▪ usługa VoD
Pasma „tańsze”	<ul style="list-style-type: none">▪ IPTV (SD i HD),▪ M2M

Źródło: opracowanie UKE.

Informacja o prognozach cenowych poszczególnych rodzajów pasma IP podana jest w następnych rozdziałach.

Usługa głosowa migrująca stopniowo do technologii VoIP jest rozumiana jako usługa o pełnej funkcjonalności zwykłej usługi telefonii PSTN. Usługa VoIP będzie oferowana przez operatorów telekomunikacyjnych jako jedna z funkcjonalności wchodzących w pakiet usługi dostępu do Internetu. Z tego względu jej wykorzystanie będzie rosło w czasie. Usługa głosowa zajmuje średnio 60 Kbp/s pasma na linię – do analiz przyjęto więc 80 kbps zakładając, że niektórzy użytkownicy w gospodarstwach domowych mogą jednocześnie używać więcej niż jednej linii głosowej.

Przyjęto, że:

- stopień wykorzystania WebTV będzie się zmieniać tak, że w 2020 roku 40% gospodarstw domowych posiadających Internet będzie korzystać z usługi;
- wykorzystanie IPTV w roku 2020 wyniesie 20% (w technologii SD) i 10% (w technologii HD), czyli statystycznie co piąte gospodarstwo mające dostęp do Internetu będzie z usługi korzystać;
- korzystanie z Video on Demand będzie rosło i w 60% gospodarstw z Internetem usługa będzie wykorzystywana w roku 2020.

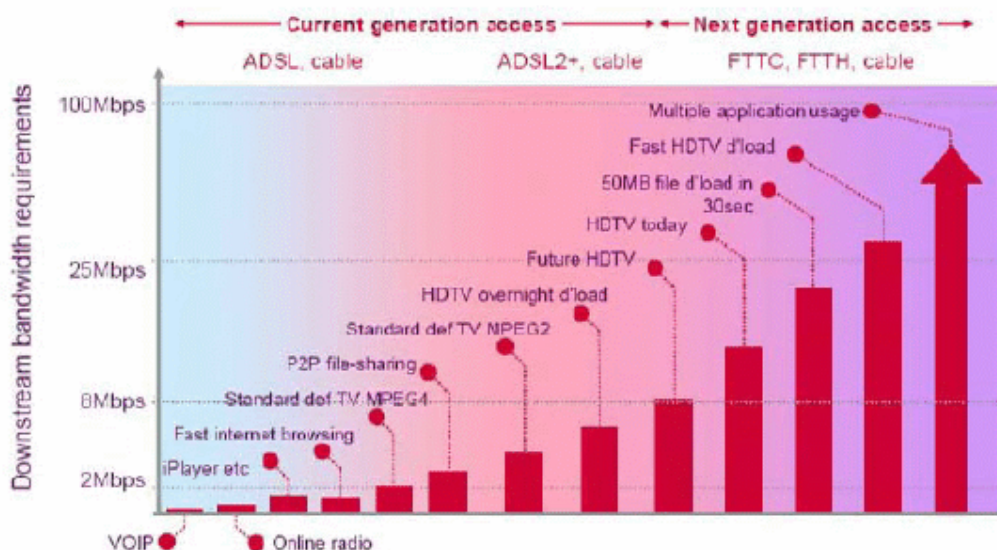
Zapotrzebowanie na pasmo w usłudze IPTV przyjęto jako 3,5 Mb/s i 8,5 Mb/s odpowiednio dla technologii SD i HD. Założenie wynika z faktu, iż większość transmisji IPTV realizowanej będzie w standardzie kodowania MPEG-4, w którym zapotrzebowanie na pasmo kształtuje się na poziomie poniżej 2 Mb/s dla technologii SD i nieco ponad 6 Mb/s w technologii HD (zaś przy zastosowaniu standardu H.264 zapotrzebowanie to może być jeszcze mniejsze) zatem przyjęte w analizie poziomy 3,5 i 8,5 Mb/s wydają się uzasadnione. Łącznie przyjęto, że w roku 2020 zapotrzebowanie na pasmo będzie wynosiło 14,7 Mbps.

Zapotrzebowanie na pasmo będzie powiązane z oferowanymi w sieci usługami, co oznacza że wydajność łącza dostępowego nie powinna być czynnikiem ograniczającym możliwość uruchamiania aplikacji dostępnych w sieci. W praktyce dzisiaj oznacza to możliwość korzystania z aplikacji multimedialnych. W praktyce oznacza to, że sieć musi od początku zapewniać przepustowość

pozwalającą bez ograniczeń korzystać z istniejących aplikacji, a w miarę rozwoju zapotrzebowania na pasmo sieć powinna nadal spełniać swoją rolę.

Poniższy diagram, wzięty z publikacji Ofcom, pokazuje jak zapotrzebowanie na przepustowość łącza dostępowego (*downstream*) rośnie dla różnych usług.

Rysunek 47. Zapotrzebowanie na przepustowość łącza dostępowego dla różnych usług



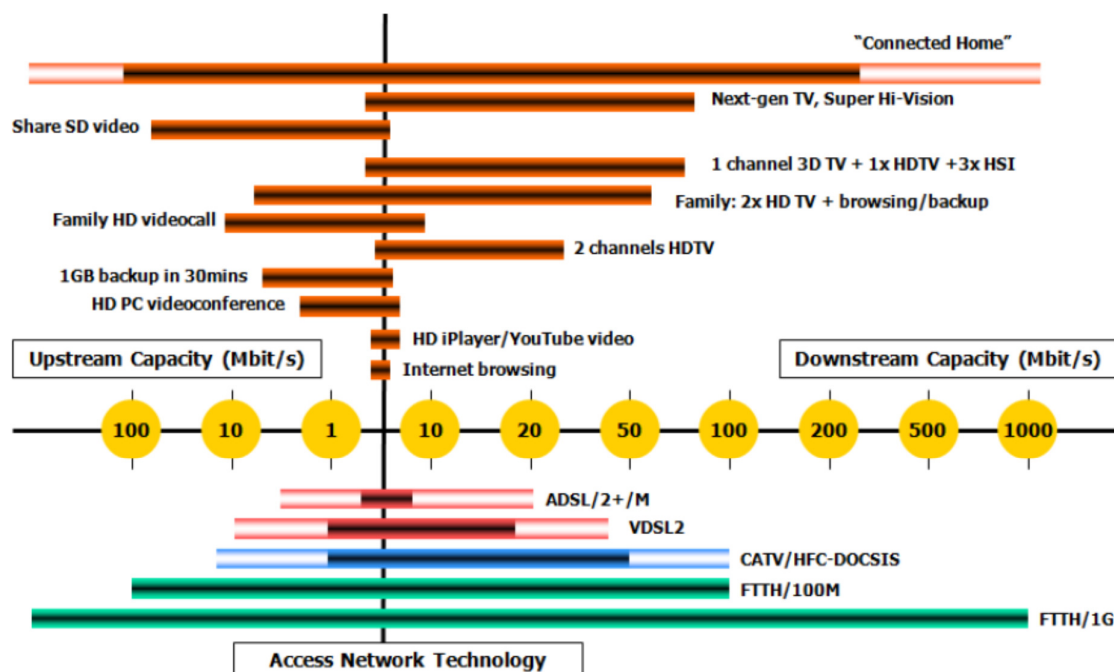
Future broadband - Policy approach to next generation access – Ofcom September 2007

Źródło: Raport OFCOM, 2007 r.

Widać, że granica sieci NGA jest tam postawiona na usłudze telewizji wysokiej rozdzielczości (HDTV) i wyraża się przepływnością 8 Mb/s. Jest to jednocześnie górna granica możliwości tradycyjnych sieci ADSL działających na kablu miedzianym (typowa skrętka telefoniczna).

Dane przedstawiane przez OFCOM pochodzą z 2007 roku, dlatego warto także porównać bardziej współczesne dane. Poniższy diagram przedstawia zapotrzebowanie na przepustowość łącza dostępowego dla różnych usług, w podziale na pasmo w górę i w dół sieci, porównane z możliwościami różnych technologii. Widać wyraźnie wzrost zapotrzebowania na bardzo duże przepływności dla zastosowań multimedialnych, w szczególności dla różnych form usług telewizyjnych.

Rysunek 48 Zapotrzebowanie na przepustowość łącza dostępowego dla różnych usług, w podziale na pasmo w górę i w dół sieci, porównane z możliwościami różnych technologii



Źródło: FTTH Business Guide, Edition 2.1, 08/08/2011

Kolejne zestawienie pokazuje wzrost globalnego ruchu IP w latach 2010-2015, w podziale na obszary geograficzne. Widać silny wzrost zapotrzebowania na przepływność po stronie odbiorców indywidualnych, a także bardzo silny wzrost zapotrzebowania w segmencie internetu mobilnego.

Tabela 61 Światowy ruch IP w latach 2010-2015

IP Traffic, 2010-2015							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR 2010-2015
By Type (PB per Month)							
Fixed Internet	14,955	20,650	27,434	35,879	46,290	59,354	32%
Managed IP	4,989	6,839	9,014	11,352	13,189	14,848	24%
Mobile data	237	546	1,163	2,198	3,806	6,254	92%
By Segment (PB per Month)							
Consumer	16,221	23,130	31,592	42,063	54,270	70,045	34%
Business	3,930	4,894	6,011	7,357	8,997	10,410	22%
By Geography (PB per Month)							
North America	6,998	9,947	12,978	16,116	18,848	22,274	26%
Western Europe	4,776	6,496	8,819	11,774	15,187	18,858	32%
Asia Pacific	5,368	7,317	9,847	13,341	18,060	24,150	35%
Japan	1,414	1,923	2,540	3,283	4,019	4,762	27%
Latin America	665	993	1,465	2,158	3,238	4,681	48%
Central and Eastern Europe	708	1,004	1,413	1,955	2,700	3,713	39%
Middle East and Africa	253	366	550	802	1,235	2,019	52%
Total (PB per Month)							
Total IP traffic	20,151	28,023	37,603	49,420	63,267	80,456	32%

Źródło: Cisco VNI 2011

Przedstawione powyżej analizy jak również dane opisane w Załączniku 9 posłużyły do przygotowania założeń dla trendów wzrostu ruchu zastosowanych w niniejszym Studium Wykonalności.

W tym kontekście można przyjąć przedział 6-8 Mb/s jako wystarczający do świadczenia usług telewizyjnych, a jednocześnie realnie świadczonej przez niektórych operatorów na rynku polskim. Unikamy tym samym zarzutu przyjęcia granicy całkowicie nierealnej z punktu widzenia możliwości graczy rynkowych.

Uwzględniając pozostałe, nieznacznie już zwiększające pasmo, usługi otrzymujemy zapotrzebowanie na pasmo w segmencie gospodarstw domowych wzrastające z obecnego nieco poniżej 1Mb do prawie 6,5 Mb w roku 2020, z czego średnio niecałe 2 Mb będzie zajęte usługami typu IPTV lub M2M.

Następne 9 lat, czyli okres 2021-2029, nie były analizowane pod kątem indywidualnych usług. Nie jest możliwe przewidywanie rozwoju usług z wymaganą dokładnością w tak długim horyzoncie czasowym dla tak innowacyjnej dziedziny jak dostęp do Internetu. Do analizy przyjęto, że w dalszych latach, aż do końca okresu analizy czyli do 2029 roku, zapotrzebowanie na pasmo będzie rosło liniowo, przedłużając trend uzyskany w roku 2020 na następne lata.

6.2.2 Zapotrzebowanie na pasmo i wielkość rynku dla klientów „gospodarstwa domowe”

Na podstawie liczby gospodarstw domowych w województwie i powiatach, penetracji Internetu w segmencie gospodarstw domowych (źródła), średniego zapotrzebowania na pasmo IP w dwóch grupach („droższe” i „tańsze”) gospodarstwa domowego mającego dostęp do Internetu, oraz zakładaną ewolucję tych wielkości w czasie, wyliczone zostało zapotrzebowanie na pasmo w grupie gospodarstw domowych w całym okresie analizy.

Poniższa tabela przedstawia wartości zagregowane do poziomu województwa. Wyniki dla poszczególnych miejscowości i obszarów inwestycyjnych ze względu na ich obszerność dostępne są bezpośrednio w modelu (narzędziu kalkulacyjnym) i mogą zostać przekazane w każdej chwili na życzenie Zamawiającego SW.

Tabela przedstawia zapotrzebowanie na pasmo hurtowe gospodarstw domowych oraz wielkość rynku hurtowego, w przypadku tej grupy klientów przy założeniu następującego *overbookingu* na pasmo typu „droższe”. „*Overbooking*”, czyli nadsubskrypcja, jest parametrem mówiącym ilu abonentom końcowym OSD zaoferuje tę samą przepływność, którą zamówi od OI na łączu operatorskim - czyli przykładowo, ilu użytkownikom zamawiającym usługę 1Mb/s można dostarczyć tę usługę kupując jedno łącze operatorskie 1Mb/s.

Tabela 62. Założenie krotności dot. „*overbookingu*”, czyli nadsubskrypcji pasma typu „droższe” dla średniego klienta gospodarstwa domowego

Overbooking	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Gosp. domowe.	15	14,5	14	13,5	13	12,5	12	11,5	11	10,5	10	9,75	9,63	9,56	9,53	9,52	9,51	9,5	9,5	9,5

Źródło: opracowanie własne.

Ponadto w kolejnych latach przyjęto następujące ceny usług hurtowych:

Tabela 63. Ewolucja cen usług hurtowych dla poszczególnych typów pasma IP (wartości podane w zł za 1Mb/s miesięcznie)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Cena za 1Mb								
„droższe”	56	53	50	48	45	43	41	39
„tańsze”	3	3	3	3	3	3	3	3

Źródło: opracowanie własne.

Uzasadnienie cen usług hurtowych z grupy określonej jako usługi „droższe” opisane jest przy okazji analizy zapotrzebowania na usługi hurtowe (cena oszacowana została na podstawie badań przeprowadzonych w grupie operatorów sieci dostępowych, zainteresowanych korzystaniem z tego rodzaju usług oraz na podstawie wiedzy eksperckiej dotyczącej rynku hurtowego).

Wycena usługi 1Mb/s w grupie pasma „tańsze” dokonana na podstawie usługi IPTV – cenę oszacowano zakładając, że:

- usługa IPTV jest substytutem usług platform cyfrowych, oferujących pakiety kanałów za cenę w granicach 50 zł miesięcznie (netto), zatem
- OSD nie będzie mógł żądać za pakiet IPTV SD ceny wyższej, ponieważ tak spozycjonowana cenowo usługa nie znajdzie nabywców (dodatkowe cechy funkcjonalne rozwiązania IPTV nie będą w stanie przekonać klienta do zakupu pakietów w cenie wyższej);
- z otrzymanych ok 50 zł miesięcznie OSD pokryć będzie musiał koszty: (i) praw do treści, (ii) konwersji sygnału do standardów IPTV, (iii) zarządzania produktem IPTV, oraz (iv) transmisji sygnału IPTV do odbiorcy końcowego.

Szczegółowa kalkulacja ww. kosztów pokazuje, że dla OSD niewielki zysk jest możliwy jeśli koszty transmisji sygnału IPTV do odbiorcy końcowego nie przekroczą 11 zł, co przy założeniu transmisji w SD na poziomie 3,5 Mb/s odpowiada sumie ok 3 zł za 1 Mb/s. Z kolei kalkulacja takiej transmisji po stronie OI pokazuje, iż jest to dla niego jeszcze opłacalne.

Z tego względu przyjęto opłatę za 1 Mb/s na poziomie 3 zł miesięcznie w grupie usług tzw. „tańsze”. Należy oczekiwać, że operator hurtowy będzie dążył do rozliczeń per 1 Mb/s ponieważ niezależnie się w ten sposób od parametrów usługi oferowanej przez OSD abonentowi końcowemu, takich jak np.: liczba kanałów HD w pakiecie czy częstotliwość korzystania z takich usług jak „TV of yesterday” czy VoD w technologii IPTV.

OI świadczył będzie usługi wyłącznie na obszarach podlegających interwencji. Na podstawie danych dotyczących rozmieszczenia węzłów sieci w województwie obliczono procent gospodarstw domowych znajdujących się na obszarach podlegających interwencji (indywidualnie dla każdej miejscowości), a następnie obliczono rynek dostępny dla OI w segmencie gospodarstw domowych. Zapotrzebowanie na pasmo OI, oraz poziom jego przychodów są obliczone w dalszych rozdziałach, po obliczeniu udziału w rynku OI na poziomie poszczególnych miejscowości.

Ostatecznie przewidywane wykorzystanie pasma dla tej grupy użytkowników będzie kształtowało się następująco:

Tabela 64. Ewolucja wykorzystanie pasma IP (wartości podane w 1 Mb/s)

Usługa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
podstawowa	0,9	2,3	3,6	5,0	6,3	7,7	9,1	10,5	11,9	13,3	14,7
NGA	8,0	9,7	11,4	13,1	14,8	16,5	18,2	19,9	21,6	23,3	25,0

6.3 Odbiorcy – przedsiębiorcy działający na podstawie wpisu do ewidencji działalności gospodarczej

Przyjęto robocze założenie, że segment przedsiębiorców działających na podstawie wpisu do ewidencji działalności gospodarczej to mikroprzedsiębiorstwa, w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej, czyli nieduże firmy, zatrudniające do 9 osób¹⁰⁸.

6.3.1 Zapotrzebowanie na pasmo dla modelowego przedsiębiorcy działającego na podstawie wpisu do ewidencji działalności gospodarczej

Z punktu widzenia zapotrzebowania na usługi telekomunikacyjne segment mikroprzedsiębiorstw charakteryzuje się tym, że korzysta z podobnych usług jak gospodarstwa domowe, ponieważ chodzi o firmy, które w dużej części mają siedzibę w gospodarstwie domowym. Dlatego w tym segmencie nie analizowano usług podstawowych ale bezpośrednio porównano go do segmentu gospodarstw domowych i analizowano zapotrzebowanie na pasmo w porównaniu do gospodarstw domowych.

Dla celów analizy przyjęto, że:

- zapotrzebowanie na pasmo tzw. „tańsze” będzie w segmencie mikroprzedsiębiorstw od 1,1 do 1,5 razy większe od zapotrzebowania w segmencie gospodarstw domowych;
- zapotrzebowanie na pasmo tzw. „droższe” będzie w segmencie mikroprzedsiębiorstw mniejsze dwukrotnie niż w segmencie gospodarstw domowych, lecz będzie rosło i zrówna się z zapotrzebowaniem w segmencie gospodarstw domowych w roku 2020, głównie z uwagi na wzrost wykorzystywania usług automatycznych M2M.

Założone zapotrzebowanie w segmencie mikroprzedsiębiorstw prezentuje poniższa tabela (ocena zapotrzebowania dotyczy danych usług wśród klientów mających dostęp do Internetu).

¹⁰⁸ GUS podaje dane statystyczne w przedziale 0-9 zatrudnionych osób.

Tabela 65. Założenia dot. zapotrzebowania na pasmo IP w segmencie mikroprzedsiębiorstw w latach 2013-2020 wśród klientów mających dostęp do Internetu

Mikroprzedsiębiorstwa	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
pasmo (Mb/s)	6,5	8,9	11,5	14,4	17,5	20,9	24,6	28,6
krotność GD	1,4	1,5	1,6	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
„droższe”	6,1	8,3	10,7	13,3	16,2	19,3	22,6	26,2
krotność GD	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
„tańsze”	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4

Źródło: opracowanie własne.

6.3.2 Analiza rynku mikroprzedsiębiorstw

Na podstawie liczby klientów klasy mikroprzedsiębiorstwa w gminach, dostępnego rynku w segmencie SOHO, zapotrzebowania na pasmo IP w dwóch grupach („droższe” i „tańsze”) klienta SOHO mającego dostęp do Internetu, wyliczono zapotrzebowanie na pasmo w grupie klientów SOHO w całym okresie analizy. Wyniki dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych ze względu na ich obszerność dostępne są bezpośrednio w modelu (narzędziu kalkulacyjnym) i mogą zostać przekazane w każdej chwili na życzenie zamawiającego SW.

Ceny usług hurtowych są takie same jak przedstawione w części 6.2.2.

Kalkulacje wartości rynku usług hurtowych dla tego segmentu klientów (ceny jednostkowe usług hurtowych przyjęto takie jak przedstawione w rozdziale dot. segmentu gospodarstw domowych). Do kalkulacji wartości pasma typu „droższe” w tabeli przyjęto wartości *overbookingu* dla segmentu mikroprzedsiębiorstw na poziomie podanym poniżej, oraz procent obszarów objętych interwencją taki jak dla segmentu gospodarstw domowych. Znajac ten procent oszacowano dostępny rynek dla operatorów korzystających z usług OI w segmencie mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 66. Założone krotności dot. „*overbookingu*”, czyli nadsubskrypcji pasma typu „droższe” dla średniego klienta mikroprzedsiębiorstwo

Overbooking	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Mikroprzedsiębiorstwo	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Źródło: opracowanie własne.

6.4 Odbiorcy: małe, średnie i duże przedsiębiorstwa (spółki prawa handlowego) oraz inne podmioty instytucjonalne

Segment spółek obejmuje wszystkie przedsiębiorstwa i instytucje umownie większe niż mikroprzedsiębiorstwa i charakteryzuje się innym, z reguły bardziej intensywnym sposobem korzystania z sieci, w tym szerszym zakresem usług, niż oferowane segmentom gospodarstw domowych i mikroprzedsiębiorstwom. Większe są również wymagania w zakresie jakości, niezawodności i bezpieczeństwa.

6.4.1 Usługi dla modelowego klienta - spółki

Usługi dla modelowych spółek uzupełnione zostały o usługi z rodziny IP VPN, stąd w przypadku tej grupy klientów pasmo IP podzielone zostało nie na dwie, ale na trzy grupy usług:

Tabela 67. Podział pasma IP na usługi oferowane dla abonenta końcowego w segmencie spółek

Rodzaj pasma IP	Usługi oferowane abonentom końcowym
IP VPN	<ul style="list-style-type: none">▪ usługi IP VPN, dla klientów korporacyjnych i instytucjonalnych
Pasmo „droższe”	<ul style="list-style-type: none">▪ usługa dostępu do Internetu,▪ usługa głosowa (VoIP),▪ Web TV,▪ usługa VoD
Pasmo „tańsze”	<ul style="list-style-type: none">▪ IPTV (SD i HD),▪ M2M

Źródło: opracowanie własne.

Przy analizie modelowego klienta mającego dostęp do sieci Internet założono:

- pasmo na usługę głosową utrzyma się na poziomie 1 Mb co odpowiada średnio kilkunastu liniom telefonicznym na przedsiębiorstwo;
- penetracja usługą IP VPN będzie rosła liniowo, z obecnych ponad 3% do ponad 22% przedsiębiorstw w roku 2020;
- na terenie 5 analizowanych województw firmy będą wykorzystywały średnio 1,5 łącza IP VPN, gdyż firmy wielooddziałowe będą miały pozostałe łącza w innych obszarach kraju;
- zwiększone będzie zapotrzebowanie na pasmo w takich kategoriach usługowych jak M2M oraz VAS;
- usługa WebTV będzie wykorzystywana przez przedsiębiorstwa, głównie z uwagi na specjalistyczne usługi informacyjne;
- usługa IPTV będzie wykorzystywana w firmach w oparciu o aplikacje, które najprawdopodobniej pojawią się w przyszłości.

6.4.2 Zapotrzebowanie na pasmo i wielkość rynku dla spółek

Na podstawie liczby klientów klasy spółki w gminach, dostępności Internetu w segmencie spółki, zapotrzebowania na pasmo IP w trzech grupach (IP VPN, „droższe” i „tańsze”) spółek mających dostęp do Internetu oraz ewolucję tych parametrów w czasie, oszacowano zapotrzebowanie na pasmo w segmencie „spółki” w całym okresie analizy oraz wartość rynku dla tej grupy klientów. Przyjmując procent obszarów podlegających interwencji jak dla segmentu gospodarstw domowych oszacowano rynek dostępny OI w segmencie spółki.

Overbooking w segmencie spółki założono w całym okresie analizy na stałym poziomie 5, a ceny hurtowe w trzech grupach usług zgodnie z poniższą tabelą (zł/miesiąc).

Tabela 68. Ewolucja cen usług hurtowych dla poszczególnych typów pasma IP
(wartości podane w zł za 1Mb/s miesięcznie)

Cena za 1Mb	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
IP VPN	934	860	791	728	669	616	567	521
„droższe”	56	53	50	48	45	43	41	39
„tańsze”	3	3	3	3	3	3	3	3

Źródło: opracowanie własne.

Ostatecznie przewidywane wykorzystanie pasma dla tej grupy użytkowników będzie kształtowało się następująco:

Tabela 69. Ewolucja wykorzystanie pasma IP (wartości podane w 1 Mb/s)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Pasma efektywne	7,1	8,3	9,6	11,0	12,4	13,9	15,5	17,1	18,7	20,4	22,2
IPVPN	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
droższe	7,1	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,1	14,1	15,2	16,3	17,4
tańsze	0,0	0,2	0,5	0,7	1,1	1,4	1,8	2,3	2,8	3,3	3,9

Źródło: opracowanie własne.

6.5 Badanie zapotrzebowania operatorów sieci dostępowych

Operatorzy sieci dostępowych (OSD) będą bezpośrednimi odbiorcami hurtowych usług oferowanych przez Operatora Infrastruktury (OI). Niezależnie od kilku przedsiębiorców telekomunikacyjnych, planujących działalność na większych obszarach, zazwyczaj operatorami sieci dostępowych są niewielkie firmy, niekiedy organizowane spontanicznie, by zaspokoić potrzeby lokalnych społeczności.

Ich możliwości działania, a także plany rozwojowe są skutecznie limitowane przede wszystkim dostępem do konkurencyjnej oferty sieci szkieletowych. Ograniczenie to skutecznie uniemożliwia planowanie ambitniejszych przedsięwzięć, należąc do czynników utrudniających dostęp do kapitału inwestycyjnego. Dysponując ograniczonymi możliwościami ekonomicznymi i technicznymi, mniejsi operatorzy dostępowi z reguły są nastawieni na zaspokajanie podstawowych potrzeb użytkowników końcowych. W obecnych warunkach raczej trudno im planować i wdrażać aktywne programy kreowania popytu na nowoczesne usługi, co musi się przekładać zarówno na ich poglądy na temat popytu, jak i ogólne oszacowania popytu.

Potrzeby operatorów dostępowych były badane na podstawie ankiet oraz dyskutowane podczas bezpośrednich spotkań konsultacyjnych na terenie każdego z województw. Rozbudowaną pisemną ankietę wypełniło w sposób pełny 35 operatorów podlegający badaniu. Nie udało się uzyskać tego typu odpowiedzi z województwa podlaskiego, i jedynie 2 odpowiedzi z województwa świętokrzyskiego. Taka stosunkowo niewielka ilość odpowiedzi nie przeszkadza w dokonaniu analizy popytu, gdyż projekcja popytu jest oparta przede wszystkim na danych rynkowych dotyczących operatorów i świadczonych przez nich usług (w tym bardzo szczegółowych danych UKE), a ankiety operatorów mają charakter pomocniczy. Stosunkowo niewielka liczba odpowiedzi dotyczących oczekiwań operatorów wynika z ich sceptycyzmu - ze względu na opóźnienia w realizacji projektu w stosunku do podawanych początkowo terminów operatorzy nie chcą tracić czasu i przedstawią swoje zapotrzebowania odnośnie usług i zasobów wtedy, gdy zobaczą realną możliwość powstania tej sieci. Sytuacja taka zaistnieje na etapie projektowania, gdy rozpocznie się etap uzgodnień.

Ze względu na ograniczoną liczbę uzyskanych odpowiedzi na ankietę, w niniejszym rozdziale przedstawiono analizę danych zbiorczych dla całego projektu *SSPW*. Starano się dotrzeć do operatorów sieci dostępowych stosujących wszystkie możliwe techniki dostępowe: WiFi (w paśmie 2,4 oraz 5 GHz), WiMAX (głównie w paśmie 3,5 GHz), Ethernet, xDSL, sieci telewizji kablowych (kabel koncentryczny), FTTx. Alternatywną ofertę operatorów komórkowych w zakresie dostępu



szerokopasmowego trudno jest uznać za rzeczową, ponieważ na obszarze województw Polski Wschodniej, poza większymi miastami nie rozwijają oni bardziej zaawansowanych technik dostępu.

Szczegóły dotyczące liczby zgromadzonych ankiet oraz technologii dostępowych, rozwijanych przez ankietowanych operatorów sieci dostępowych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 70. Informacje na temat liczby ankietowanych OSD oraz posiadanych przez nich technologii dostępowych w poszczególnych województwach

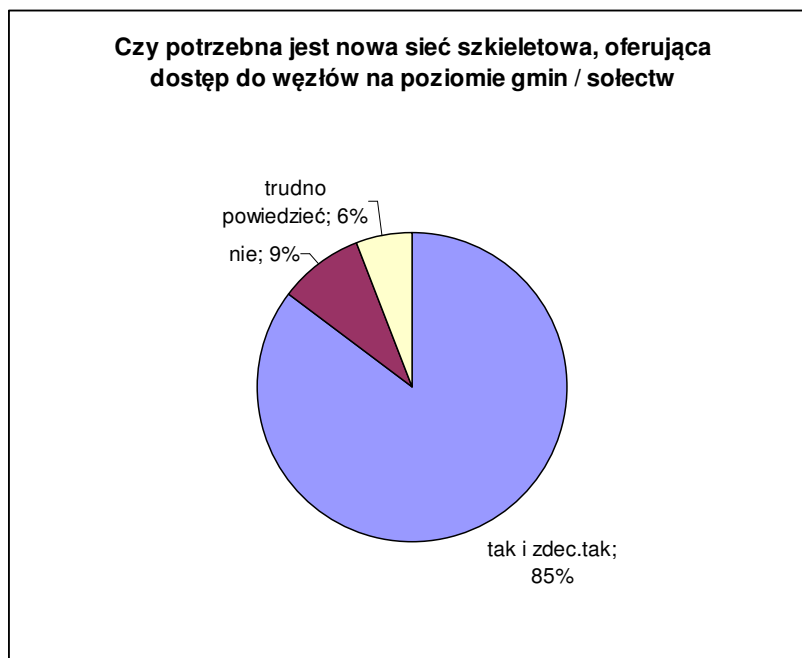
	Liczba operatorów, których ankiety analizowano	WiFi	WiMAX	Ethernet	Coaxial	DSL	FTTx
podkarpackie	12	12	3	6		1	
lubelskie	11	9	3	8		2	1
świętokrzyskie	2	2		2	2		1
warmińsko mazurskie	10	10		8			1
podlaskie	0						
Razem:	35	33	6	24	2	3	3

Źródło: opracowanie własne.

6.5.1 Budowa nowej sieci oferującej usługi na poziomie gminy lub sołectwa

Operatorzy sieci dostępowych są bardzo zainteresowani powstaniem nowej sieci oferującej usługi na poziomie gminy lub sołectwa. 85% potwierdza, potrzebę jej budowy. Stosunkowo niewielka - 9% jest grupa, która nie widzi takiej potrzeby, z tym, że są to operatorzy, działający na obszarze większych lub średnich miast, gdzie z jednej strony jest konkurencyjna oferta, z drugiej strony nie planuje się tam interwencji – obszar „czarny”.

Rysunek 49. Statystyka odpowiedzi na pytanie o potrzebę nowej sieci szkieletowej, oferującej dostęp do węzłów na poziomie gmin i/lub sołectw (badana grupa OSD w pięciu województwach)



Źródło: opracowanie własne.

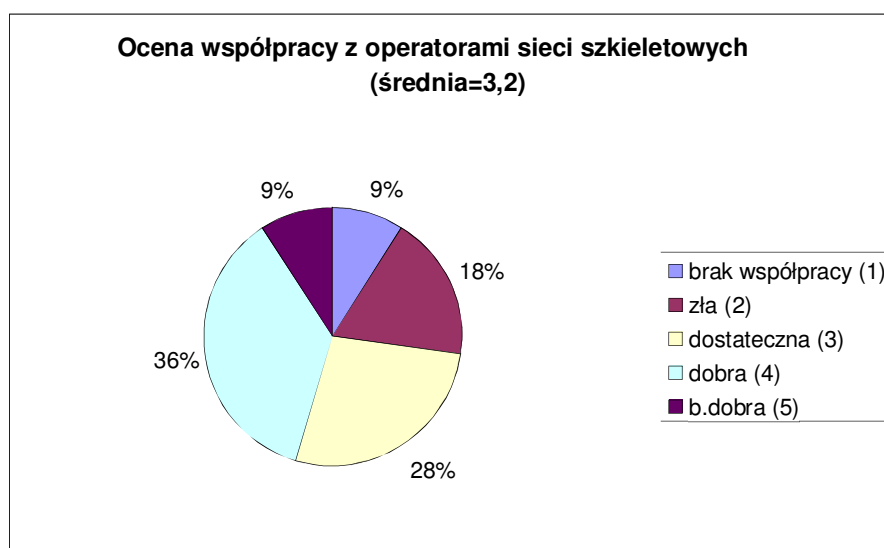
6.5.2 Współpraca z istniejącymi operatorami sieci szkieletowych

Operatorzy sieci dostępowych potwierdzają obiegową opinię o problemach we współpracy z operatorami sieci szkieletowych, przede wszystkim zniechęcające zachowania TP i różnego rodzaju bariery rynkowe z nich wynikające. Podkreślają inercję w działaniu TP oraz zbyt wysokie ceny usług dostępu do Internetu. Mniejszą wagę do problemów we współpracy, jako bariery rynkowej określają ci z operatorów sieci dostępowych, którzy:

- a) działają na obszarach dużych lub średnich miast, lub
- b) płacą wysokie ceny za usługi, w związku z czym obsługiwani są lepiej.

Prawie 30% operatorów sieci dostępowych uważa przy tym współpracę z istniejącymi operatorami sieci szkieletowych za złą lub twierdzi, że jej nie ma. Jako słabą ocenia współpracę 28%.

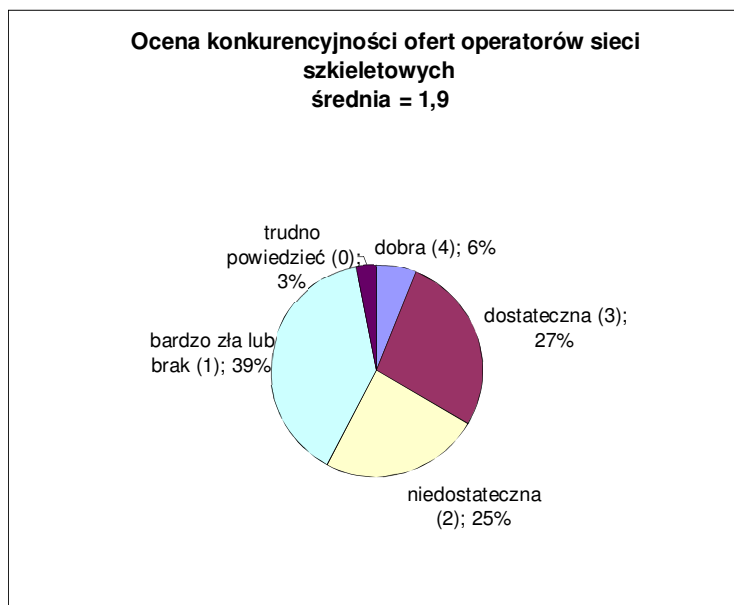
Rysunek 50. Statystyka oceny jakości obecnej współpracy OSD z operatorami sieci szkieletowych (badana grupa OSD w pięciu województwach)



Źródło: opracowanie własne.

Prawie wszyscy operatorzy sieci dostępowych podnoszą kwestię braku konkurencji na rynku usług hurtowych dla OSD, zwłaszcza na obszarach podmiejskich i wiejskich. Brak konkurencyjności jest jednoznacznie kojarzony z brakiem infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej, nakierowanej na zaspokojenie potrzeb alternatywnych operatorów sieci dostępowych. Ponad 60% operatorów sieci dostępowych uważa, że nie ma konkurencyjnych ofert na tym rynku lub konkurencja jest niedostateczna.

Rysunek 51. Statystyka oceny konkurencyjności ofert operatorów sieci szkieletowych (ocena wg OSD, badana grupa OSD w pięciu województwach)

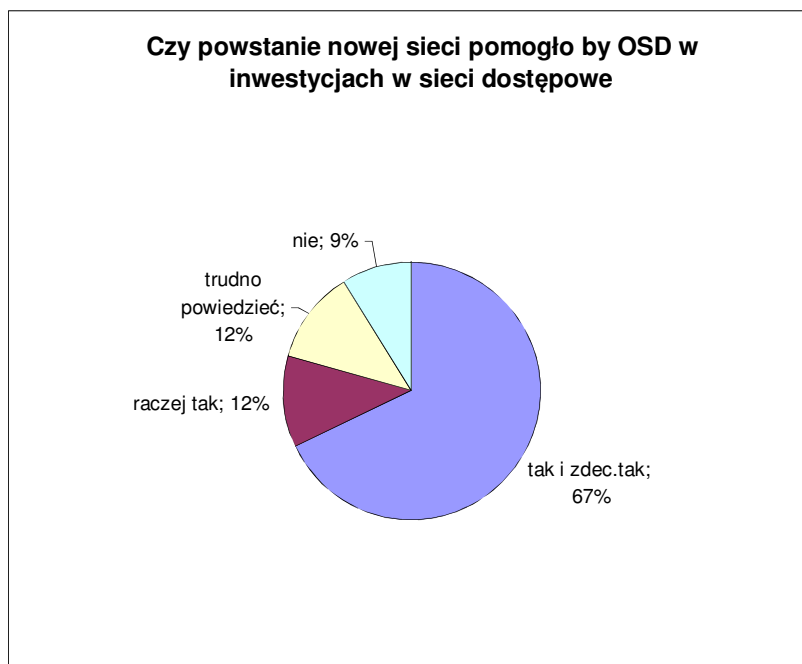


Źródło: opracowanie własne.

6.5.3 Ocena wpływu SSPW na inwestycje w sieci dostępne

Operatorzy sieci dostępowych w znakomitej większości (80%) są zdania, że powstanie nowej sieci, mającej swoje węzły na poziomie gmin i sołectw pomoże im w rozwoju, przyczyniając się do większej opłacalności inwestycji. 21% operatorów sieci dostępowych jest w tej kwestii sceptycznych, z tym że są to głównie więksi operatorzy, zlokalizowani na obszarach miejskich, mających bardzo dobre relacje z istniejącymi operatorami sieci szkieletowych.

Rysunek 52. Statystyka odpowiedzi na pytanie o to czy fakt powstania nowej sieci szkieletowej byłby pomocny OSD w ich inwestycjach w sieci dostępne (badana grupa OSD w pięciu województwach)



Źródło: opracowanie własne.

6.5.4 Usługi dla operatorów sieci dostępowych

Niewielu z badanych operatorów ma możliwość korzystania z usług dzierżawy włókien, ale część z nich podkreśla, że taka usługa powinna być oferowana przez OI.

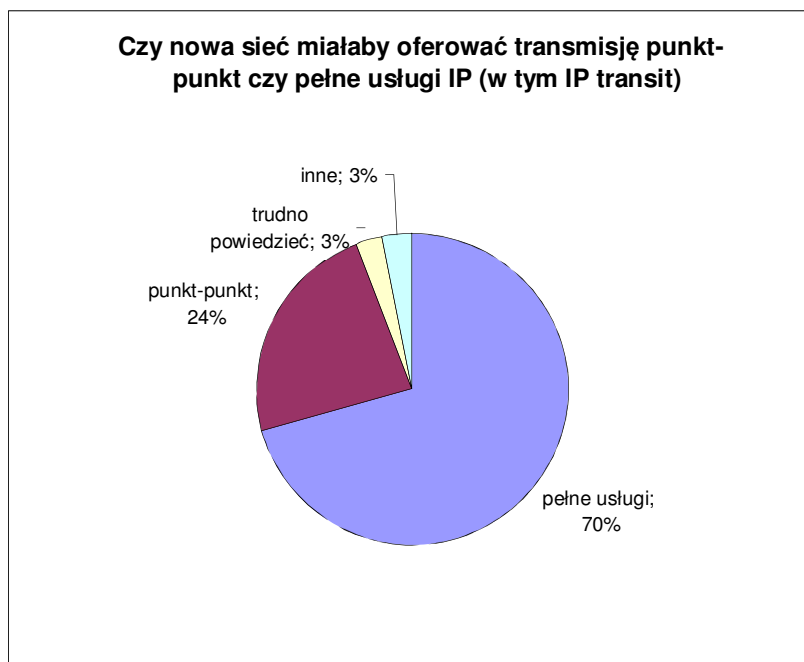
Biorąc pod uwagę dotychczasowe modele działania operatorzy sieci dostępowych, podobnie jak dzisiaj są zainteresowani głównie usługami w warstwie IP oraz transmisją do najbliższego węzła sieci.

Operatorzy zainteresowani są zarówno usługami transmisji punkt-punkt w warstwie IP jak i pełnym dostępem do sieci Internet. Większość operatorów sieci dostępowych wymienia usługi transmisji punkt-punkt, pełne usługi IP, czyli:

- IP tranzyt krajowy;
- IP tranzyt międzynarodowy, oraz po prostu;
- IP terminację, czyli dostęp do Internetu.

Pozostałe usługi, zgłaszane jako pożądane przez operatorów sieci dostępowych to budowa i dostęp do węzłów wymiany ruchu, co sugeruje, że operatorzy sieci dostępowych mogą być zainteresowani wszelkimi usługami, które agregują działania, dla których barierą jest ekonomia skali lub specjalizacja, jak np. organizacja punktu wymiany ruchu (IX), zarządzanie usługami i inne.

Rysunek 53. Statystyka odpowiedzi na pytanie o wybrane usługi IP świadczone OSD za pośrednictwem *SSPW* (badana grupa OSD w pięciu województwach)



Źródło: opracowanie własne.

6.5.5 Poziom cenowy

Poziom cen za usługi dostępu do Internetu, szacowany przez operatorów sieci dostępowych jako satysfakcjonujący, waha się zależnie od usługi i wynosi (wartości średnie):

Rodzaj usługi	Cena miesięczna za 1Mb/s
---------------	--------------------------

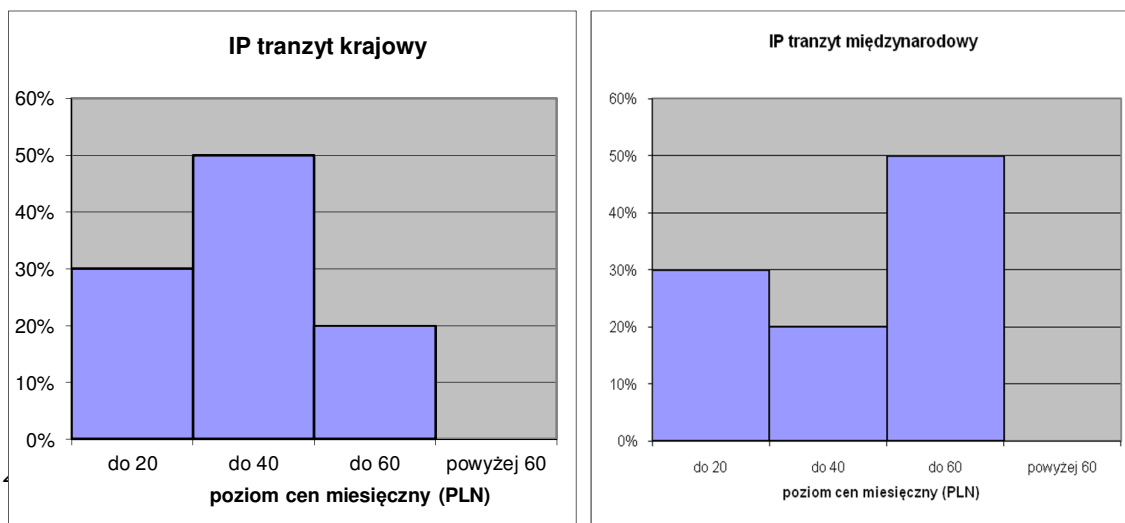
IP tranzyt krajowy	34 ± 16 zł
--------------------	------------

IP tranzyt międzynarodowy	41 ± 20 zł
---------------------------	------------

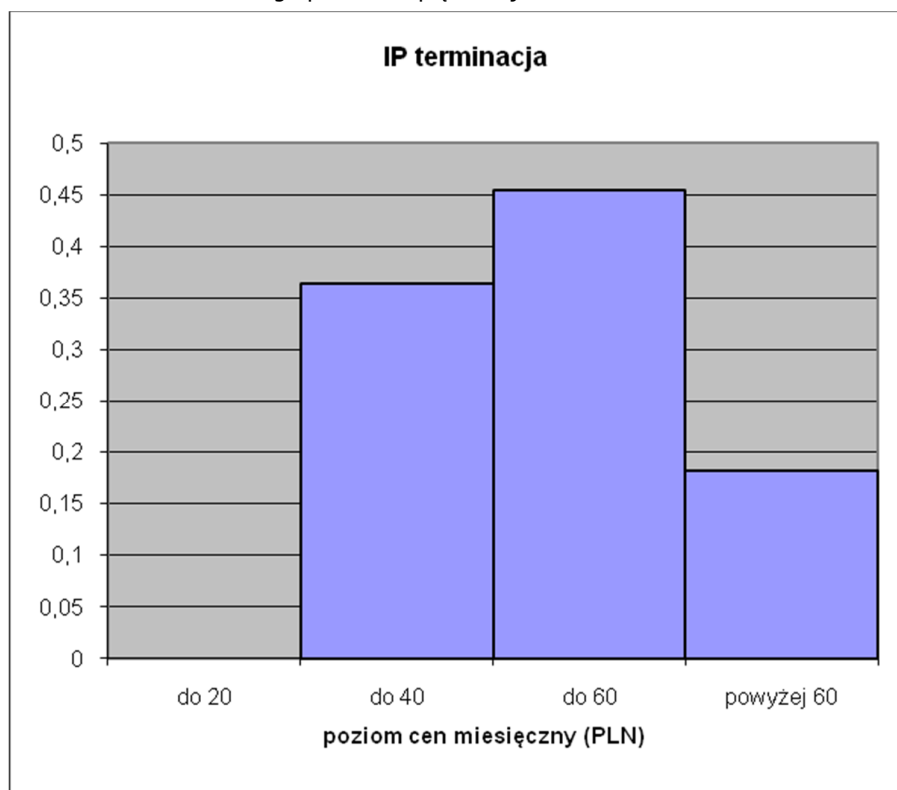
IP terminacja	54 ± 20 zł
---------------	------------

Wydaje się zatem, że ceny w granicach 45 zł za 1Mb/s IP tranzytu krajowego, 50 zł w przypadku międzynarodowego i 60 zł za całość tranzytu wyznaczyły by akceptowany poziom oferowania usług. Szczegółowe wyniki zaprezentowano poniżej.

Rysunek 54. Statystyka rozkładu akceptowalnego przez OSD poziomu ceny za 1Mb tranzytu krajowego i międzynarodowego w badanej grupie OSDw pięciu województwach



Rysunek 55. Statystyka rozkładu akceptowalnego przez OSD poziomu ceny za 1Mb/s terminacji IP w badanej grupie OSD w pięciu województwach



Źródło: opracowanie własne.

6.6 Prognoza ruchu i przychodów

Posługując się danymi demograficznymi i dotyczącymi gospodarstw, a także metodą obliczania rozmiarów rynku opisaną w podrozdziale 6.1.3, wyznaczono rynek detaliczny, z którego ruch będzie dostępny dla Operatora Infrastruktury. Poniższe tabele przedstawiają prognozy rozmiaru rynku dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych, przy czym projekcja dla podmiotów jest zrobiona do roku 2020, potem zastosowana jest ekstrapolacja liniowa wzrostu.



Tabela 71 Liczba dostępnych firm na obszarach objętych interwencją

Obszar	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lubelskie.A	30	35	40	44	48	52	55	58	60
Lubelskie.B	78	91	103	113	122	130	137	143	148
Lubelskie.C	47	53	59	64	69	73	76	79	81
Lubelskie.D	42	49	54	59	64	68	72	74	77
Lubelskie.E	23	27	31	34	37	39	41	43	44
Lubelskie.F	73	85	96	105	114	121	128	133	137
Lubelskie.G	39	45	51	56	61	65	69	72	74
Lubelskie.H	62	73	82	91	100	107	114	119	124
Lubelskie.I	39	45	50	54	58	62	65	67	69
Lubelskie.J	60	70	79	87	94	100	106	110	114
Lubelskie.K	52	60	67	73	78	83	87	91	93
Lubelskie.L	18	21	23	26	27	29	31	32	33
Lubelskie.M	63	72	81	89	96	102	107	111	115
Lubelskie.N	80	91	100	108	115	121	127	131	135

Źródło: opracowanie własne

Tabela 72 Liczba dostępnych podmiotów SOHO na obszarach objętych interwencją

Obszar	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Lubelskie.A	485	572	650	723	789	847	897	939	972
Lubelskie.B	1242	1450	1631	1795	1943	2071	2183	2275	2348
Lubelskie.C	804	918	1017	1107	1187	1257	1317	1367	1407
Lubelskie.D	746	860	960	1053	1135	1207	1268	1318	1358
Lubelskie.E	359	422	474	522	565	602	634	660	681
Lubelskie.F	1262	1472	1653	1818	1965	2095	2206	2297	2370
Lubelskie.G	739	862	971	1075	1168	1249	1319	1377	1423
Lubelskie.H	1321	1540	1743	1938	2112	2273	2413	2531	2625
Lubelskie.I	634	729	810	884	951	1009	1060	1102	1135
Lubelskie.J	1132	1319	1482	1635	1769	1889	1991	2076	2142
Lubelskie.K	952	1099	1223	1336	1437	1524	1600	1662	1711
Lubelskie.L	305	353	393	430	462	490	514	534	549
Lubelskie.M	1286	1485	1661	1820	1959	2083	2190	2278	2348
Lubelskie.N	1530	1730	1901	2058	2196	2316	2419	2503	2567

Źródło: opracowanie własne



Tabela 73 Dostępny rynek gospodarstw domowych (usługa tradycyjna)

Lubelskie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A		1 682	2 164	2 549	2 894	3 220	3 520	3 786	4 017	4 212	4 373	4 448	4 524	4 574	4 625	4 650	4 675	4 690	4 700	4 705
Lubelskie.B		4 356	5 490	6 404	7 202	7 926	8 584	9 164	9 676	10 109	10 463	10 644	10 824	10 945	11 065	11 126	11 186	11 222	11 246	11 258
Lubelskie.C		3 465	4 192	4 781	5 292	5 764	6 190	6 564	6 894	7 173	7 401	7 529	7 656	7 742	7 827	7 870	7 912	7 938	7 955	7 963
Lubelskie.D		3 121	3 895	4 490	5 008	5 491	5 925	6 308	6 639	6 919	7 147	7 271	7 394	7 476	7 559	7 600	7 641	7 666	7 682	7 691
Lubelskie.E		1 843	2 354	2 758	3 099	3 415	3 697	3 946	4 162	4 344	4 493	4 570	4 648	4 700	4 752	4 777	4 803	4 819	4 829	4 834
Lubelskie.F		4 905	6 186	7 207	8 090	8 898	9 629	10 278	10 842	11 320	11 710	11 912	12 114	12 249	12 384	12 452	12 519	12 560	12 587	12 600
Lubelskie.G		2 566	3 228	3 761	4 232	4 685	5 093	5 453	5 769	6 038	6 258	6 366	6 474	6 546	6 618	6 654	6 690	6 712	6 726	6 734
Lubelskie.H		3 621	4 482	5 218	5 906	6 568	7 182	7 740	8 232	8 655	9 004	9 159	9 315	9 419	9 522	9 574	9 626	9 657	9 678	9 688
Lubelskie.I		2 939	3 570	4 098	4 553	4 966	5 341	5 678	5 976	6 227	6 432	6 543	6 654	6 728	6 803	6 840	6 877	6 899	6 914	6 921
Lubelskie.J		3 936	4 864	5 660	6 360	7 014	7 603	8 130	8 587	8 973	9 289	9 449	9 610	9 717	9 824	9 877	9 931	9 963	9 984	9 995
Lubelskie.K		2 963	3 690	4 252	4 732	5 167	5 563	5 911	6 216	6 473	6 682	6 798	6 913	6 990	7 067	7 106	7 144	7 167	7 182	7 190
Lubelskie.L		1 280	1 598	1 843	2 054	2 245	2 416	2 566	2 697	2 806	2 896	2 946	2 996	3 029	3 062	3 079	3 096	3 106	3 112	3 116
Lubelskie.M		3 867	4 780	5 513	6 162	6 753	7 285	7 755	8 168	8 520	8 806	8 958	9 111	9 212	9 314	9 364	9 415	9 445	9 466	9 476
Lubelskie.N		5 261	6 314	7 129	7 831	8 479	9 059	9 569	10 010	10 381	10 681	10 865	11 050	11 173	11 296	11 357	11 419	11 456	11 480	11 493
Suma		45 803	56 805	65 663	73 415	80 589	87 087	92 849	97 884	102 150	105 633	107 458	109 283	110 500	111 717	112 326	112 934	113 299	113 543	113 665

Źródło: opracowanie własne

Tabela 74 Dostępny rynek gospodarstw domowych (usługa NGA)

Lubelskie	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	1 618	1 661	1 690	1 718	1 733	1 747	1 756	1 761	1 764	1 767	1 798	1 828	1 849	1 869	1 879	1 889	1 895	1 900	1 902
Lubelskie.B	4 243	4 345	4 412	4 480	4 514	4 547	4 568	4 581	4 588	4 595	4 674	4 753	4 806	4 859	4 886	4 912	4 928	4 939	4 944
Lubelskie.C	2 334	2 385	2 418	2 452	2 469	2 486	2 496	2 503	2 506	2 510	2 553	2 596	2 625	2 654	2 669	2 683	2 692	2 697	2 700
Lubelskie.D	2 545	2 606	2 646	2 687	2 707	2 727	2 739	2 747	2 752	2 756	2 803	2 851	2 883	2 914	2 930	2 946	2 956	2 962	2 965
Lubelskie.E	1 478	1 514	1 538	1 562	1 573	1 585	1 592	1 597	1 600	1 602	1 630	1 657	1 676	1 694	1 703	1 713	1 718	1 722	1 724
Lubelskie.F	4 369	4 467	4 532	4 597	4 630	4 662	4 682	4 695	4 701	4 708	4 789	4 870	4 925	4 979	5 006	5 033	5 049	5 060	5 066
Lubelskie.G	1 594	1 634	1 661	1 687	1 701	1 714	1 722	1 727	1 730	1 733	1 763	1 792	1 812	1 832	1 842	1 852	1 858	1 862	1 864
Lubelskie.H	3 674	3 760	3 817	3 874	3 903	3 932	3 949	3 960	3 966	3 972	4 040	4 109	4 155	4 201	4 223	4 246	4 260	4 269	4 274
Lubelskie.I	2 830	2 893	2 935	2 977	2 998	3 019	3 032	3 040	3 044	3 049	3 101	3 154	3 189	3 224	3 242	3 259	3 270	3 277	3 280
Lubelskie.J	2 978	3 052	3 101	3 151	3 176	3 200	3 215	3 225	3 230	3 235	3 291	3 347	3 384	3 421	3 440	3 458	3 470	3 477	3 481
Lubelskie.K	2 689	2 748	2 787	2 827	2 847	2 866	2 878	2 886	2 890	2 894	2 944	2 994	3 027	3 061	3 077	3 094	3 104	3 111	3 114
Lubelskie.L	1 134	1 160	1 177	1 195	1 203	1 212	1 217	1 221	1 222	1 224	1 245	1 267	1 281	1 295	1 302	1 309	1 313	1 316	1 317
Lubelskie.M	2 698	2 764	2 808	2 851	2 873	2 895	2 908	2 917	2 921	2 926	2 976	3 027	3 060	3 094	3 111	3 128	3 138	3 145	3 148
Lubelskie.N	3 263	3 330	3 375	3 419	3 442	3 464	3 477	3 486	3 491	3 495	3 555	3 616	3 656	3 696	3 716	3 737	3 749	3 757	3 761
	37 448	38 318	38 898	39 478	39 768	40 058	40 231	40 347	40 405	40 463	41 163	41 862	42 328	42 794	43 027	43 260	43 400	43 494	43 540

Źródło: opracowanie własne

Na podstawie powyższych danych dotyczących dostępnego rynku oraz przewidywanych profili zapotrzebowania na pasmo opisanych w Rozdziałach 6.2-6.4 (w kategoriach pasma „droższego” i „tańszego”) wykonano projekcję ruchu dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych. Wyniki przedstawione są w poniższych tabelach:



Tabela 75 Prognoza ruchu dla gospodarstw domowych (pasmo „tańsze”)

Lubelskie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	0	414	1 093	1 382	1 706	2 061	2 451	2 879	3 350	3 770	4 131	4 428	4 693	4 909	5 106	5 278	5 431	5 568
Lubelskie.B	0	950	2 832	3 572	4 395	5 296	6 286	7 370	8 566	9 634	10 554	11 306	11 976	12 520	13 014	13 442	13 823	14 163
Lubelskie.C	0	580	1 616	2 044	2 522	3 045	3 621	4 252	4 948	5 572	6 114	6 560	6 962	7 293	7 597	7 863	8 104	8 321
Lubelskie.D	0	538	1 732	2 189	2 698	3 255	3 867	4 537	5 277	5 938	6 510	6 980	7 400	7 744	8 058	8 331	8 577	8 797
Lubelskie.E	0	275	1 016	1 286	1 588	1 919	2 283	2 682	3 122	3 515	3 855	4 135	4 387	4 593	4 782	4 948	5 097	5 231
Lubelskie.F	0	957	2 940	3 712	4 572	5 514	6 549	7 683	8 935	10 053	11 019	11 810	12 518	13 095	13 621	14 079	14 488	14 855
Lubelskie.G	0	404	1 141	1 453	1 804	2 190	2 616	3 084	3 600	4 058	4 458	4 791	5 094	5 345	5 577	5 784	5 972	6 143
Lubelskie.H	0	783	2 433	3 070	3 781	4 561	5 419	6 360	7 398	8 321	9 115	9 764	10 343	10 812	11 238	11 607	11 936	12 229
Lubelskie.I	0	620	1 870	2 354	2 890	3 476	4 120	4 825	5 602	6 299	6 897	7 385	7 819	8 170	8 487	8 761	9 005	9 221
Lubelskie.J	0	666	2 055	2 604	3 217	3 891	4 631	5 443	6 338	7 137	7 828	8 399	8 912	9 333	9 720	10 058	10 363	10 639
Lubelskie.K	0	598	1 796	2 263	2 783	3 351	3 974	4 657	5 410	6 085	6 667	7 142	7 567	7 911	8 224	8 495	8 737	8 953
Lubelskie.L	0	290	762	961	1 182	1 423	1 689	1 979	2 300	2 587	2 834	3 037	3 218	3 365	3 499	3 615	3 719	3 811
Lubelskie.M	0	673	1 879	2 382	2 943	3 558	4 235	4 978	5 797	6 529	7 164	7 689	8 161	8 550	8 908	9 222	9 506	9 763
Lubelskie.N	0	739	2 275	2 878	3 548	4 283	5 090	5 975	6 951	7 829	8 592	9 222	9 790	10 258	10 688	11 066	11 408	11 718
Suma	0	8 486	25 438	32 151	39 628	47 824	56 830	66 702	77 596	87 328	95 739	102 648	108 841	113 896	118 521	122 549	126 165	129 415

Źródło: opracowanie własne

Tabela 76 Prognoza ruchu dla gospodarstw domowych (pasmo „droższe”)

Lubelskie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	0	1 243	3 221	4 062	5 030	6 114	7 324	8 664	10 145	11 422	12 584	13 601	14 569	15 423	16 253	17 030	17 773	18 484
Lubelskie.B	0	2 826	8 247	10 327	12 700	15 350	18 307	21 576	25 191	28 339	31 197	33 689	36 054	38 136	40 152	42 034	43 831	45 549
Lubelskie.C	0	1 863	5 104	6 437	7 955	9 653	11 548	13 647	15 967	18 005	19 870	21 514	23 087	24 485	25 849	27 131	28 363	29 547
Lubelskie.D	0	1 660	5 247	6 601	8 142	9 865	11 784	13 906	16 250	18 303	20 174	21 815	23 379	24 763	26 107	27 368	28 575	29 733
Lubelskie.E	0	860	3 132	3 959	4 904	5 962	7 141	8 447	9 889	11 146	12 295	13 306	14 271	15 128	15 963	16 746	17 498	18 220
Lubelskie.F	0	2 909	8 768	11 016	13 581	16 452	19 652	23 193	27 107	30 519	33 626	36 345	38 933	41 220	43 439	45 517	47 506	49 410
Lubelskie.G	0	1 345	3 770	4 827	6 042	7 410	8 943	10 645	12 528	14 151	15 646	16 974	18 251	19 395	20 514	21 573	22 594	23 579
Lubelskie.H	0	2 300	6 991	8 773	10 818	13 122	15 698	18 558	21 723	24 437	26 900	29 047	31 085	32 878	34 615	36 235	37 783	39 262
Lubelskie.I	0	1 829	5 378	6 695	8 190	9 860	11 720	13 776	16 046	18 039	19 843	21 411	22 895	24 197	25 456	26 628	27 745	28 810
Lubelskie.J	0	2 095	6 366	8 058	9 993	12 169	14 595	17 282	20 253	22 832	25 192	27 269	29 254	31 018	32 736	34 351	35 902	37 392
Lubelskie.K	0	1 801	5 286	6 606	8 108	9 783	11 649	13 710	15 987	17 988	19 804	21 389	22 894	24 220	25 504	26 703	27 849	28 945
Lubelskie.L	0	877	2 257	2 826	3 471	4 192	4 992	5 876	6 853	7 713	8 493	9 175	9 824	10 395	10 949	11 467	11 962	12 435
Lubelskie.M	0	2 157	5 938	7 515	9 316	11 334	13 588	16 087	18 849	21 257	23 465	25 411	27 274	28 932	30 549	32 071	33 534	34 941
Lubelskie.N	0	2 417	7 314	9 217	11 378	13 792	16 478	19 448	22 727	25 635	28 301	30 653	32 905	34 911	36 868	38 710	40 482	42 185
Suma	0	26 181	77 020	96 921	119 628	145 058	173 420	204 814	239 516	269 787	297 391	321 600	344 674	365 101	384 955	403 563	421 397	438 493

Źródło: opracowanie własne

Tabela 77 Prognoza ruchu dla klientów instytucjonalnych (pasmo „tańsze”)

Lubelskie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	0	13	46	70	101	137	179	227	280	316	345	369	388	404	417	428	437	445
Lubelskie.B	0	30	115	175	249	337	438	553	679	766	837	894	942	981	1 013	1 039	1 061	1 079
Lubelskie.C	0	20	71	106	150	201	261	328	401	453	495	529	557	581	600	615	629	639
Lubelskie.D	0	16	66	101	143	193	250	315	386	435	476	509	536	558	577	592	605	615
Lubelskie.E	0	7	34	51	73	98	128	161	198	223	244	261	274	286	295	303	309	314
Lubelskie.F	0	29	115	174	248	336	437	551	676	763	834	892	939	978	1 010	1 037	1 059	1 077
Lubelskie.G	0	19	66	101	145	197	257	325	400	451	493	528	556	579	599	615	628	639
Lubelskie.H	0	29	117	180	258	353	464	589	727	821	898	961	1 013	1 056	1 091	1 121	1 145	1 165
Lubelskie.I	0	15	57	86	121	163	212	267	327	369	403	431	453	472	488	500	511	520
Lubelskie.J	0	26	101	154	220	298	389	491	603	681	744	796	839	874	903	927	947	963
Lubelskie.K	0	22	84	127	179	242	314	395	483	546	597	638	672	700	723	743	758	772
Lubelskie.L	0	8	27	41	59	79	102	128	157	177	194	207	218	227	235	241	246	250
Lubelskie.M	0	32	112	170	241	325	423	532	653	738	807	863	910	948	980	1 006	1 028	1 046
Lubelskie.N	0	34	130	194	273	365	472	591	721	814	891	953	1 004	1 046	1 081	1 109	1 133	1 153
Suma	0	301	1 139	1 730	2 458	3 325	4 326	5 452	6 689	7 553	8 256	8 831	9 303	9 691	10 011	10 276	10 495	10 676

Źródło: opracowanie własne

Tabela 78 Prognoza ruchu dla klientów instytucjonalnych (pasmo „droższe”)

Lubelskie	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	0	211	627	879	1 176	1 517	1 896	2 310	2 753	3 052	3 300	3 506	3 676	3 818	3 936	4 034	4 116	4 184
Lubelskie.B	0	473	1 579	2 189	2 905	3 717	4 623	5 610	6 665	7 389	7 988	8 486	8 898	9 241	9 526	9 763	9 961	10 125
Lubelskie.C	0	317	973	1 337	1 759	2 237	2 770	3 349	3 969	4 401	4 760	5 057	5 304	5 509	5 680	5 822	5 940	6 038
Lubelskie.D	0	256	916	1 268	1 678	2 143	2 661	3 223	3 823	4 241	4 587	4 873	5 112	5 310	5 474	5 611	5 725	5 820
Lubelskie.E	0	112	461	639	848	1 084	1 347	1 632	1 937	2 147	2 321	2 466	2 586	2 685	2 768	2 837	2 894	2 941
Lubelskie.F	0	460	1 582	2 195	2 913	3 729	4 638	5 627	6 685	7 414	8 018	8 519	8 935	9 280	9 568	9 807	10 006	10 171
Lubelskie.G	0	291	917	1 283	1 714	2 203	2 751	3 348	3 987	4 423	4 785	5 085	5 335	5 542	5 715	5 858	5 978	6 077
Lubelskie.H	0	461	1 627	2 290	3 071	3 977	4 995	6 112	7 309	8 112	8 778	9 332	9 791	10 174	10 491	10 756	10 976	11 159
Lubelskie.I	0	233	781	1 074	1 417	1 806	2 240	2 711	3 215	3 565	3 854	4 094	4 294	4 459	4 597	4 712	4 807	4 886
Lubelskie.J	0	407	1 403	1 955	2 599	3 336	4 157	5 051	6 008	6 665	7 210	7 662	8 038	8 350	8 610	8 826	9 006	9 155
Lubelskie.K	0	347	1 161	1 602	2 116	2 699	3 347	4 053	4 806	5 331	5 767	6 128	6 428	6 678	6 885	7 058	7 201	7 321
Lubelskie.L	0	129	377	520	686	874	1 083	1 310	1 551	1 720	1 860	1 977	2 073	2 153	2 220	2 275	2 321	2 359
Lubelskie.M	0	500	1 556	2 158	2 857	3 654	4 544	5 514	6 550	7 269	7 866	8 361	8 772	9 114	9 398	9 635	9 832	9 996
Lubelskie.N	0	533	1 796	2 458	3 223	4 088	5 046	6 085	7 194	7 982	8 634	9 176	9 626	10 001	10 312	10 571	10 786	10 965
Suma	0	4 731	15 754	21 847	28 962	37 064	46 097	55 936	66 452	73 711	79 728	84 722	88 868	92 315	95 180	97 564	99 548	101 199

Źródło: opracowanie własne

Finalnie, na podstawie danych ruchowych i przyjętych w założeniach cen jednostkowych, dokonano obliczenia przychodów dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych. Ponadto, stosując przyjęte współczynniki nadsubskrypcji oraz ułamka ruchu wewnętrznego, obliczono koszty obsługi dostępu do Internetu dla wyliczonego poziomu usług. Wyniki tych obliczeń przedstawione są w poniższych tabelach.



Tabela 79 Przychody z usług dla obszarów inwestycyjnych (w zł)

Lubelskie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	79 690	202 361	248 916	298 024	348 328	399 362	450 564	501 758	534 214	557 638	572 807	584 158	590 612	595 519	598 496	600 458	601 697
Lubelskie.B	172 665	517 158	630 973	749 872	870 938	993 937	1 117 181	1 240 334	1 319 899	1 377 017	1 413 637	1 440 789	1 455 810	1 467 013	1 473 454	1 477 406	1 479 588
Lubelskie.C	113 964	318 190	389 329	463 281	538 752	615 525	692 660	769 887	821 248	859 001	884 154	903 553	915 379	924 856	931 320	936 186	939 889
Lubelskie.D	100 204	321 437	392 494	466 699	542 380	619 178	696 298	773 564	824 844	862 339	887 057	905 954	917 183	926 042	931 862	936 076	939 125
Lubelskie.E	50 824	187 124	229 062	272 943	317 800	363 357	409 190	455 190	485 818	508 458	523 606	535 411	542 681	548 600	552 724	555 902	558 385
Lubelskie.F	176 299	541 208	661 026	786 343	914 517	1 044 640	1 175 321	1 306 172	1 391 865	1 454 154	1 494 862	1 525 682	1 543 610	1 557 523	1 566 338	1 572 468	1 576 661
Lubelskie.G	85 476	246 616	307 584	371 790	437 633	504 779	572 267	639 659	682 436	713 926	735 085	751 412	761 554	769 689	775 337	779 649	782 992
Lubelskie.H	144 454	451 365	554 661	663 643	776 640	891 977	1 008 287	1 124 565	1 196 681	1 248 166	1 281 022	1 305 012	1 318 031	1 327 391	1 332 391	1 335 071	1 336 117
Lubelskie.I	108 007	320 397	386 524	455 462	525 853	597 535	669 547	741 833	790 316	825 436	848 137	865 235	874 899	882 314	886 812	889 788	891 664
Lubelskie.J	130 753	407 680	502 828	602 319	704 659	808 482	912 654	1 016 742	1 083 693	1 132 462	1 164 597	1 188 979	1 203 445	1 214 721	1 222 043	1 227 260	1 230 962
Lubelskie.K	112 354	338 979	413 090	490 362	568 930	648 545	728 212	807 714	859 568	896 723	920 527	938 071	947 732	954 838	958 830	961 177	962 361
Lubelskie.L	52 646	137 530	167 100	197 835	229 116	260 780	292 553	324 392	345 682	361 158	371 250	378 895	383 319	386 752	388 917	390 414	391 429
Lubelskie.M	138 809	394 431	487 123	583 791	682 704	783 250	884 149	984 752	1 049 286	1 096 109	1 126 882	1 150 035	1 163 669	1 174 135	1 180 786	1 185 391	1 188 533
Lubelskie.N	154 059	479 781	588 189	700 439	814 562	929 883	1 045 205	1 160 132	1 236 552	1 292 251	1 329 054	1 356 997	1 373 689	1 386 720	1 395 255	1 401 388	1 405 794
Suma	1 620 204	4 864 256	5 958 900	7 102 802	8 272 814	9 461 231	10 654 087	11 846 692	12 622 102	13 184 839	13 552 678	13 830 184	13 991 611	14 116 113	14 194 566	14 248 633	14 285 197

Źródło: opracowanie własne

Tabela 80 Koszty świadczenia usług dla obszarów inwestycyjnych (w zł)

Lubelskie	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Lubelskie.A	36 242	88 899	105 870	123 391	140 891	158 194	178 862	199 719	213 399	223 489	230 217	235 382	238 502	240 960	242 588	243 764	244 610
Lubelskie.B	82 272	227 031	268 183	310 253	352 025	393 413	443 127	493 267	526 760	551 336	567 570	579 933	587 238	592 911	596 538	599 060	600 776
Lubelskie.C	54 369	140 413	166 572	193 127	219 519	245 660	277 035	308 694	330 341	346 543	357 589	366 271	371 785	376 294	379 509	382 019	384 003
Lubelskie.D	47 767	142 396	168 582	195 250	221 714	247 827	279 184	310 828	332 371	348 384	359 166	367 558	372 747	376 929	379 812	381 991	383 650
Lubelskie.E	24 226	83 007	98 525	114 356	130 094	145 633	164 282	183 132	195 999	205 661	212 253	217 471	220 796	223 546	225 529	227 098	228 357
Lubelskie.F	84 024	239 143	283 066	327 924	372 605	416 752	469 754	523 242	559 264	585 923	603 762	617 546	625 949	632 640	637 151	640 481	642 940
Lubelskie.G	40 820	108 305	130 925	154 210	177 495	200 636	228 075	255 717	273 845	287 470	296 869	304 280	309 095	313 044	315 917	318 191	320 020
Lubelskie.H	68 841	199 125	237 038	276 153	315 704	355 031	402 093	449 535	479 886	501 989	516 487	527 345	533 623	538 340	541 188	543 012	544 096
Lubelskie.I	51 432	142 321	166 465	191 003	215 375	239 514	268 727	298 248	318 517	333 419	343 241	350 768	355 201	358 683	360 929	362 514	363 615
Lubelskie.J	62 375	179 498	214 545	250 356	286 268	321 741	364 026	406 635	434 893	455 890	470 088	481 102	487 966	493 463	497 258	500 118	502 289
Lubelskie.K	53 560	148 968	175 853	203 275	230 455	257 296	289 526	321 973	343 807	359 785	370 321	378 293	382 975	386 565	388 818	390 342	391 337
Lubelskie.L	25 087	60 876	71 697	82 668	93 533	104 228	117 124	130 143	139 075	145 678	150 080	153 478	155 533	157 167	158 260	159 061	159 648
Lubelskie.M	66 261	173 155	207 253	242 025	276 721	311 090	352 068	393 286	420 584	440 817	454 491	465 033	471 586	476 778	480 322	482 952	484 912
Lubelskie.N	73 554	210 502	250 153	290 306	330 111	369 293	416 176	463 310	495 625	519 678	536 011	548 703	556 683	563 089	567 554	570 946	573 549
Suma	770 830	2 143 641	2 544 726	2 954 298	3 362 509	3 766 310	4 250 059	4 737 730	5 064 367	5 306 062	5 468 146	5 593 161	5 669 678	5 730 408	5 771 373	5 801 548	5 823 802

Źródło: opracowanie własne



6.7 Dzierżawa infrastruktury pasywnej

W zakresie udostępnienia infrastruktury pasywnej sieci możliwe są dwie podstawowe kategorie usług:

- dzierżawa kanalizacji teletechnicznej;
- dzierżawa ciemnych włókien światłowodowych.

W zakresie projektu nie przewidziano wykorzystania radiowych technologii bezprzewodowych, w związku z czym nie przewidziano przychodów z tytułu udostępnienia masztów telekomunikacyjnych. Poziom zapotrzebowania na usługi dzierżawy kanalizacji i włókien jest zależny od potencjału rynkowego i technicznego operatorów działających na obszarze objętym inwestycją. Dla wszystkich kategorii dzierżawy przyjęto jednakowy sposób wyznaczania przychodów poprzez procentowe określenie poziomu sprzedaży w stosunku do posiadanej infrastruktury pasywnej, tj. do całkowitej długości wybudowanej sieci transmisyjnej lub ilości wybudowanych węzłów transmisyjnych. Mając jednak na względzie rosnące zapotrzebowanie na transmisję szerokopasmową oraz przygotowania wszystkich operatorów do świadczenia usług nowej generacji, przyjęto na podstawie konsultacji z operatorami oraz danych odnośnie dostępnych zasobów światłowodowych założenia odnośnie zapotrzebowania na ciemne włókna światłowodowe. I tak:

- za główną kategorię odbiorców przyjęto operatorów sieci komórkowych oraz sieci bezprzewodowych oferujących usługi w technologii LTE;
- ponadto przyjęto, że odbiorcami ciemnych włókien będą także operatorzy sieci stacjonarnych i telewizji kablowych, którzy działają na terenie obejmującym co najmniej kilka miejscowości, a jednocześnie nie dysponują w danym obszarze własną infrastrukturą światłowodową.

Na podstawie dostępnych w UKE danych dotyczących rozmieszczenia stacji bazowych operatorów telefonii bezprzewodowej dokonano oszacowania liczby stacji bazowych należących do operatorów komórkowych umieszczonych na terenach objętych interwencją poza terenami miejskimi, gdzie założono dysponowanie przez operatorów własną infrastrukturą dystrybucyjną. Przyjęto także, że docelowo 90% tych stacji bazowych będzie podłączane z wykorzystaniem technologii światłowodowej, w związku z migracją do telefonii 4 generacji i planami świadczenia usług szerokopasmowych na dużą skalę. Ponadto, biorąc pod uwagę specyfikę województwa (rozproszenie siedzib ludzkich), oszacowano średnią odległość stacji bazowej od punktu styku dla danego województwa. Następnie obliczono ilość kilometropar według formuły: liczba stacji bazowych * średnia odległość stacji. Dodatkowo oszacowano także zapotrzebowanie na łącza światłowodowe wśród operatorów telewizji kablowych oraz operatorów telekomunikacyjnych, biorąc pod uwagę ich ilość i rozmieszczenie sieci w terenie. Dane te pozwoliły obliczyć łączną ilość kilometropar światłowodu w województwie. Za punkt referencyjny przyjęto rok 2015, dla którego będzie już dostępna cała długość wybudowanej sieci. Poziom sprzedaży dzierżawy ciemnych włókien w latach 2013-2014 obliczono proporcjonalnie do wybudowanej sieci oraz przy założeniu, że światłowody będą dzierżawione stopniowo. Prognozę na lata 2016 i następne obliczono stosując ekstrapolację danych z roku 2015, zakładając stopień wzrostu liczby stacji bazowych i zapotrzebowania na inne łącza światłowodowe zgodnie z przewidywaniami operatorów odnośnie rozbudowy ich infrastruktury. Przyjęto, że po roku 2020 tempo przyrostu zapotrzebowania na ciemny światłowód spadnie a przyrosty roczne będą niewielkie.

Należy przy tym mieć na względzie, że Podstawową jednostką dzierżawy jest para włókien, których w danym kablu może być od kilkunastu do kilkudziesięciu. Oznacza to, że sumaryczna długość dzierżawionej sieci jest znacznie dłuższa niż w przypadku kanalizacji.

Tak więc w przypadku dzierżawy ciemnych włókien obliczono poziom sprzedaży zaczynający się od 1430 kilometropar włókien w pierwszym roku eksploatacji sieci. Analiza potrzeb i przyjęte założenia skutkują stałym wzrost poziomu sprzedaży i przychodów z tego tytułu w całym analizowanym okresie, aż do przekroczenia progu 8871 kilometropar dzierżawionej długości sieci światłowodowej w roku 2029.

Dzierżawą kanalizacji teletechnicznej są zainteresowani więksi operatorzy i to praktycznie wyłącznie na obszarach miejskich lub podmiejskich. Z tego też powodu dzierżawa kanalizacji nie jest znaczącą pozycją dochodową. W związku z tym oszacowano poziom sprzedaży na podstawie długości odcinków kanalizacji teletechnicznej dostępnej na terenach podmiejskich i zakładając stopniowy wzrost jej wykorzystania.

W przypadku dzierżawy kanalizacji teletechnicznej wynikowy poziom sprzedaży zaczyna się od 1% długości sieci w pierwszym roku eksploatacji sieci i powoli rośnie do wysokości 10% w roku 2026 i pozostaje taki do końca okresu analizy (rok 2029).

Osobną kategorią przychodów z tytułu udostępnienia majątku powstałego w wyniku realizacji inwestycji są usługi kolokacyjne. Nie są to typowe usługi związane z udostępnieniem zasobów pasywnych sieci, ale ich istota sprowadza się do udostępniania fizycznej przestrzeni i/lub urządzeń technicznych w celu umieszczenia i podłączenia niezbędnego sprzętu przez operatorów lokalnych przyłączających swoją sieć abonentów do projektowanej sieci.

Dla potrzeb budowy modelu finansowego przyjęto wyraźnie większy niż w poprzednich usługach procentowy poziom sprzedaży w stosunku do ilości węzłów transmisyjnych – potencjalnych miejsc kolokacji. Wynika to z możliwości infrastruktury i potrzeb operatorów, jakie pojawiają się w momencie przyłączenia się lokalnych operatorów do węzłów *Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej*. Realizacja punktu styku przez lokalnych operatorów stwarza im jednocześnie warunki techniczne do lokowania swoich urządzeń aktywnych w węzłach transmisyjnych projektowanej sieci. Przyjęto, że operatorzy sieci dostępowych będą stopniowo podłączać się do sieci SSPW, co jednocześnie wiąże się z zakupem usługi kolokacyjnej. Wskaźniki wyliczono na podstawie danych UKE dotyczących liczby operatorów dostępowych działających obecnie na danym terenie, ponadto przyjęto, że w mniejszych miejscowościach rynek nie jest wystarczająco głęboki aby o kolokację występował więcej niż jeden operator, natomiast w większych miejscowościach liczba ta może wynosić 2 – 4 w zależności od rozmiaru miejscowości.

Wynikowy poziom sprzedaży zaczyna się od wykorzystania na potrzeby kolokacji 15% węzłów transmisyjnych w pierwszym roku eksploatacji sieci i stale rośnie do poziomu 200% do końca okresu analizy (rok 2029). Przekroczenie progu 100% wynika z możliwości przyłączenia do pojedynczego węzła transmisyjnego więcej niż jednego operatora lokalnego.

6.8 Wpływ realizacji projektu na konkurencyjność w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej w województwie lubelskim

Realizacja projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* przyczyni się do znaczącej poprawy stanu infrastruktury telekomunikacyjnej na poziomie sieci szkieletowej, spełniającej funkcje szkieletu dla

województwa i dystrybucyjnej na poziomie powiatowym. Umożliwi to zapewnienie dobrego dostępu do usług szerokopasmowych, jak również do poprawy konkurencyjności na rynku tych usług poprzez zapewnienie konkurencji na rynku hurtowej transmisji danych oraz otwartego dostępu do infrastruktury pasywnej. Dodatkowo realizacja projektu *SSPW* powinna mieć pozytywny wpływ na zwiększenie poziomu wiedzy, kompetencji oraz świadomości zakresu wykorzystania nowoczesnych usług szerokopasmowych w znacznie szerszym zakresie niż tylko dostęp do Internetu, a przez to przeciwdziałać wykluczeniu cyfrowemu wśród mieszkańców województwa lubelskiego.

Ponieważ działania podejmowane w ramach *SSPW* przy budowie infrastruktury szerokopasmowej zaliczyć można do działań pomocowych (pomoc państwa na rynku telekomunikacyjnym), należy przeanalizować jak będą one wpływać na konkurencję na tych obszarach. Uwzględniając obowiązujące przepisy unijne w zakresie dopuszczalnej pomocy państwa, należy zauważyć, iż rozstrzygając o dopuszczalności pomocy publicznej Komisja Europejska ocenia następujące grupy okoliczności:

- sytuację bieżącą – istniejące problemy lub zdefiniowane cele pożyteczne dla ogółu społeczeństwa i gospodarki danego obszaru;
- konstrukcję planowanej pomocy, adekwatność pomocy jako instrumentu rozwiązania istniejących problemów lub osiągnięcia zdefiniowanych celów, występowanie stymulacji rynku, ograniczenie zakresu pomocy do niezbędnego minimum;
- ograniczenie zakłócenia konkurencji i oddziaływania na wymianę między państwami członkowskimi.

Podstawą podejścia Komisji Europejskiej do użycia środków publicznych na rynkach usług telekomunikacyjnych jest unikanie zaburzania funkcjonowania rynku, a jeżeli nie jest to możliwe, to minimalizowania tego zaburzenia. Interwencja inwestycji publicznej powinna być dokonywana jedynie wtedy, gdy zawiedzie działanie rynku, w tym musi wypełniać formalne wytyczne wspólnotowe w zakresie pomocy publicznej.

Analizując problem zaangażowania środków publicznych w inwestycje infrastrukturalne na rynku telekomunikacyjnym należy pamiętać, że jest to tematyka analizowana w kontekście rozwoju konkurencji w usługach szerokopasmowych stosunkowo niedawno. Na świecie (a przede wszystkim w Europie, co jest szczególnie istotne ze względu na podobne otoczenie regulacyjne) jest jeszcze stosunkowo niewiele projektów w dojrzałej fazie realizacji, które można poddać analizie w celu wyciągnięcia wniosków.

Trzeba przeanalizować znaczenie potencjalnie negatywnych skutków angażowania środków publicznych:

- zaburzenie konkurencyjności poprzez stawianie jednych firm komercyjnych w korzystniejszej sytuacji od innych;
- zniechęcanie sektora prywatnego do dokonywania inwestycji, co może w dłuższej perspektywie skutkować obniżeniem poziomu innowacyjności, konkurencyjności i możliwości wyboru przez konsumenta;
- powielania inwestycji, które są lub mogły by być dokonane przez komercyjnych operatorów telekomunikacyjnych;
- inwestowanie w sprzęt, który z czasem staje się przestarzały;

- nadużywanie, a w wyniku tego nieefektywne wykorzystanie dostępnych środków finansowych (pochodzących ze środków publicznych) – ryzyko pokusy nadużycia.

6.8.1 Rodzaje interwencji

Interwencja publiczna w zakresie rynku telekomunikacyjnego może dotyczyć sfery popytu lub podaży. Pobudzenie popytu dotyczy sytuacji, w której istnieją wystarczające środki techniczne do zaspokojenia popytu znacznie większego od aktualnego, a popyt rzeczywisty jest mniejszy od potencjalnego uwzględniającego maksymalną ilość odbiorców i oczekiwany poziom penetracji usług.

Interwencja polega wówczas na pobudzeniu popytu przez system promocji, dofinansowania czy agregowania zapotrzebowania. Podstawowymi powodami dokonywania interwencji w sferze popytu są:

1. Wykluczenie cyfrowe części społeczeństwa spowodowane nieświadomością na temat możliwości, jakie niosą ze sobą nowoczesne technologie teleinformatyczne.
2. Zróżnicowanie regionalne w wykorzystaniu nowoczesnych technologii teleinformatycznych.
3. Zbyt wysokie ceny dostępu do Internetu, czy zbyt wysoki koszt zakupu sprzętu komputerowego, stanowiące barierę rozwoju wykorzystania technologii teleinformatycznych.
4. Brak podstawowych umiejętności wśród społeczeństwa, koniecznych do korzystania z nowoczesnych technologii teleinformatycznych.

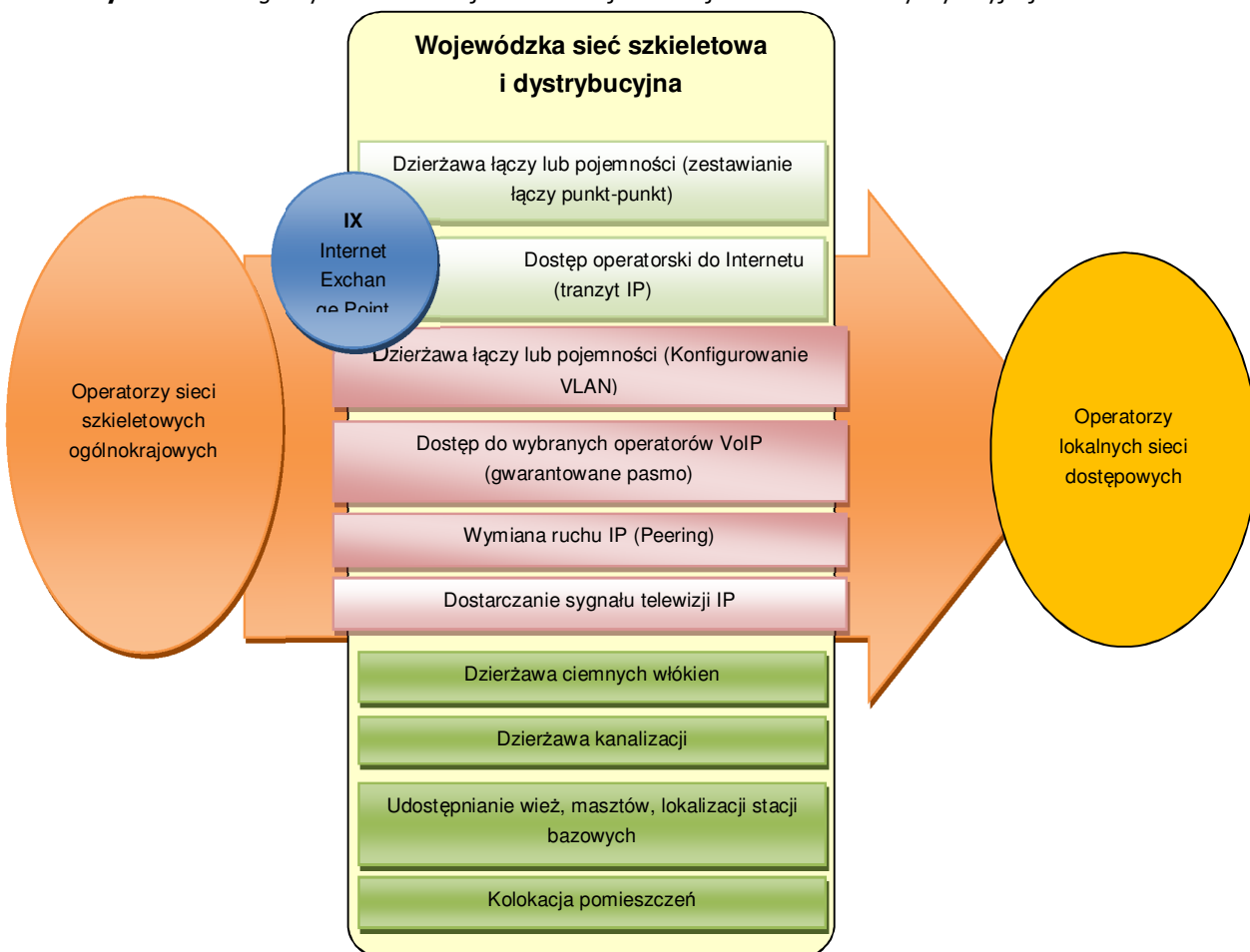
Nie jest to jednak sytuacja, z którą będziemy mieli w pierwszej kolejności do czynienia w sytuacji rynku polskiego. Ze względu na stan rynku i dostępności infrastruktury telekomunikacyjnej podstawowym obiektem potencjalnej interwencji będzie sfera podaży.

W przypadku interwencji w sferze podaży można wyróżnić następujące podstawowe powody dokonywania interwencji publicznej:

1. Kompensowanie braków rynku tam, gdzie rynek nie dostarcza efektywnego rozwiązania.
2. Wspomaganie rozwoju regionalnego poprzez niwelowanie różnic pomiędzy regionami w zakresie dostępu do nowoczesnych technologii teleinformatycznych.
3. Względy rozwoju społecznego polegające na przyspieszaniu wdrażania nowych usług dla społeczeństwa, świadczonych przez sektor publiczny a wymagających sieci szerokopasmowej.
4. Ekspansja gospodarcza podmiotów z sektora publicznego, takich jak spółki komunalne świadczące inne usługi i wykorzystujące synergii ze swoimi dotychczasowymi działaniami do wejścia w sferę usług świadczonych w sieciach szerokopasmowych.

Interwencja publiczna, w przypadku projektu *SSPW*, będzie polegała na wybudowaniu infrastruktury telekomunikacyjnej w województwie lubelskim, będącej własnością publiczną, a następnie udostępnieniu jej wszystkim zainteresowanym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym na jednakowych zasadach, powierzając budowę i utrzymanie tej infrastruktury podmiotowi zwanemu Operatorem Infrastruktury (OI). Logiczny schemat funkcjonowania wojewódzkiej sieci szkieletowo-dystrybucyjnej i zakresu usług świadczonych w ramach tej sieci zaprezentowano na poniższym rysunku.

Rysunek 56. Logiczny schemat funkcjonowania wojewódzkiej sieci szkieletowo-dystrybucyjnej¹⁰⁹



Źródło: opracowanie własne.

Wojewódzka sieć szkieletowa i powiatowe sieci dystrybucyjne umożliwią świadczenie różnej kategorii usług wykorzystywanych przez operatorów sieci dostępowych.

Wojewódzka sieć szkieletowa będzie, na zasadzie sieci otwartej, udostępniana innym operatorom ogólnokrajowych sieci szkieletowych przez Operatora Infrastruktury (OI). Zakłada się, że:

- to przede wszystkim operatorzy ogólnokrajowych sieci szkieletowych zapewnia wyposażenie wojewódzkiej sieci szkieletowej w bardziej zaawansowane warstwy usługowe i aplikacyjne,
- powstanie wojewódzkiej światłowodowej sieci szkieletowej i dystrybucyjnych sieci powiatowych zmotywuje operatorów telekomunikacyjnych do budowy szerokopasmowych sieci dostępowych na obszarach na których takich sieci dostępowych nie ma lub są ale ich funkcjonalność jest niewystarczająca.

Operatorzy sieci dostępowych oczekują przede wszystkim szerokopasmowego dostępu do Internetu. Istotne jest w związku z tym, by wojewódzka sieć szkieletowa i powiatowe sieci dystrybucyjne umożliwiały od razu świadczenie usług operatorskiego dostępu do Internetu (tranzyt IP). Potrzebna

¹⁰⁹ Udostępnianie wież, masztów, lokalizacji stacji bazowych będzie świadczone o ile taka infrastruktura zostanie wybudowana.

i oczekiwana jest również organizacja przez operatora IP punktu wymiany ruchu IX (*Internet Exchange Point*) zapewniającego umowy *peeringowe* z wieloma dostawcami Internetu.

6.8.2 Zasady interwencji

Interwencja publiczna nie może naruszać równowagi rynkowej. W związku z tym musi być prowadzona zgodnie wytycznymi sformułowanymi w oparciu o zalecenia Komisji Europejskiej oraz europejskich organów regulacyjnych. Podstawowe zasady to:

- dokonywanie interwencji na odpowiednim etapie rozwoju rynku;
- utworzenie sieci o otwartym dostępie dla wszystkich przedsiębiorców telekomunikacyjnych (technicznie jak i organizacyjnie);
- minimalizacja barier wejścia na rynek;
- stymulowanie i agregacja zapotrzebowania;
- zgodność z zasadami udzielania pomocy publicznej;
- szczegółowa analiza zagrożeń projektu w celu wyeliminowania ryzyk innych, niż zakładanych skutków interwencji.

Analiza dla przypadku projektu *SSPW* realizowana będzie zgodnie z następującym schematem:

1. Określenie obecnego stopnia zaspokojenia dostępu do infrastruktury szerokopasmowej na poziomie szkieletu wojewódzkiego i sieci dystrybucyjnych (analiza podaży).
2. Określenie możliwości zaspokojenia jeszcze niezaspokojonych potrzeb przez rynek (analiza trendów podaży).
3. Określenie uwarunkowań technicznych, organizacyjnych i ekonomicznych dla zaspokojenia jeszcze niezaspokojonych potrzeb w wyniku interwencji publicznej.

Rezultatem przeprowadzonej analizy będzie podjęcie decyzji o interwencji na danym obszarze, obejmującej określenie:

- a) faktu interwencji – czyli że dana interwencja jest zasadna,
- b) sposobu interwencji – czyli w jaki sposób realizowana jest interwencja (stosowane rozwiązania technologiczne, rozwiązania organizacyjne i operacyjne, w tym harmonogram działań),
- c) poziomu interwencji – czyli jaka ilość środków jest przeznaczona na interwencję i jaki jest jej zasięg (geograficzny i rynkowy).

Istotną przesłanką podjęcia interwencji jest jej trwałość. Oznacza to, że po zakończeniu realizacji projektu uzyskiwane wpływy umożliwią sfinansowanie kosztów utrzymania i odtwarzania infrastruktury. Realizowanie projektu *SSPW* nie jest substytutem pomocy socjalnej dla gorzej sytuowanych rodzin i finalne ceny usług nie będą znacząco odbiegały od cen rynkowych, chociaż można założyć, że wskutek wzrostu konkurencji spadną ceny jednostkowe, przy jednoczesnym znacznym wzroście wolumenu świadczonych usług. Istotą planowanej interwencji jest jednak obniżenie barier wejścia na rynek dla małych przedsiębiorców telekomunikacyjnych oferujących usługi detaliczne oraz umożliwienie większym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym nastawionym na detaliczną sprzedaż usług uzyskania skali produkcji i zakresu świadczonych usług, przy których świadczenie usług po cenach rynkowych na „białych” i „szarych” terenach stanie się rentowne.

6.8.3 Metodyka analizy konkurencyjności w warunkach interwencji publicznej

Stosowane kryteria do oceny poziomu konkurencyjności w telekomunikacji dostarczały skomplikowanych problemów, między innym z tego powodu Komisja Europejska w Zaleceniu¹¹⁰ z 17 grudnia 2007 roku zaproponowała nową, uproszczoną metodykę. Te praktyczne doświadczenie analizowania rynków regulowanych (tzw. rynków właściwych) można wykorzystać wprost do analizy konkurencyjności w przypadku rynków lokalnych, gdzie została podjęta interwencja środków publicznych.

Do oceny konkurencyjności na danym rynku właściwym, zgodnie z Dyrektywą ramową i zaleceniami Komisji Europejskiej, organy regulacyjne posługują się sprawdzoną metodyką tzw. „testu trzech kryteriów”, określonego w unijnych ramach prawnych dla sieci i usług łączności elektronicznej. W unijnym systemie regulacyjnym test trzech kryteriów służy to do analizowania rynków pod kątem uzasadnienia nakładania obowiązków regulacyjnych.

- obecność wysokich trwałych barier w dostępie do rynku. Obecnie wyróżnia się dwa rodzaje barier: bariery o charakterze strukturalnym i bariery o charakterze prawnym lub regulacyjnym. Należy przy tym brać pod uwagę, że bariery te na danym rynku mogą z czasem zanikać;
- analizowany rynek bez interwencji nie zmierza w kierunku efektywnej konkurencji w odpowiednim horyzoncie czasowym;
- ogólne przepisy o ochronie konkurencji są niewystarczające, by usunąć nieprawidłowości rynkowe.

Dla potrzeb projektu, do oceny poziomu konkurencji na rynku sieci szkieletowo-dystrybucyjnych do podjęcia decyzji czy jest uzasadniona interwencja na tym rynku przyjęto założenie zastosowania następujących narzędzi analitycznych:

- statystyczną ocenę udziału poszczególnych operatorów infrastruktury telekomunikacyjnej na danym obszarze w ujęciu wartościowym i rzeczowym;
- wskaźnik konkurencyjności rynku badany indeksem Herfindahla-Hirschmana;
- wskaźnik koncentracji na danym rynku CRn.

Narzędzia te mają tę zaletę, że są mierzalne i za ich pomocą można ocenić realny poziom konkurencji na danym rynku.

Wskaźnik Herfindahla-Hirschmana (HHI) jest sumą kwadratów procentowych udziałów rynkowych podmiotów prowadzących działalność na analizowanym rynku, mierzonych wielkością przychodów. Przyjmuje on wartości od 0 do 1 w następujących przedziałach:

- do 0,1 – niewielka koncentracja rynku, rynek konkurencyjny lub o konkurencji doskonałej,
- 0,1 – 0,18 – umiarkowana koncentracja rynku,
- 0,18 -0,25 – wysoka koncentracja rynku,
- pow. 0,25 – bardzo wysoka koncentracja rynku zbliżona do monopolu lub oligopolu.¹¹¹

¹¹⁰ ZALECENIE KOMISJI z dnia 17 grudnia 2007 r. w sprawie właściwych rynków produktów i usług w sektorze łączności elektronicznej podlegających regulacji *ex ante* zgodnie z dyrektywą 2002/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspólnych ram regulacyjnych sieci i usług łączności elektronicznej (notyfikowana jako dokument nr C(2007) 5406).

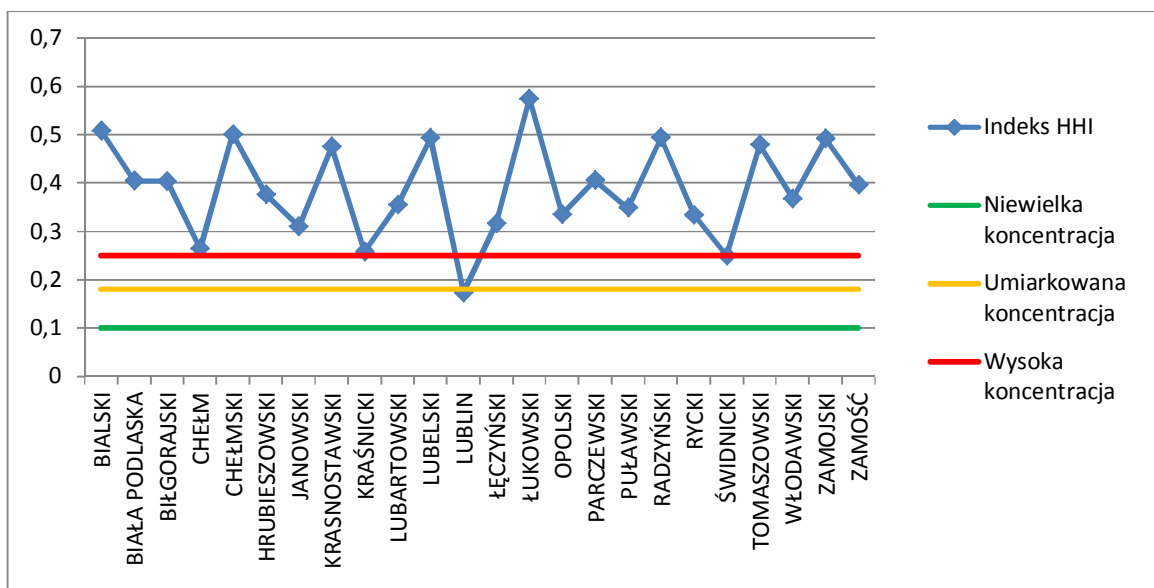
¹¹¹ Źródło: Ofcom, oraz Postanowienie Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów DOK2-073-30/05/MKK z dnia 15 lutego 2006 r. (str. 6-8).

Wskaźnik koncentracji na danym rynku CR_n jest mierzony sumą udziałów w rynku pierwszych pod względem udziału n firm. Najczęściej stosuje się wskaźnik CR₄ lub CR₈. Przyjmuje on wartości od 0 do 1 w następujących przedziałach:

- bliski 0 – rynek doskonale konkurencyjny,
- do 0,5 – niewielka koncentracja rynku, rynek konkurencyjny,
- 0,5 – 0,8 – oligopol,
- 0,8 - 1 – wysoka koncentracja rynku, zmierzająca do monopolu,
- 1 – bardzo wysoka koncentracja rynku, zbliżona do monopolu.

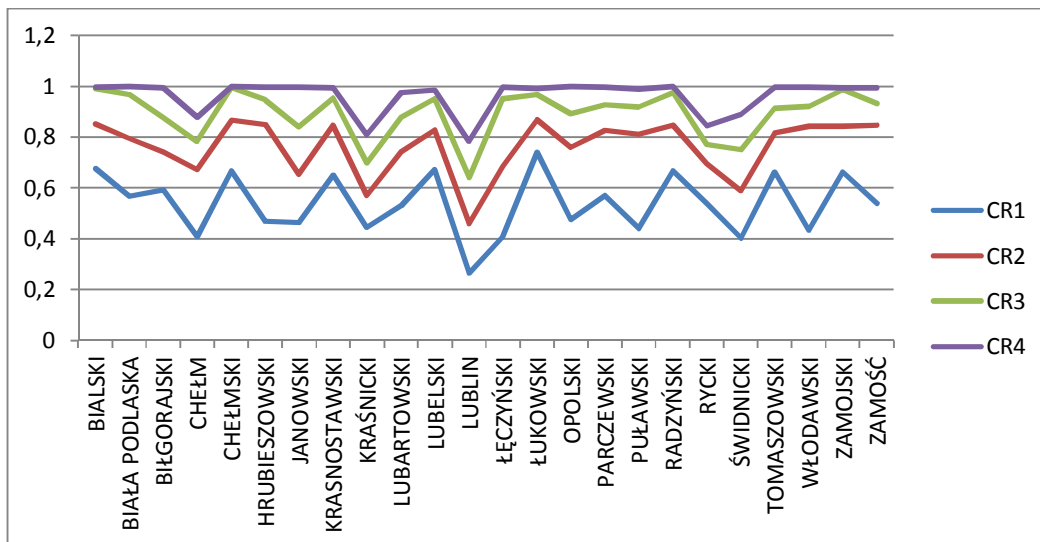
Wyniki analiz przedstawione są na poniższych wykresach:

Rysunek 57. Województwo lubelskie, wskaźnik HHI dla rynku detalicznego przewodowych usług dostępu do Internetu



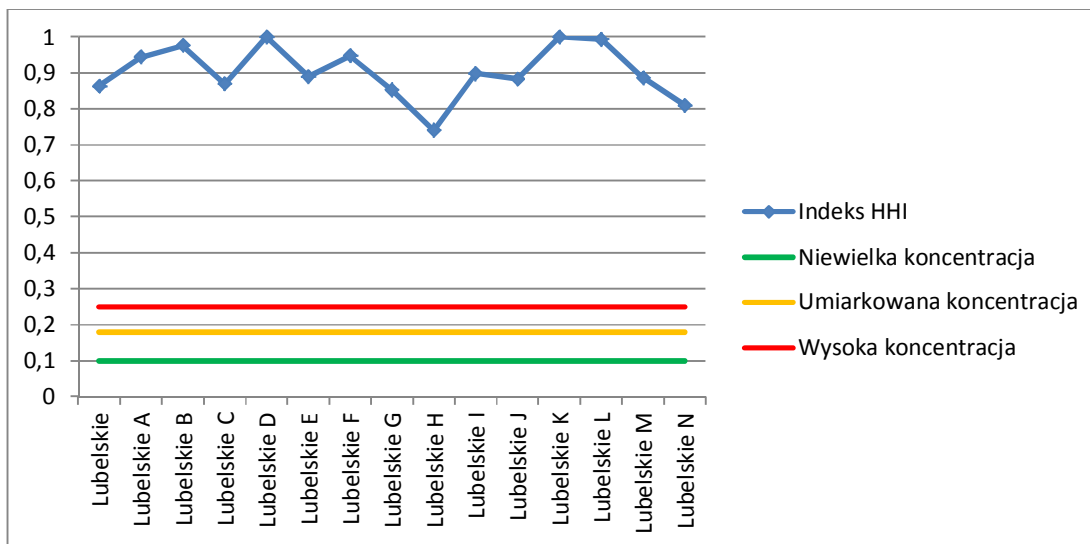
Powyższy wykres wyraźnie wskazuje, że dla wszystkich powiatów województwa mamy do czynienia z rynkami o bardzo wysokiej koncentracji, jedynie miasto Lublin i powiat świdnicki to obszary o wysokiej koncentracji.

Rysunek 58. Województwo lubelskie, wskaźnik CR1-4 dla rynku detalicznego przewodowych usług dostępu do Internetu



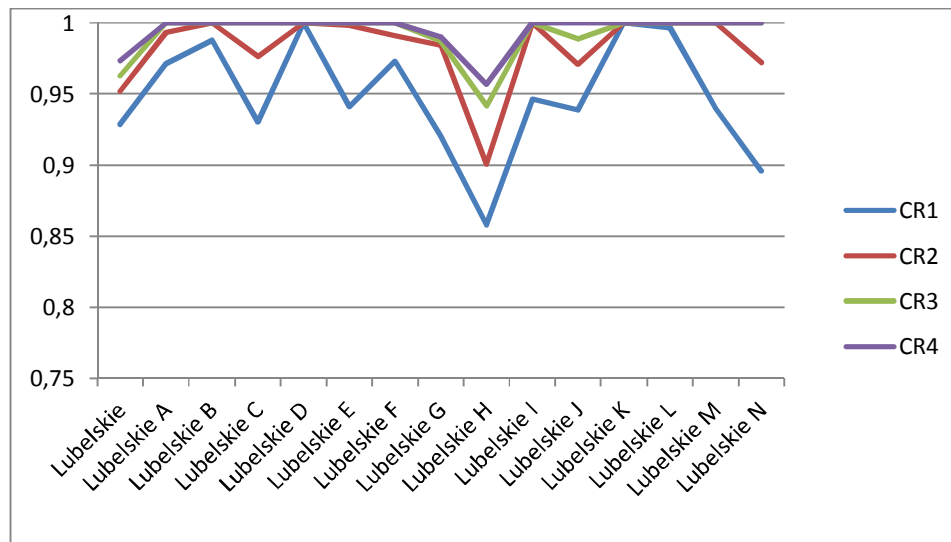
Powyższy wykres wyraźnie wskazuje, że dla wszystkich powiatów województwa mamy do czynienia z rynkami o bardzo wysokiej koncentracji.

Rysunek 59. Województwo lubelskie, wskaźnik HHI dla rynku hurtowego przewodowych usług dostępu do Internetu



Powyższy wykres wyraźnie wskazuje, że dla wszystkich obszarów inwestycyjnych w województwie mamy do czynienia z rynkami o bardzo wysokiej koncentracji.

Rysunek 60. Województwo lubelskie, wskaźnik CR1-4 dla rynku hurtowego przewodowych usług dostępu do Internetu



Podsumowując, wskaźniki koncentracji rynku i konkurencyjności dla rynku detalicznego i hurtowego na terenie województwa jednoznacznie wskazują na niewystarczającą konkurencyjność rynku. Rynek hurtowy jest pod tym względem o wiele mniej konkurencyjny niż detaliczny. Uzasadnia to konieczność planowanej interwencji.

Zgodnie z art. 15 ust 1 obowiązującej Dyrektywy ramowej¹¹², Komisja Europejska określiła rynki, które można poddać regulacji *ex ante*, wydając stosowne Zalecenie¹¹³. Rynki te podlegają analizie przez krajowe organy regulacyjne i jest wydawana decyzja dotycząca czy rynek jest konkurencyjny, czy też nie, a następnie w przypadku rynku na którym stwierdzono niewystarczający poziom konkurencji i poddać ten rynek regulacjom oraz nałożyć w drodze decyzji obowiązki regulacyjne na podmiot lub podmioty posiadające znaczącą pozycję rynkową (SMP). Do polskiego prawa wykaz rynków określonych w Dyrektywie ramowej wdrożono w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury¹¹⁴. W Rozporządzeniu tym zgodnie z Zaleceniem Komisji z 2003 r. określono 18 rynków, z tego 7 rynków detalicznych i 11 rynków hurtowych. Zalecenie Komisji z 2003 r. zostało zmienione w 2007 r. Zaleceniem nr C(2007) 5406¹¹⁵. W tym nowym Zaleceniu Komisji zmieniono wykaz rynków właściwych znacznie go ograniczając do 1 rynku detalicznego i 6 rynków hurtowych¹¹⁶, jednak toczące się postępowania administracyjne dotyczące rynków właściwych nadal dotyczą rynków określonych

¹¹² Obecnie jest przygotowany nowy zestaw dyrektyw dla rynku telekomunikacyjnego nazwany roboczo „Pakiem Dyrektyw 2007”, który jest w uzgodnieniach trójstronnych między Komisją Europejską, Radą i Parlamentem Europejskim. Zakończenie z powodzeniem procedury concyiliacyjnej powinno spowodować, że nowe brzmienie dyrektyw zostanie przyjęte pod koniec 2009 r.

¹¹³ COMMISSION RECOMMENDATION of 11 February 2003 on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to *ex ante* regulation in accordance with Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services (notified under document number C(2003) 497).

¹¹⁴ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 października 2004 roku w sprawie określenia rynków właściwych podlegających analizie przez Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty (Dz.U. nr 242 poz. 2420).

¹¹⁵ ZALECENIE KOMISJI z dnia 17 grudnia 2007 r. w sprawie właściwych rynków produktów i usług w sektorze łączności elektronicznej podlegających regulacji *ex ante* zgodnie z dyrektywą 2002/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspólnych ram regulacyjnych sieci i usług łączności elektronicznej (notyfikowana jako dokument nr C(2007) 5406)

¹¹⁶ Zalecenie to jeszcze nie zostało wdrożone do prawodawstwa polskiego i Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej (następca prawny Prezesa Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty) nadal analizuje rynki zgodnie z Zaleceniem Komisji z 2003 r. i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 2004 r.

i ponumerowanych w Zaleceniu Komisji z 2003 r.

Biorąc pod uwagę bezpośredni lub pośredni wpływ pojawienia się na rynku Operatora Infrastruktury (OI), można założyć, że rynkami, co do których może być uzasadnione przeprowadzenie analizy jest pośrednio rynek 12 – świadczenie usługi dostępu szerokopasmowego, w tym usługi szerokopasmowej transmisji danych, z wyłączeniem usług: świadczenia usługi dostępu do lokalnej pętli i podpętli abonenckiej (łącznie z dostępem współdzielonym) realizowanego za pomocą pary przewodów metalowych w celu świadczenia usług szerokopasmowych i głosowych oraz świadczenia usługi transmisji programów radiofonicznych lub telewizyjnych w celu dostarczenia treści radiofonicznych lub telewizyjnych użytkownikom końcowym, a bezpośrednio rynek 14 - hurtowe segmenty szkieletowe łączy dzierżawionych (w polskim Rozporządzeniu nazwany rynkiem świadczenia usług dzierżawy odcinków łączy niebędących zakończeniami łączy). Po wdrożeniu nowego Zalecenia Komisji z 2007 r. rynkami, które mogą dotyczyć Operatora Infrastruktury (OI) będą: rynek 4 - hurtowy (fizyczny) dostęp do infrastruktury sieciowej (w tym dostęp dzielony lub w pełni uwolniony) w stałej lokalizacji i rynek 6 - Hurtowe segmenty końcowe łączy dzierżawionych, bez względu na zastosowaną technologię zapewnienia przepustowości dzierżawionej lub dedykowanej. Nie będzie to już rynek 5 - Hurtowe usługi dostępu szerokopasmowego (poprzednio rynek 12), bo został on w nowym zaleceniu inaczej zdefiniowany¹¹⁷.

Zgodnie z zaleceniami Komisji, rynek w stosunku do którego regulator może podjąć decyzję stwierdzającą brak wystarczającej konkurencji musi spełniać łącznie następujące kryteria:

- na rynku występują wysokie trwałe bariery wejścia;
- rynek nie rozwija się w kierunku skutecznej konkurencji;
- samo prawo o ochronie konkurencji, bez regulacji *ex ante*, nie wystarcza do usunięcia niewłaściwego funkcjonowania rynku.

Skuteczna konkurencja powinna być interpretowana jako niewystępowanie podmiotów o znaczącej pozycji rynkowej. Art.14 ust.2 Dyrektywy ramowej zawiera następującą definicję znaczącej pozycji rynkowej:

„Uznaje się, że przedsiębiorstwo posiada znaczącą pozycję rynkową, jeżeli samodzielnie lub wspólnie z innymi ma pozycję równoważną pozycji dominującej, tj. tak silną pozycję ekonomiczną, że uprawnia go ona do postępowania według swojego uznania nie bacząc na innych konkurentów, klientów i ostatecznych konsumentów.”

W ustawie Prawo telekomunikacyjne¹¹⁸ znacząca pozycja rynkowa jest zdefiniowana w art. 24 ust.2: *„znaczącą pozycję rynkową zajmuje przedsiębiorca telekomunikacyjny, który na rynku właściwym samodzielnie posiada pozycję ekonomiczną odpowiadającą dominacji w rozumieniu prawa wspólnotowego”*.

Dyrektywa ramowa określa również takie kwestie jak przenoszenie znaczącej pozycji na inne rynki powiązane (art.14 ust. 3): *„Jeżeli przedsiębiorstwo posiada znaczącą pozycję na określonym rynku, można także przyjąć, iż posiada ono znaczącą pozycję na rynku blisko z nim związanym, w sytuacji,*

¹¹⁷ Rynek ten obejmuje niefizyczny lub wirtualny dostęp sieciowy, w tym dostęp do „strumienia bitów” w stałej lokalizacji. Rynek ten znajduje się w dół łańcucha dostaw względem fizycznego dostępu objętego rynkiem 4, ponieważ dostęp szerokopasmowy można zrealizować przy wykorzystaniu tych zasobów w połączeniu z innymi elementami.

¹¹⁸ Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r., Dz.U. Nr 171, poz. 1800, z późniejszymi zmianami.

gdy powiązania między obydwoma rynkami pozwalają na przeniesienie pozycji rynkowej z jednego rynku na drugi rynek, tym samym wzmacniając pozycję rynkową danego przedsiębiorstwa.”

Przepis ten jest transponowany do Prawa telekomunikacyjnego w art. 24 ust. 7: *„Jeżeli przedsiębiorca telekomunikacyjny zajmuje znaczącą pozycję na rynku właściwym, można go uznać za przedsiębiorcę zajmującego znaczącą pozycję na rynku powiązanym, jeżeli powiązania występują pomiędzy obu rynkami są tego rodzaju, że siła rynkowa przedsiębiorcy jest przenoszona z rynku właściwego na rynek powiązany w taki sposób, że wzmacnia pozycję tego przedsiębiorcy na rynku powiązanym.”*

Organy regulacyjne zazwyczaj nakładają na podmioty, wobec których wydały decyzję stanowiącą, że zajmują znaczącą pozycję rynkową na rynku hurtowym, obowiązek definiowania opłat według orientacji kosztowej lub przedstawienia otwartej, niedyskryminującej oferty na produkt usługowy na danym rynku hurtowym. Warunek niedyskryminacji oznacza, że jeżeli jeden z przedsiębiorców telekomunikacyjnych wynegocjował określone warunki, to muszą one się stać podstawą umów z innymi przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi. W związku z tym, jeżeli warunki umowy zostały określone w następstwie decyzji wydanej po arbitrażu Prezesa UKE, do czego dochodzi, kiedy strony nie są zadowolone z wyniku negocjacji, to może to również oznaczać obowiązek zmodyfikowania ramowych warunków umów lub w konsekwencji obowiązek sformułowania oferty ramowej. Wtedy przedsiębiorcy telekomunikacyjni, którzy wcześniej zawarli umowy z podmiotem o znaczącej pozycji rynkowej mają wybór albo rozwiązać umowę i przyjąć ogólne zasady oferty ramowej, albo pozostać przy starych umowach. Podmiot o znaczącej pozycji rynkowej nie może utrudniać innym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym rozwiązania wcześniej zawartych umów, by ustalić warunki według zasad bardziej korzystnej umowy ramowej. Unijne ramy regulacyjne, transponowane w tym zakresie w art. 15-17 Prawa telekomunikacyjnego, wymagają, by Prezes UKE przeprowadził proces otwartych konsultacji w sprawach dotyczących analizy rynków, w tym wyznaczenia podmiotów o znaczącej pozycji rynkowej i stosowania narzędzi regulacyjnych *ex ante*.

Jeżeli Prezes UKE uzna, że Operator Infrastruktury (OI) zajmuje znaczącą pozycję rynkową na obszarze objętym projektem na rynku 12 - świadczenie usługi dostępu szerokopasmowego lub 14 - rynku świadczenia usług dzierżawy łączy niebędących zakończeniami łączy, to nakłada na niego szczegółowe obowiązki związane bezpośrednio z dzierżawą zasobów transmisyjnych, którymi zarządza, a także inne obowiązki związane z dostępem telekomunikacyjnym, w tym udostępnianiu infrastruktury, czyli pośrednio również elementów pasywnych, takich jak kanalizacja, czy ciemne włókna.

Prezes UKE 24 kwietnia 2009 r. wydał decyzję,¹¹⁹ w której stwierdził, że na krajowym rynku świadczenia usługi dzierżawy odcinków łączy niebędących zakończeniami łączy nie występuje skuteczna konkurencja i wyznaczył Telekomunikację Polską S.A. jako przedsiębiorcę zajmującego pozycję znaczącą na krajowym rynku świadczenia usługi dzierżawy odcinków łączy niebędących zakończeniami łączy. Jednocześnie Prezes UKE w decyzji regulacyjnej nałożył szereg obowiązków na Telekomunikację Polską S.A. związanych z posiadaniem przez Telekomunikację Polską S.A. znaczącej pozycji rynkowej (SMP). Dla rynku 14 Prezes UKE prowadzi obecnie postępowanie w sprawie wyznaczenia 148 relacji międzymiastowych, gdzie występuje skuteczna konkurencja, w związku

¹¹⁹ Decyzja Prezesa UKE z dnia 24 kwietnia 2009 r. nr DART-SMP-6043-2/07 (74).

z duplikowaniem infrastruktury TP. Ze względu na umiejscowienie tych relacji, wynik tego postępowania ma drugorzędne znaczenie z punktu widzenia analiz dla potrzeb SSPW.

Dla określania granic rynku przy złożonych rynkach produktowych można zastosować tzw. test hipotetycznego monopolu (HMT), który polega na analizie, czy hipotetyczny monopolistyczny dostawca produktu mógłby dla własnej korzyści utrzymać niewielką, ale trwałą podwyżkę ceny. Ma to oczywiście ścisły związek z cenową elastycznością popytu na usługi świadczone przez danego przedsiębiorcę – popyt ten może być mniej lub bardziej elastyczny. W przypadku popytu nieelastycznego, mówić będziemy o sytuacji dużego zniekształcenia konkurencji. Odwrotnie będzie w przypadku popytu elastycznego, charakterystycznego dla rynku na którym panuje konkurencja. Pozwala to określić siłę przedsiębiorcy na rynku. Jeżeli podwyżki nie da się utrzymać, ze względu na znaczące efekty substytucji popytowej lub podażowej, substytut należy zaliczyć do danego rynku właściwego dla danego produktu. Substytucja popytowa oznacza, że użytkownicy przestawiają się na jakiś inny produkt, z chwilą gdy wzrasta cena produktu poprzednio użytkowanego (rozważanego). Substytucja podażowa oznacza zmianę dostawcy produktu. Ten proces analityczny powtarza się wobec innych produktów. Test HMT definiuje rynek jako najmniejszy zestaw produktów, który opłaca się zmonopolizować.

Podobnie test hipotetycznego monopolu stosuje się do definiowania rynków geograficznych. Będzie to obszar, na którym występuje skuteczna substytucja podażowa lub popytowa. Analizuje się na przykład:

- czy użytkownik (operator) może dokonać substytucji wykorzystania danego produktu użyciem takiego samego produktu na innym obszarze geograficznym?
- czy dla dostawców (operatorów) z innego obszaru geograficznego korzystne będzie oferowanie produktów dla użytkowników (operatorów) na badanym obszarze geograficznym?

Sprowadza się to zatem do zbadania, na jakim obszarze koszty transportu nie mają znaczenia, a gdzie zaczynają one wpływać na decyzje podmiotów rynkowych. Jeżeli odpowiedź na któreś z tych pytań jest twierdząca, należy poszerzyć obszar geograficzny.

Kolejnym istotnym kryterium do oceny znaczącej pozycji rynkowej są bariery wejścia na rynek, czyli czynniki przewagi rynkowej, które pozwalają podnosić ceny bez istotnego ryzyka, że na rynku pojawią się konkurenci. W zaleceniach Komisji Europejskiej w sprawie ustalania barier wejścia na rynek rozróżnia się bariery prawne i strukturalne. Operator Infrastruktury (OI), działający na zasadach określonych w niniejszym projekcie, poprzez relacje z samorządowym właścicielem infrastruktury może liczyć na niewystępowanie naturalnych barier prawno-administracyjnych, wpływających na możliwość jego wejścia na rynek, na przykład w związku z koniecznością uzyskania niezbędnych pozwoleń oraz na występowanie barier dla operatorów alternatywnych. Do najważniejszych kosztowych barier wejścia na rynek, które rozważą operatorzy alternatywni wobec Operatora Infrastruktury (OI) należą następujące czynniki:

- koszty bezpowrotnie utracone – poniesione nakłady (kapitał i amortyzacja) nie zwróciły by się, gdyby przedsiębiorca telekomunikacyjny wycofał się z rynku. Operator wchodzący na rynek usiłuje oferować niższe ceny, niż zastane na rynku, ale operatorzy, którzy na rynku są mają też możliwość obniżenia cen;
- korzyści skali – duża produkcja ma koszt mniejszy, niż przeciętny koszt jednostkowy;

- korzyści zakresu - elementy infrastruktury mogą być równocześnie wykorzystywane do świadczenia różnego rodzaju usług, co obniża koszt jednostkowy pojedynczej usługi;
- korzyści gęstości – koszt świadczenia usługi jest powiązany z geograficzną gęstością potencjalnych użytkowników końcowych (gospodarstw domowych i przedsiębiorców). Operator infrastruktury jest programowo nastawiony na obsługę obszarów mniej atrakcyjnych inwestycyjnie, czyli ma większe koszty, niż operatorzy działający tylko w miastach;
- koszt pozyskania kapitału – wykorzystanie finansowania publicznego zwykle stanowi przewagę wobec kosztów obsługi kredytów komercyjnych;
- dotychczasowy brak technicznej i ekonomicznej zasadności budowy alternatywnej infrastruktury telekomunikacyjnej, dzięki której operatorzy już działający na rynku uzyskują zdecydowaną przewagę nad potencjalnymi konkurentami;
- istnienie dobrze zorganizowanej sieci dystrybucji i sprzedaży przedsiębiorców już działających na rynku;
- istnienie barier dla dalszego rozwoju przedsiębiorcy oraz rynku właściwego.

Jednorazowe dokonanie analizy i zaproponowanie opłaty nie jest jednak wystarczające. Ze względu na dynamiczny charakter zmian na rynku telekomunikacyjnym przy konstruowaniu opłat operatora infrastruktury należy okresowo weryfikować poprawność opłat.

OI będzie zobowiązany przez właściciela infrastruktury (województwo) do prowadzenia szczegółowej księgowości kosztowej, z podziałem na poszczególne usługi, aby umożliwić analizę finansową. Nałożenie takich obowiązków w drodze przepisów ustawy Prawo telekomunikacyjne przez regulatora rynku – Prezesa UKE do czasu przeprowadzenia przez niego odpowiednich analiz rynków nie będzie możliwe.

Prowadzenie tego rodzaju księgowości regulacyjnej według zasad znormalizowanych praktyką regulacyjną, stosowaną pod rządami ustawy Prawo telekomunikacyjne, przepisów wykonawczych oraz polityki regulacyjnej Prezesa UKE, powinno pozwolić kontrolować zasady ustalania i stosowania systemu opłat, z podziałem na poszczególne usługi, a także okresowo weryfikować je również z poziomu właściciela infrastruktury. Warunki umowy zawartej pomiędzy właścicielem (województwem) a Operatorem Infrastruktury (OI) będą dawały podstawy do wyegzekwowania od Operatora Infrastruktury (OI) przygotowywania tego typu danych w zadanym formacie. W przypadku stwierdzenia nadmiernych zysków operatora infrastruktury możliwe będzie dokonanie korekty poprzez zmianę wysokości opłaty dzierżawnej za korzystanie z infrastruktury wojewódzkiej (tzw. klauzula *clawback*). Taka weryfikacja powinna odbywać się w cyklu rocznym.

6.8.4 Rynek sieci szerokopasmowych w województwie lubelskim

W tej części opracowania zostanie przeanalizowany wpływ budowy infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej na konkurencję w zakresie dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej, wynikający z wytycznych Komisji Europejskiej oraz zasad stosowanych przez UKE dla oceny poziomu konkurencji, w województwie lubelskim.

Stacjonarna sieć telekomunikacyjna w województwie lubelskim, w porównaniu ze stacjonarnymi sieciami telekomunikacyjnymi w innych województwach należy do słabo rozbudowanych. Świadczy o tym liczba aktywnych łączy dostępowych, która na koniec 2008 r. wynosiła 456,0 tys. łączy

głównych, co dawało dostępność telefoniczną, mierzoną liczbą linii głównych na 1000 ludności, na poziomie 210,9 linii, przy średniej dostępności telefonicznej w skali Polski na poziomie 241,8 linii głównych na 1000 ludności. Tylko w 3 województwach dostępność techniczna do sieci telefonicznej była gorsza. Były to województwa: podkarpackie (201,3 linie główne na 1000 mieszkańców), warmińsko-mazurskie (202,3 linii głównych na 1000 mieszkańców) i świętokrzyskie (201,9 linii głównych na 1000 mieszkańców). Pod względem dostępności telefonicznej w miastach województwo lubelskie również należało do województw ze słabo rozbudowaną stacjonarną siecią telekomunikacyjną, gdyż średnia dostępność telefoniczna na terenie miast wynosiła 288,3 linii głównych na 1000 ludności, przy średniej dostępności telefonicznej w miastach na obszarze Polski na poziomie 320,2 linii głównych na 1000 ludności. Tylko w 3 województwach dostępność techniczna w miastach była gorsza. Były to następujące województwa: warmińsko-mazurskie (270,4 linii głównych na 1000 mieszkańców), kujawsko-pomorskie (279,5 linii głównych na 1000 mieszkańców) i śląskie (260,9 linii głównych na 1000 mieszkańców).

Porze, w porównaniu z obszarami miejskimi, przedstawiała się sytuacja na wsi na obszarze województwa lubelskiego, gdyż średnia dostępność telefoniczna wynosiła 143,6 linie główne na 1000 ludności (w miastach 288,3 linii głównych na 1000 mieszkańców). Jednak w porównaniu z innymi województwami i średnią w skali Polski (118,8 linii głównych na 1000 ludności) stacjonarna sieć telefoniczna w województwie lubelskim na obszarach wiejskich była dość dobrze rozbudowana. Pod względem dostępności technicznej była na trzecim miejscu w skali kraju. Lepsza dostępność techniczna na wsi była tylko w następujących województwach: śląskie (144,8 linii głównych na 1000 mieszkańców) i podlaskie (151,4 linie główne na 1000 mieszkańców).

Liczba linii głównych na analizowanym obszarze daje podstawowe wyobrażenie o potencjalnej możliwości dostępu do stacjonarnego szerokopasmowego Internetu na obszarze województwa lubelskiego. Powyższe dane pokazują, że ten dostęp za pomocą sieci stacjonarnych ze względów technicznych jest ograniczony i z roku na rok się pogarsza. Zmiany w zakresie dostępności technicznej do usług telefonicznych na obszarze województwa lubelskiego w ostatnich 6 latach przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 81. Średnia techniczna dostępność telefoniczna na obszarze województwa lubelskiego w latach 2003-2008, z rozróżnieniem rodzaju linii abonenckiej i jej lokalizacji (liczba linii głównych na 1000 mieszkańców)

Rodzaj użytkownika linii głównej i jej lokalizacja	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ogółem	279,2	285,4	282,9	270,1	241,8	210,9
w tym abonenci prywatni	228,8	218,8	209,1	197,7	178,3	155,3
w miastach	367,6	382,0	400,9	379,2	333,4	288,3
w tym abonenci prywatni	282,5	263,4	262,1	245,8	219,8	189,4
na wsi	202,1	200,8	179,6	174,8	162,0	143,6
w tym abonenci prywatni	181,8	179,7	162,8	155,7	142,2	125,6

Źródło: dane GUS z roczników statystycznych z lat 2004-2009 „Łączność – Wyniki działalności”.

Pogarszająca się dostępność techniczna do usług telekomunikacyjnych, w tym do usług szerokopasmowych świadczonych przy wykorzystaniu telefonicznych sieci stacjonarnych wynika przede wszystkim z dwóch powodów:

- dynamicznego rozwoju usług telekomunikacyjnych świadczonych przy wykorzystaniu sieci łączności mobilnej typu komórkowego i zastępowaniu usług świadczonych w sieciach stacjonarnych usługami świadczonymi przy wykorzystaniu sieci łączności mobilnej;
- braku dobrej technicznie i ekonomicznie oferty usługowej ze strony operatorów stacjonarnych sieci telekomunikacyjnych, m.in. ze względu na parametry techniczne tych sieci ograniczające dostęp do usług szerokopasmowych, w szczególności na obszarach mniej zurbanizowanych gdzie odległości między zakończeniem sieci a punktem dystrybucji (centrala, koncentrator) są na tyle odległe, że w istniejącej stacjonarnej sieci telefonicznej nie jest możliwe dostarczenie nawet najniższej przepływności (144 kbit/s)¹²⁰ uznawanej za szerokopasmową wg standardu UE i to bez gwarancji jakości.

Panaceum na zmianę tej sytuacji może być budowa nowych sieci szerokopasmowych na obszarze województwa lubelskiego zgodnie z podstawowymi zasadami budowy sieci telekomunikacyjnych, czyli poczynając od sieci szkieletowych i dystrybucyjnych, co jest podstawowym celem projektu *SSPW*.

Analizując możliwość zaspokojenia popytu na usługi szerokopasmowe dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw w województwie lubelskim, na podstawie danych GUS, można stwierdzić, że prawie co drugie gospodarstwo domowe (423,3 linii głównych na 1000 gospodarstw domowych) miało w 2008 r. zapewnioną możliwość techniczną do korzystania z usług telekomunikacyjnych świadczonych w telefonicznych sieciach stacjonarnych, z tego w miastach dostępność techniczna dla gospodarstw domowych wynosiła 476,0 linii głównych na 1000 gospodarstw a na wsi 369,4 linii głównej na 1000 gospodarstw domowych. Czyli na wsi mniej niż 1/2 gospodarstw domowych mogła potencjalnie korzystać z usług telekomunikacyjnych, w tym z dostępu do Internetu przy wykorzystaniu telefonicznych sieci stacjonarnych. Analogiczne dane dla Polski były następujące: 453,1 linii na 1000 gospodarstw w skali kraju, 526,8 linii na 1000 gospodarstw w miastach i 309,1 linii na 1000 gospodarstw na wsi. Dane te oznaczają, że dostępność techniczna dla gospodarstw domowych do stacjonarnej sieci szerokopasmowej jest znacznie niższa od docelowej zakładanej w projekcie *SSPW*, czyli dostępności na poziomie 90% gospodarstw domowych do sieci szerokopasmowej z przepływnością co najmniej 6 Mb/s.

Trochę lepiej wyglądała sytuacja w zakresie dostępności technicznej dla przedsiębiorstw, gdyż statystycznie na terenie województwa lubelskiego na jedno przedsiębiorstwo przypadały prawie 3,5 linii głównej (3 491,4 linii głównych na 1000 przedsiębiorstw¹²¹). Dostępność techniczna dla przedsiębiorstw w miastach na obszarze województwa lubelskiego wynosiła 4 242,2 linii głównych na 1000 przedsiębiorstw, a na wsi 1 890,8 linii głównych na 1000 przedsiębiorstw.

Analogiczne dane dla Polski przedstawiały się następująco: 2 998,0 linii na 1000 przedsiębiorstw w skali kraju, z tego w miastach 3 325,8 linie na 1000 przedsiębiorstw, a na wsi 1 560,9 linie na 1000 przedsiębiorstw.

Przy analizowaniu danych dotyczących dostępności technicznej dla przedsiębiorstw należy jednak pamiętać, że większe przedsiębiorstwa mają po kilkanaście linii głównych, ponadto w liczbie przedsiębiorstw nie uwzględniono całej sfery publicznej (administracja, szkoły, szpitale, biblioteki,

¹²⁰ Najniższa przepływność występująca w ofertach rynkowych przedsiębiorców telekomunikacyjnych to 256 Kbit/sek. W wielu zakończeniach sieci oddalonych znacznie od punktu dystrybucyjnego (na wsi i w miejscowościach z zabudową rozproszoną) ta przepływność nie jest realizowana, mimo że na taką przepływność jest zawierana umowa z przedsiębiorcą telekomunikacyjnym.

¹²¹ W analizie liczba przedsiębiorstw ogółem została pomniejszona o liczbę przedsiębiorców będących osobami fizycznymi, przyjmując założenie że tego typu działalność gospodarcza najczęściej jest prowadzona w domu, czyli w ramach gospodarstwa domowego.

itd.), a więc powyższe dane dotyczące dostępności technicznej do usług telefonicznych dla grupy przedsiębiorstw są zawyżone i faktyczna dostępność techniczna do usług telekomunikacyjnych na obszarze województwa lubelskiego dla przedsiębiorstw jest dużo niższa.

Sieci szkieletowe na obszarze województwa Lubelskiego

Na obszarze województwa lubelskiego, z 31 wytypowanych przez Prezesa UKE największych operatorów świadczących usługę dzierżawy odcinków łączy niebędących zakończeniami łączy¹²², a więc usługę najbardziej zbliżoną do usług jakie ma świadczyć operator infrastruktury, na obszarze województwa lubelskiego tylko 5 operatorów miało swoje sieci szkieletowe. Ponadto na tym obszarze swoją sieć szkieletową miało 8 lokalnych operatorów sieci telekomunikacyjnych.

Operatorami stacjonarnych sieci szkieletowych na obszarze województwa lubelskiego, wg danych zebranych w trakcie inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej, byli: Telekomunikacja Polska S.A., Exatel S.A., Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o., Crowley Data Poland Sp. z o.o., Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK, Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski, Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A., Lubman UMCS Sp. z o.o., MARSOFT S.A., NETTE Sp. z o.o., PRONET P. Bryłowski & G.G., RZE Dystrybucja Sp. z o.o. i ZKE Dystrybucja.

Wszyscy operatorzy sieci szkieletowych posiadali węzły dystrybucyjne na poziomie sieci szkieletowej:

Tabela 82. Operatorzy sieci szkieletowych posiadający węzły dystrybucyjne na poziomie sieci szkieletowej

Nazwa operatora sieci szkieletowej	Liczba węzłów dystrybucyjnych na poziomie sieci szkieletowej
Telekomunikacja Polska S.A.	703
Exatel S.A.	8
Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o.	2
Crowley Data Poland Sp. z o.o.	1
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK	1
Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski	5
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	18
Lubman UMCS Sp. z o.o.	1
MARSOFT S.A.	2
NETTE Sp. z o.o.	3
PRONET P. Bryłowski & G.G.	8
RZE Dystrybucja Sp. z o.o.	1
ZKE Dystrybucja	4
RAZEM	757

Źródło: opracowanie własne.

¹²² Patrz Decyzja Prezesa UKE z dnia 24 kwietnia 2009 r. nr DART-SMP-6043-2/07 (74).

W tej sytuacji struktura szkieletowych węzłów dystrybucyjnych była następująca:

Tabela 83. Struktura szkieletowych węzłów dystrybucyjnych

Nazwa operatora sieci szkieletowej	Udział % liczby węzłów danego operatora sieci szkieletowej w liczbie węzłów ogółem
Telekomunikacja Polska S.A.	92,8%
Exatel S.A.	1,1%
Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o.	0,3%
Crowley Data Poland Sp. z o.o.	0,1%
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK	0,1%
Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski	0,7%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	2,4%
Lubman UMCS Sp. z o.o.	0,1%
MARSOFT S.A.	0,3%
NETTE Sp. z o.o.	0,4%
PRONET P. Bryłowski & G.G.	1,1%
RZE Dystrybucja Sp. z o.o.	0,1%
ZKE Dystrybucja	0,5%
RAZEM	100,0%

Źródło: opracowanie własne.

Oznacza to, że na poziomie sieci szkieletowej, mimo funkcjonowania aż 13 operatorów sieci szkieletowych, praktycznie nie występowała konkurencja na obszarze województwa lubelskiego na poziomie sieci szkieletowych i operatorzy sieci dystrybucyjnych oraz dostępowych na większości obszaru województwa mieli do wyboru tylko jednego dostawcę infrastruktury telekomunikacyjnej - Telekomunikację Polską S.A.

Oceniając poziom konkurencji na rynku telekomunikacyjnej infrastruktury szkieletowej na obszarze województwa lubelskiego można jednoznacznie stwierdzić, że poziom konkurencji jest niewystarczający i rynek ten jest praktycznie zdominowany przez jednego operatora, który posiada prawie 93% węzłów dystrybucyjnych na poziomie sieci szkieletowej.

Sieci dystrybucyjne na obszarze województwa lubelskiego

Na obszarze województwa lubelskiego, z 31 wytypowanych przez Prezesa UKE największych operatorów świadczących usługę dzierżawy odcinków łączy niebędących zakończeniami łączy, a więc usługę najbardziej zbliżoną do usług jakie ma świadczyć Operator Infrastruktury, na obszarze województwa lubelskiego tylko 5 operatorów miało swoje sieci dystrybucyjne. Ponadto na tym obszarze swoje sieci dystrybucyjne miało 8 lokalnych operatorów sieci telekomunikacyjnych.

Operatorami stacjonarnych sieci dystrybucyjnych na obszarze województwa, wg danych zebranych w trakcie inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej, byli:

Tabela 84. Operatorzy stacjonarnych sieci dystrybucyjnych

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dystrybucyjnych na poziomie sieci dystrybucyjnych
Telekomunikacja Polska S.A.	11 728
Exatel S.A.	106
Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o.	26
Crowley Data Poland Sp. z o.o.	11
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK	11
Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski	90
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	284
Lubman UMCS Sp. z o.o.	5
MARSOFT S.A.	39
NETTE Sp. z o.o.	35
PRONET P. Bryłowski & G.G.	92
RZE Dystrybucja Sp. z o.o.	15
ZKE Dystrybucja	75
RAZEM	12 517

Źródło: opracowanie własne.

Struktura węzłów dostępowych należących do operatorów sieci dystrybucyjnych prowadzących działalność telekomunikacyjną na obszarze województwa była następująca:

Tabela 85. Struktura węzłów dostępowych należących do operatorów sieci dystrybucyjnych

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Udział % liczby węzłów danego operatora sieci dystrybucyjnej w liczbie węzłów ogółem
Telekomunikacja Polska S.A.	93,70%
Exatel S.A.	0,85%
Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o.	0,21%
Crowley Data Poland Sp. z o.o.	0,09%
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK	0,09%
Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski	0,72%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	2,27%
Lubman UMCS Sp. z o.o.	0,04%
MARSOFT S.A.	0,31%
NETTE Sp. z o.o.	0,28%
PRONET P. Bryłowski & G.G.	0,74%
RZE Dystrybucja Sp. z o.o.	0,12%
ZKE Dystrybucja	0,60%
RAZEM	100,0%

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie, w trakcie inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze województwa stwierdzono, że 343 miejscowości, czyli 9%, na 3802 miejscowości objęte projektem *SSPW* w województwie było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Dane te wskazują, że sieci dystrybucyjne na obszarze województwa były zdominowane przez jednego operatora – Telekomunikację Polską S.A. a zatem na obszarze województwa na rynku sieci dystrybucyjnych nie występowała efektywna konkurencja.

W ramach projektu *SSPW* na obszarze województwa wyodrębniono 14 obszarów na których powinny być wybudowane nowe sieci dystrybucyjne umożliwiające przyłączenie sieci dostępowych i świadczenie usług szerokopasmowych o przepływności co najmniej 6 Mb/s.

Wyodrębnione obszary do budowy sieci dystrybucyjnych na obszarze województwa przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 86. Obszary sieci dystrybucyjnych przewidziane do budowy w ramach projektu *SSPW* na obszarze województwa lubelskiego

Nazwa obszaru sieci dystrybucyjnej	Nazwa powiatu, którego miejscowości będą objęte daną siecią dystrybucyjną
Lubelskie.A	Biała Podlaska
	białski
Lubelskie.B	janowski
	biłgorajski
	zamojski
Lubelskie.C	łęczyński
	Chełm
	chełmski
Lubelskie.D	tomaszowski
	hrubieszowski
	chełmski
Lubelskie.E	krasnostawski
	świdnicki
Lubelskie.F	lubelski
	kraśnicki
	janowski
	opolski
Lubelskie.G	łęczyński
	lubartowski
	lubelski
Lubelskie.H	łęczyński
	puławski
	lubelski
	świdnicki
	Lublin
Lubelskie.I	radzyński
	parczewski
	lubartowski
	białski
Lubelskie.J	rycki
	puławski
	opolski
Lubelskie.K	biłgorajski
	zamojski

Nazwa obszaru sieci dystrybucyjnej	Nazwa powiatu, którego miejscowości będą objęte daną siecią dystrybucyjną
	tomaszowski
Lubelskie.L	włodawski
	bialski
Lubelskie.M	zamojski
	Zamość
	radzyński
	bialski
Lubelskie.N	lubartowski
	łukowski

Poziom konkurencji, mierzony liczbą i strukturą węzłów dostępowych, w poszczególnych obszarach budowy sieci dystrybucyjnych na obszarze województwa lubelskiego, w ramach projektu *SSPW*, był następujący:

▪ **Lubelskie A**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	1 654	97,12%
EXATEL S.A.	11	0,65%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	38	2,23%
Razem	1 703	100,0%

Jednocześnie 33 miejscowości, czyli ok. 13%, na 255 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w 13% miejscowości.

▪ **Lubelskie B**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	572	98,79%
RZE Dystrybucja Sp. z o.o.	7	1,21%
Razem	579	100,0%

Jednocześnie 14 miejscowości, czyli ok. 6%, na 247 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ok. 6% miejscowości.

▪ **Lubelskie C**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	790	93,05%
MARSOFT S.A.	20	2,36%
ZKE Dystrybucja	39	4,59%
Razem	849	100,0%

Jednocześnie 37 miejscowości, czyli w ok. 11%, na 341 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ok. 11% miejscowości.

▪ **Lubelskie D**

Na obszarze tym było 605 węzłów dostępowych, wszystkie należały do Telekomunikacji Polskiej S.A. Oznacza to iż 100% węzłów dostępowych należało do Telekomunikacji Polskiej S.A.

Jednocześnie 13 miejscowości, czyli ok. 5%, na 267 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak jakiegokolwiek konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ok. 5% miejscowości.

▪ **Lubelskie E**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	594	94,14%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	1	0,16%
ZKE Dystrybucja	36	5,70%
Razem	631	100,0%

Jednocześnie 10 miejscowości, czyli prawie 5%, na 218 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w prawie 5% miejscowości.

▪ **Lubelskie F**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	899	97,29%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	17	1,84%
RZE Dystrybucja Sp. z o.o.	8	0,87%
Razem	924	100,0%

Jednocześnie 23 miejscowości, czyli prawie 7%, na 340 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w prawie 7% miejscowości.

▪ **Lubelskie G**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	661	92,06%
EXATEL S.A.	1	0,14%
Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o	2	0,28%
Crowley Data Poland Sp. z o.o	2	0,28%
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK	2	0,28%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	46	6,40%
NETTE Sp. z o.o.	2	0,28%
Promet P. Bryłowski & G.G.	2	0,28%
Razem	718	100,0%

Jednocześnie 16 miejscowości, czyli prawie 8%, na 205 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w prawie 8% miejscowości.

▪ **Lubelskie H**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	1 862	85,81%
EXATEL S.A.	27	1,24%
Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o	24	1,11%
Crowley Data Poland Sp. z o.o	9	0,41%
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa NASK	9	0,41%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	92	4,24%
Lubman UMCS Sp. z o.o.	5	0,23%
MARSOFT S.A.	19	0,88%
NETTE Sp. z o.o.	33	1,52%
Promet P. Bryłowski & G.G.	90	4,15%
Razem	2 170	100,0%

Jednocześnie 6 miejscowości, czyli ok. 1%, na 439 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ok. 1% miejscowości.

▪ **Lubelskie I**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	422	94,62%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	24	5,38%
Razem	446	100,0%

Jednocześnie 21 miejscowości, czyli ponad 10%, na 203 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ponad 10% miejscowości.

▪ **Lubelskie J**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	1 163	93,87%
EXATEL S.A.	14	1,13%
Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski	22	1,77%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	40	3,23%
Razem	1 239	100,0%

Jednocześnie 19 miejscowości, czyli prawie 5%, na 399 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w prawie 5% miejscowości.

▪ **Lubelskie K**

Na obszarze tym było 580 węzłów dostępowych, wszystkie należały do Telekomunikacji Polskiej S.A. Oznacza to iż 100% węzłów dostępowych należało do Telekomunikacji Polskiej S.A.

Jednocześnie 38 miejscowości, czyli ponad 15%, na 243 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak jakiegokolwiek konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ponad 15% miejscowości.

▪ **Lubelskie L**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	302	99,67%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	1	0,33%
Razem	303	100,0%

Jednocześnie 20 miejscowości, czyli prawie 14%, na 147 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w prawie 14% miejscowości.

▪ **Lubelskie M**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	823	93,95%
EXATEL S.A.	53	6,05%
Razem	876	100,0%

Jednocześnie 17 miejscowości, czyli ponad 6%, na 261 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ponad 6% miejscowości.

▪ **Lubelskie N**

Nazwa operatora sieci dystrybucyjnej	Liczba węzłów dostępowych	Struktura węzłów dostępowych
Telekomunikacja Polska S.A.	801	89,60%
Elektroniczny Zakład Usługowy Wojciech Dębski	68	7,60%
Lubelskie Zakłady Energetyczne LUBZEL S.A.	25	2,80%
Razem	894	100,0%

Jednocześnie 59 miejscowości, czyli ponad 15%, na 373 miejscowości objętych tym obszarem było pozbawione zasięgu sieci jakiegokolwiek operatora sieci dystrybucyjnych.

Wniosek – brak efektywnej konkurencji na tym obszarze w zakresie sieci dystrybucyjnych oraz brak zasięgu sieci dystrybucyjnych w ponad 15% miejscowości.

Oceniając poziom konkurencji na rynku telekomunikacyjnej infrastruktury sieci dystrybucyjnych na poszczególnych obszarach województwa lubelskiego można jednoznacznie stwierdzić, że poziom konkurencji jest niewystarczający i rynek jest praktycznie zdominowany przez jednego operatora. Dodatkowo ok. 9% miejscowości na obszarze objętym projektem *SSPW* w województwie lubelskim było poza zasięgiem jakiegokolwiek sieci dystrybucyjnej.

6.8.5 Ocena poziomu konkurencji w zakresie sieci szkieletowych i dystrybucyjnych na obszarze województwa lubelskiego

Z analiz poziomu konkurencji w zakresie sieci szkieletowych i dystrybucyjnych na obszarze województwa lubelskiego, wykonanych na podstawie danych zebranych w trakcie inwentaryzacji infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze województwa lubelskiego oraz danych GUS wynika jednoznacznie, że tym rynku nie ma efektywnej konkurencji.

W tej sytuacji, przed podjęciem decyzji o interwencji rynkowej, celowe jest zbadanie czy na tym rynku jest uzasadniona interwencja w celu zwiększenia poziomu konkurencji i poprawienia dostępności technicznej do nowoczesnej infrastruktury telekomunikacyjnej, umożliwiającej świadczenie rzeczywistych usług szerokopasmowych, czyli usług do których świadczenia są potrzebne przepływności co najmniej kilku Mb/sek.

W tym celu zastosowano analizę trzech kryteriów wymienionych w Zaleceniu Komisji Europejskiej dla ustalenia czy na danym rynku jest uzasadniona interwencja rynkowa. Test trzech kryteriów jest zalecany przez Komisję Europejską dla ustalenia, czy dany rynek produktowy powinien podlegać regulacji *ex ante* i czy na danym rynku jest potrzebna interwencja regulacyjna. Ten sam test można wykorzystać dla zbadania konkurencyjności rynku w warunkach publicznej interwencji rynkowej, polegającej na budowie z udziałem środków publicznych infrastruktury telekomunikacyjnej – sieci szkieletowej i sieci dystrybucyjnych – przy wykorzystaniu, których wszyscy operatorzy sieci dostępowych będą mogli świadczyć usługi detaliczne użytkownikom końcowym.

Wskazane kryteria to:

- obecność wysokich trwałych barier w dostępie do rynku, bariery te mogą mieć charakter strukturalny, prawny lub regulacyjny;

- brak tendencji do występowania efektywnej konkurencji (w odpowiednim horyzoncie czasowym);
- niewystarczalność prawa konkurencji w usuwaniu nieprawidłowości rynkowych.

6.8.6 Wysokie i trwałe bariery wejścia na rynek

Do barier strukturalnych, na jakie natrafić mogą przedsiębiorcy na analizowanym rynku należą m.in. koszty utopione, kontrola operatorów działających na rynku nad trudną do powielenia infrastrukturą, ich przewaga technologiczna, łatwy bądź uprzywilejowany dostęp do rynków kapitałowych bądź zasobów finansowych, ekonomie zakresu, ekonomie skali czy integracja pionowa działających na nim przedsiębiorców.

Powiązana bariera strukturalna może także występować tam, gdzie świadczenie usługi wymaga elementu sieci, który nie może zostać technicznie powielony, lub gdy koszt takiego powielenia sprawia, że jest to nieopłacalne dla konkurencji.

Rynek budowy i eksploatacji sieci szkieletowych i dystrybucyjnych oraz ich udostępniania charakteryzuje się wysokimi barierami wejścia z kilku powodów. Jednym z nich są bardzo wysokie koszty (w większości są to tzw. koszty utopione – ang. *sunk costs*) jakie przedsiębiorca telekomunikacyjny musi ponieść, aby zbudować własną sieć szkieletową i dystrybucyjną, która umożliwiłaby mu świadczenie przedmiotowej usługi. Kolejnym utrudnieniem jest czas niezbędny dla przeprowadzania tak dużych i złożonych inwestycji. Budowa nawet niewielkiego odcinka sieci to długi, często kilkuletni nawet, proces związany z koniecznością zdobycia stosownych pozwoleń i uprawnień. Dlatego, pomimo, iż na przedmiotowym rynku działają już również inni niż TP operatorzy, to większość z nich świadczy swoje usługi na ograniczonym obszarze województwa, często korzystając z infrastruktury operatora zasiedziałego w celu realizacji swoich usług. Nadal też pozostają liczne obszary województwa, na których jedynym dostawcą sieci i usług jest Telekomunikacja Polska S.A.

O istnieniu wysokich barier wejścia na rynek budowy i eksploatacji sieci szkieletowych i dystrybucyjnych na obszarze województwa lubelskiego oraz ich udostępniania może świadczyć fakt, iż w okresie w którym jest prawnie możliwa budowa tego typu sieci przez alternatywnych operatorów (lata 1995-2009) nie nastąpiły na tym rynku żadne istotne nowe wejścia innych operatorów poza operatorami, którzy już mieli wybudowane sieci szkieletowe i dystrybucyjne oraz łączy lokalne dla obsługi wydzielonej grupy przedsiębiorstw energetycznych, kolejowych i ośrodków akademickich będących właścicielami tej infrastruktury.

Znaczącą część kosztów budowy infrastruktury służącej do świadczenia usług telekomunikacyjnych stanowią koszty prac ziemnych, nie zaś koszt samych kabli telekomunikacyjnych. Dlatego też trudności związane ze zbudowaniem nowej infrastruktury telekomunikacyjnej wynikają nie tylko z wysokich kosztów, ale również z fizycznych i technicznych parametrów sieci oraz ze strukturalnych i prawnych ograniczeń istniejących na przedmiotowym rynku.

Oprócz problemów związanych z pozyskaniem odpowiednich pozwoleń oraz zgromadzeniem funduszy na przeprowadzenie inwestycji, operatorzy często zmagają się z trudną decyzją o zasadności rozpoczęcia danego przedsięwzięcia. Zdaniem operatorów, inwestycje na obszarach wiejskich, na których również istnieje zapotrzebowanie na usługi telekomunikacyjne, wielokrotnie okazują się nieopłacalne po przeprowadzeniu wnikliwych analiz ekonomicznych. Przedsiębiorcy napotykają na

poważne utrudnienia w rozwijaniu działalności na tych terenach, głównie ze względu na niewielką populację oraz ograniczone budżety gospodarstw domowych, a w związku z tym zakładany poziom ARPU (*Average Revenue per User* – średni miesięczny przychód na jednego abonenta) jest dla nich niewystarczający.

Podsumowując można stwierdzić występowanie wysokich i trwałych barier wejścia na rynek ze względów strukturalnych. Biorąc to pod uwagę należy uznać, że rynek budowy i eksploatacji sieci szkieletowych i dystrybucyjnych oraz ich udostępniania na obszarze województwa lubelskiego w celu zwiększenia konkurencji na tym rynku, poprawienia dostępności technicznej do infrastruktury telekomunikacyjnej oraz obniżenia cen za udostępnianie sieci szkieletowych i dystrybucyjnych operatorom sieci dostępowych wymaga interwencji w postaci budowy alternatywnej sieci szkieletowej i dystrybucyjnej.

6.8.7 Brak tendencji do występowania efektywnej konkurencji na rynku

Spełnienie drugiego z trzech kryteriów testu oznacza występowanie cech, które sprawiają, że rynek nie rozwija się i nie będzie się rozwijał w kierunku efektywnej konkurencji bez interwencji rynkowej. Analiza tego kryterium pozwala na stwierdzenie, czy istnieją czynniki strukturalne lub cechy rynku, które mogą stanowić o rozwijaniu się rynku w kierunku stworzenia prawdziwej konkurencji (pomimo istnienia barier wejścia na ten rynek). Ma to miejsce na przykład na rynkach, na których działa ograniczona, ale wystarczająca liczba przedsiębiorców, którzy mają różne struktury kosztów i zaspokajających elastyczny cenowo popyt rynkowy. Na takich rynkach udział przedsiębiorców w rynku może zmieniać się w czasie i/lub można zaobserwować spadek cen.

Do najważniejszych wskaźników służących do oceny tego kryterium należą:

- udziały operatorów w rynku;
- kontrola nad infrastrukturą trudną do powielenia (w tym duplikacja sieci/infrastruktury);
- trendy cenowe i stosowane praktyki w określaniu tych cen.

Udział operatorów w rynku budowy i eksploatacji sieci szkieletowych i dystrybucyjnych oraz ich udostępniania na obszarze województwa lubelskiego szczegółowo przeanalizowano w rozdziałach 6.11.4 i 6.11.5. Z analizy tej wynika, że na tym rynku nie występuje efektywna konkurencja, rynek jest zdominowany przez jednego operatora telekomunikacyjnego dodatkowo część miejscowości w województwie jest pozbawione zasięgu jakiejkolwiek sieci szkieletowej lub dystrybucyjnej. Mimo, że rynek ten jest prawnie otwarty dla konkurencji od prawie 15 lat to w tym czasie konkurencja na tym rynku praktycznie nie występuje. W tej sytuacji można sformułować tezę, że w dającej się przewidzieć przyszłości bez interwencji rynkowej na tym obszarze **nie zostaną wybudowane nowe sieci szkieletowe i dystrybucyjne umożliwiające świadczenie usług szerokopasmowych**.

Problem kontroli nad infrastrukturą telekomunikacyjną i jej duplikacją ma przede wszystkim podłoże ekonomiczne. Operatorzy telekomunikacyjni kierują swoje środki inwestycyjne tam gdzie mają najwyższą stopę zwrotu z inwestycji i najkrótszym czasem zwrotu. Oznacza to, że w przypadku inwestycji charakteryzujących się niską stopą zwrotu z inwestycji i długim czasem zwrotu nie są kierowane środki inwestycyjne a decyzje inwestycyjne nie są podejmowane. Prowadzi to do braku konkurencji w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej na tych obszarach co powoduje, iż usługodawcy mają ograniczoną możliwość wyboru dostawcy infrastruktury. W długim horyzoncie

czasowym może to mieć negatywny wpływ na rozwój nowoczesnych usług telekomunikacyjnych oraz spowodować wykluczenie cyfrowe. Na obszarach o niskiej stopie zwrotu z inwestycji telekomunikacyjnych, przede wszystkim ze względów społecznych celowe jest podejmowanie interwencji rynkowych w celu zapobieżenia negatywnym skutkom braku inwestycji w nowoczesną infrastrukturę telekomunikacyjną umożliwiającą świadczenie usług szerokopasmowych, w tym usług multimedialnych. Światową tendencją jest budowa nowych sieci NGN, które powyższy postulat spełniają. Z tego powodu uzasadniona jest budowa nowoczesnej sieci szkieletowej i sieci dystrybucyjnych na obszarze województwa, nawet jeśli ta sieć będzie siecią równoległą do już istniejących sieci.

Opłaty za dostęp do infrastruktury telekomunikacyjnej mają pośredni wpływ na ceny usług detalicznych, gdyż usługodawcy korzystający z infrastruktury przenoszą te opłaty na swoich klientów. W przypadku sieci szkieletowych i dystrybucyjnych opłaty za dostęp do tych sieci przede wszystkim będą ponosili operatorzy sieci dostępowych, którzy często również są usługodawcami. W ten sposób finalnie opłaty za dostęp do infrastruktury telekomunikacyjnej ponoszą użytkownicy końcowi. W przypadku braku efektywnej konkurencji na danym rynku podstawowe prawa ekonomiczne podaży i popytu jednoznacznie wskazują iż ceny na takim rynku mogą być obciążone wysoką marżą mono lub oligopolistyczną. W Polsce podobnie jak we wszystkich krajach Unii Europejskiej opłaty za dostęp do infrastruktury operatora posiadającego znaczącą pozycję są regulowane przez regulatora rynku telekomunikacyjnego. Jednak ogólnosiwiatową tendencją jest tendencja schodzenia z regulacji w przypadku zaistnienia na danym rynku efektywnej konkurencji i dlatego budowa nowoczesnej infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze województwa lubelskiego może spowodować w dłuższym horyzoncie czasowym zaistnienie takiej konkurencji i ustalenie opłat za dostęp do infrastruktury na zasadach rynkowych a nie drodze ich regulacji. Z tego powodu celowe jest podjęcie decyzji dotyczącej budowy alternatywnej sieci szkieletowej i sieci dystrybucyjnych na obszarze województwa lubelskiego.

6.8.8 Niewystarczalność prawa konkurencji

Zgodnie z Zaleceniem Komisji decyzja o podjęciu interwencji na danym rynku powinna być także uzależniona od oceny, czy prawo konkurencji w wystarczającym stopniu zajmuje się nieprawidłowościami rynkowymi wynikającymi ze spełnienia dwóch pierwszych kryteriów. Interwencje ze sfery prawa konkurencji z pewnością nie będą wystarczające, jeżeli przywrócenie równowagi na rynku po wystąpieniu nieprawidłowości wymaga podjęcia rozbudowanych środków korygujących lub kiedy niezbędne są częste i/lub szybkie interwencje.

Polskie prawo konkurencji stanowią ustawy oraz wydane na ich podstawie akty wykonawcze odnoszące się do:

- ochrony konkurencji;
- ochrony konsumentów;
- pomocy publicznej;
- zwalczania nieuczciwej konkurencji;
- nadzoru rynku.

Najistotniejszą z przedmiotowych ustaw - z punktu widzenia oddziaływania na rynek, w tym rynek telekomunikacyjny - jest ustawa o ochronie konkurencji i konsumentów. Przepisy tej ustawy mają na celu zapewnienie, aby konkurencja istniała (wolna konkurencja) i mogła spełniać swoje zasadnicze funkcje (skuteczna konkurencja).

Z uwagi na fakt, że prawnie chronioną wartością jest wolność (skuteczność) konkurencji, przepisy ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów są wymierzone przeciwko zachowaniom przedsiębiorców, którzy w ramach swej autonomii woli (autonomii prywatnej), powodują wyeliminowanie lub ograniczenie konkurencji rynkowej.

Ustawa reguluje więc zasady i tryb przeciwdziałania:

- praktykom ograniczającym konkurencję oraz
- antykonkurencyjnym koncentracjom przedsiębiorców.

Praktyki ograniczające konkurencję związane są z posiadaną przez podmiot lub grupę podmiotów siłą rynkową. Sam fakt dysponowania taką siłą nie jest jednak podstawą do interwencji Prezesa UOKiK. Istotą praktyk ograniczających konkurencję jest bowiem ograniczenie samodzielności kontrahentów, konkurentów lub konsumentów wymuszające uczestnictwo w obrocie na zasadach mniej korzystnych, niżby to miało miejsce w warunkach wolnej konkurencji, przez przedsiębiorcę lub grupę przedsiębiorców albo ich związek, w następstwie niezgodnego z prawem nadużycia siły rynkowej, jaką daje pozycja zajmowana na rynku.

Praktyki ograniczające konkurencję mogą mieć postać:

- praktyk indywidualnych, gdy podmiot o pozycji dominującej (lub podmioty o kolektywnej pozycji dominującej) podejmuje jednostronne działania, nadużywając swej pozycji rynkowej bądź
- porozumień, gdy kilku przedsiębiorców współdziała ze sobą z zamiarem osiągnięcia celu zakazanego przez ustawę.

Zwalczanie praktyk ograniczających konkurencję odbywa się zatem w dwóch obszarach i polega na przeciwdziałaniu: nadużywaniu pozycji dominującej na rynku właściwym oraz zawieraniu antykonkurencyjnych porozumień. Kontrola w tym zakresie ma jednak charakter kontroli ex post, tj. interwencja następuje dopiero po podjęciu przez przedsiębiorcę działań noszących znamiona praktyk ograniczających konkurencję.

Postępowanie administracyjne w sprawie stosowania praktyk ograniczających konkurencję jest prowadzone z urzędu. Należy podkreślić, iż instrumenty ustawy o ochronie konkurencji i konsumentów znajdują zastosowanie tylko wówczas, gdy zagrożony lub naruszony zostaje interes publiczny, polegający na zapewnieniu właściwych warunków funkcjonowania rynku gospodarczego. Ustawa chroni bowiem konkurencję jako zjawisko o charakterze instytucjonalnym, a nie interesy poszczególnych konkurentów.

Rozstrzygnięcie w sprawach dotyczących praktyk ograniczających konkurencję następuje w drodze decyzji. W przypadku uznania przez organ antymonopolowy, że nastąpiły wyżej wymienione naruszenia Prezes UOKiK wydaje decyzję uznając dane działanie lub zaniechanie za praktykę ograniczającą konkurencję i nakazuje jej zaniechania. Sankcją za stosowanie praktyk ograniczających konkurencję może być również kara pieniężna, w wysokości nie większej niż 10% przychodu osiągniętego w roku kalendarzowym poprzedzającym rok nałożenia kary.

Antykonkurencyjne koncentracje przedsiębiorców związane są z tworzeniem karteli bądź przejmowaniem podmiotów działających na danym rynku w celu osiągnięcia pozycji monopolistycznej na danym rynku. Oznacza to że w tym zakresie prawo konkurencyjne jest ukierunkowane na blokowanie koncentracji a nie na tworzenie nowych przedsiębiorstw, które w wyniku swojej działalności zwiększą konkurencję na rynku. W analizowanym przypadku budowy alternatywnej nowoczesnej infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarze województwa lubelskiego prawo konkurencyjne nie ma zastosowania.

Jak wynika z powyższego, organ antymonopolowy posiada narzędzia do realizacji swoich ustawowych zadań. Jednakże podstawowym instrumentem prawnym stosowanym przez Prezesa UOKiK w sferze ochrony konkurencji na rynku jest nakaz zaniechania stwierdzonych praktyk ograniczających konkurencję. Nakaz ten należy roznieść w ten sposób, że przedsiębiorca, w stosunku do którego jest on wydany musi powstrzymać się od działań uznanych za praktykę ograniczającą konkurencję, natomiast Prezes UOKiK nie może nakazać budowy nowej infrastruktury telekomunikacyjnej w celu zwiększenia konkurencji.

Na rynku telekomunikacyjnej infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej na obszarze województwa lubelskiego występuje trwała bariera o charakterze strukturalnym w dostępie do infrastruktury telekomunikacyjnej polegająca przede wszystkim na niskiej efektywności ekonomicznej budowy i eksploatacji infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej, która zniechęca operatorów infrastruktury telekomunikacyjnej do jej budowy.

Rynek infrastruktury szkieletowej i dystrybucyjnej, podobnie jak inne rynki telekomunikacyjne, jest prawnie otwarty dla konkurencji już od ponad 15 lat, a mimo to w tym okresie na obszarze województwa lubelskiego zostało wybudowane 30 nowych sieci szkieletowo-dystrybucyjnych ale z bardzo ograniczonym zasięgiem. Już istniejące sieci należące do Telekomunikacji Polskiej S.A., Exatel S.A. (sieć Exatel S.A. przed udostępnieniem jej w latach 90-tych do użytku publicznego była wcześniej siecią wydzieloną do obsługi tylko przedsiębiorstw energetycznych) oraz Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o. (sieć Telekomunikacji Kolejowej Sp. z o.o. przed udostępnieniem jej w latach 90-tych do użytku publicznego była wcześniej siecią wydzieloną do obsługi tylko przedsiębiorstwa Polskie Koleje Państwowe – PKP) są sieciami wcześniej wybudowanymi, jeszcze przed uwolnieniem rynku telekomunikacyjnego dla działalności alternatywnych operatorów sieci telekomunikacyjnych. Oznacza to, że należy oczekiwać, iż bez interwencji na rynku nie zostanie wybudowana nowa sieć szkieletowa i dystrybucyjna na obszarze całego województwa lubelskiego umożliwiającą przyłączenie sieci dystrybucyjnych lub sieci dostępowych operatorów alternatywnych i nie powstanie efektywna konkurencja na tym rynku.

Analiza uprawnień Prezesa UOKiK wskazuje, że prawo konkurencji nie gwarantuje stosowania adekwatnej i proporcjonalnej gamy środków zaradczych do problemów w rozwoju konkurencji, jakie mogą występować na analizowanym rynku. Prezes UOKiK nie może nakazać budowy nowej infrastruktury telekomunikacyjnej. Tak jak wskazano powyżej nakazy wprowadzane na podstawie prawa konkurencji przede wszystkim zabezpieczają konkurencję, ale jej nie promują.

6.8.9 Skuteczność interwencji w sferze regulacji

Pomimo, że rynek telekomunikacyjny w Polsce jest od kilkunastu lat rynkiem regulowanym, konkurencja skupia się przede wszystkim na obszarach większych aglomeracji i w najbardziej dochodowych rodzajach usług. Pomimo znaczącego i systematycznego postępu, efekty działań regulacyjnych w ramach obowiązującego systemu w województwie lubelskim są wciąż ograniczone. Pod tym względem mechanizmy regulacyjne nie doprowadziły dotąd do tego, by mieszkańcy obszarów objętych planowanym projektem *SSPW* mieli dzisiaj możliwość wyboru dostawcy usług szerokopasmowego dostępu do Internetu. W wielu obszarach są też nadal problemy z uzyskaniem jakiegokolwiek oferty zadawalającej jakości usług telekomunikacyjnych.

System regulacyjny dla sektora telekomunikacji w Polsce jest zgodny aktualnymi z założeniami unijnych ram regulacyjnych i został wprowadzony poprzez transpozycję pakietu dyrektyw z 2002 ustawą Prawo telekomunikacyjne w roku 2004. Regulator rynku Prezes UKE stosuje wszelkie narzędzia, które przewidują unijne ramy regulacyjne, dokonał analizy rynków właściwych, wyznaczenia podmiotów o znaczącej pozycji rynkowej. Obowiązujące oferty ramowe TP ustalone decyzjami Prezes UKE dla usług na poszczególnych rynkach podlegają systematycznemu przeglądowi, weryfikacji i są modyfikowane na podstawie doświadczeń rynkowych. Prawo telekomunikacyjne pozwala przy tym Prezes UKE egzekwować wykonanie obowiązków regulacyjnych poprzez nakładanie kar pieniężnych na podmioty, które nie podporządkowały wcześniej wydanym decyzjom administracyjnym.

Wykonalność nałożonych obowiązków regulacyjnych bywa jednak ograniczona poprzez długotrwałość sądowych procedur odwoławczych. Kilkadziesiąt decyzji o nałożeniu kar finansowych administracyjnych na przedsiębiorców telekomunikacyjnych za niewykonanie decyzji Prezes UKE, dotyczy to głównie TP, dotyczy niewypełniania decyzji zapewnieniu dostępu telekomunikacyjnego, niewykonania oferty określającej ramowe warunki umów o dostępie do lokalnej pętli abonenckiej i związanych z tym uzgodnień, naruszenia decyzji o wprowadzeniu oferty Bitstream Access, nieprzedłożenia instrukcji prowadzenia rachunkowości regulacyjnej oraz opisu kalkulacji kosztów na rynku rozpoczynania połączeń w sieci TP, niewykonania oferty ramowej TP o dostępie telekomunikacyjnym RIO, nieprzekazania umów o dostępie telekomunikacyjnym. Wykonanie decyzji jest ponadto zwykle znacznie odwołane w czasie, co opóźnia uzyskanie oczekiwanego efektu w postaci lepszych warunków dla wzrostu konkurencyjności rynku. W polskim systemie prawa sądy nie są przy tym związane orzeczeniami wydawanymi w podobnych sprawach, co biorąc pod uwagę skomplikowany merytorycznie charakter spraw w sektorze telekomunikacji, utrzymuje specyficzny charakter ryzyka regulacyjnego.

Również praktyczne wykorzystanie przez operatorów alternatywnych już uprawnionych obowiązków regulacyjnych nałożonych na TP napotyka często na praktyczne nieformalne lub formalne bariery w wewnętrznych procedurach uzgodnieniowych TP, dotyczące umów o dostępie telekomunikacyjnym, czemu wyraz dał wyraz raport przekazany UKE w grudniu 2008 przez skupiającą operatorów alternatywnych Krajową Izbę Informatyki i Telekomunikacji¹²³, wykonany przez firmę Audytel. Raport zawiera szereg udokumentowanych przykładów praktyk dyskryminujących w zakresie negocjacji i podpisywania umów i aneksów, udostępniania niezbędnych informacji, sposobu

¹²³ „Bariery rozwoju konkurencji na rynku telekomunikacyjnym w Polsce – praktyki dyskryminacji przedsiębiorców telekomunikacyjnych przez TP S.A.” - Audytel S.A. – listopad 2008 r.

świadczenia usług hurtowych, usług abonenckich, obsługi reklamacji i awarii, rozliczania usług. Pomimo, że sytuacja na rynku zmienia się, do UKE ciągle napływają skargi na zachowania dyskryminujące TP.

W sierpniu 2008 r. Urząd Komunikacji Elektronicznej zamówił opracowanie analizy podziału Telekomunikacji Polskiej. Raport sporządziło konsorcjum utworzone przez KPMG *Advisory Services*, kancelarię prawną Grynhoff Woźny Maliński i Instytut Łączności¹²⁴. Został on opublikowany na stronach UKE pod koniec listopada. W dniu 15 grudnia 2008 Prezes UKE wszczęła postępowanie w sprawie nałożenia na TP obowiązku funkcjonalnej separacji na niektórych rynkach właściwych. TP w odpowiedzi na działania UKE przygotowała kontrpropozycję w postaci tzw. Karty Równoważności¹²⁵, która poprzez program wewnętrznych zmian pozwoliłaby uniknąć wymuszonego podziału. Konsultacje w tej sprawie nadal trwają. Prezes UKE podsumowała ich pierwszy etap w dokumencie opublikowanym w lipcu 2009¹²⁶, w tym czasie z inicjatywy Prezes UKE rozpoczęły się negocjacje przedstawicieli izb gospodarczych działających na rynku z TP, w sprawie porozumienia mającego rozstrzygnąć dotychczasowe problemy współpracy operatorskiej, w ramach proponowanego przez TP programu Karty Równoważności. Wszystkie te działania dotyczą raczej kwestii podstawowych dla rynku, tych najatrakcyjniejszych obszarów, gdzie operatorzy alternatywni chcą dzisiaj konkurować. Wdrażanie zmian, czy to w scenariuszu podziału, czy też Karty Równoważności zakłada zmiany organizacyjne w TP, co będzie rozciągnięte w czasie. Efekty dla obszarów o niższej opłacalności inwestycyjnej, objętych projektem *SSPW* pojawiłyby się z kilkuletnim opóźnieniem i z dzisiejszego punktu widzenia nie są oczywiste.

Ten rodzaj interwencji regulacyjnej, którą rozważa Prezes UKE w związku z wymuszeniem funkcjonalnego podziału TP na część świadczącą usługi hurtowe i część świadczącą usługi detaliczne został wprawdzie już zastosowany w kilku państwach, ale znajduje się on dopiero w projektowanej nowelizacji unijnych ram regulacyjnych. Użycie tego rodzaju projektowanego narzędzia regulacyjnego będzie wymagało notyfikacji w Komisji Europejskiej.

W strategii regulacyjnej Prezes UKE¹²⁷ istotne miejsce zajmuje również tworzenie lepszych warunków dla inwestycji infrastrukturalnych. Prezes UKE odnosi się bezpośrednio do konieczności stworzenia lepszych warunków współpracy z samorządami, które same mogą być inwestorami w obszarze szerokopasmowych sieci dostępowych, a przy tym są organami od których kompetencji decyzyjnych zależy realizacja wszystkich tego typu inwestycji. UKE przygotowało przetargi na częstotliwości, które są przeznaczone do budowy lokalnych systemów dostępu radiowego, zainicjowało istnienie platformy internetowej informacyjnej Forum Usług Szerokopasmowych, a także zainicjowało w ramach prac rządowego zespołu międzyresortowego Cyfrowa Polska przygotowanie projektu ustawy o rozwoju sieci szerokopasmowych. Projekt przyjęty w lipcu 2009 przez Komitet Rady Ministrów jest działaniem wspomagającym samorządowe projekty rozwoju sieci szerokopasmowych podobnych do *SSPW*. W prawie budowlanym, przepisach o zagospodarowaniu przestrzennym, przepisach o ochronie środowiska, przepisach o budowie i eksploatacji dróg i innej infrastruktury sieciowej istnieje szereg barier utrudniających realizację inwestycji telekomunikacyjnych. Przekłada się to również na praktykę wydawania przez samorządy decyzji administracyjnych, pozwoleń, planów zagospodarowania,

¹²⁴ Analiza separacji funkcjonalnej TP S.A., UKE listopad 2008 r.

¹²⁵ Telekomunikacja Polska S.A. – Karta Równoważności, marzec 2009 r.

¹²⁶ Dokument konsultacyjny w sprawie rozdziału funkcjonalnego TP S.A., UKE lipiec 2009 r.

¹²⁷ Strategia regulacyjna Prezesa UKE na lata 2008-2010, UKE 2008 r.

niezbędnych do realizacji inwestycji. Projekt ustawy, który odnosi się bezpośrednio do wspomaganie obecnie projektowanych inwestycji szerokopasmowych finansowanych z wykorzystaniem środków publicznych, w tym funduszy unijnych, zakłada wprowadzenie szeregu rozwiązań skracających proces inwestycyjne w telekomunikacji, a także możliwość interwencji regulacyjnej Prezesa UKE, który w tego rodzaju sprawach dysponuje dobrymi zasobami merytorycznymi.

Działania liberalizacyjne na rynku telekomunikacyjnym w Polsce są prowadzone od 1989 kiedy rozpoczęto prace nad ustawą o łączności, mającą znieść monopol państwa w dziedzinie telekomunikacji, a także radiofonii i telewizji. Ustawa o łączności z 23 listopada 1990 r. stała się elementem ogólnych przemian politycznych i społeczno gospodarczych w Polsce po 1989 roku. Chciano stworzyć warunki umożliwiające wejście na rynek prywatnym inwestorom. Stan rozwoju sieci telekomunikacyjnych w tym czasie stawiał Polskę na niechlubnym przedostatnim miejscu w Europie, dlatego równolegle rząd poszukiwał metod zasilenia możliwości inwestycyjnych komercjalizowanego państwowego operatora, nowo utworzonej spółki TP S.A. Potrzebą chwili było wdrożenie radykalnego programu poprawy stanu technicznego sieci i przełamanie obowiązujących wówczas restrykcji porozumienia COCOM wobec wszystkich nowoczesnych cyfrowych technologii telekomunikacyjnych. Przyjęto program budowy światłowodowej sieci międzymiastowej, cyfrowych central międzymiastowych oraz łączy i central międzynarodowych. W pierwszym kroku chodziło też o doraźne zapewnienie łączności potencjalnym inwestorom zagranicznym we wszystkich obszarach gospodarki.

Gwarantowanie przez rząd szeregu programów kredytowych dla TP S.A., w tym ze strony międzynarodowych instytucji finansowych: Banku Światowego, EBRD, EBI, a także kredytów udzielonych między innymi przez rządy Danii, Francji, Niemiec, Włoch, Hiszpanii, utrudniało rządowi myślenie interesie inwestorów prywatnych. W 1992 roku łączna kwota zobowiązań kredytowych związanych z inwestycjami TP wynosiła 3,8 mld USD¹²⁸. O ile budowę zupełnie nowej sieci komórkowej NMT450 trudno było zaplanować bez inwestora prywatnego, to na podjęcie na szczeblu rządowym akceptowanych politycznie rozważań o prywatyzacji TP S.A. w Polsce, jak i w wielu innych państwach europejskich w roku 1990 było zbyt wcześnie. Ta sytuacja spowodowała w Polsce na kilka lat swoistą dychotomię systemu regulacyjnego w początkowej fazie rozwoju rynku. Niezbędne inwestycje w sieć międzynarodową i międzymiastową były inwestycjami państwowymi, wymagającymi kilkuletniej ochrony. Odwlekana politycznie prywatyzacja przedłużyła ten stan. Dla prywatnych inwestorów dostępny był najmniej opłacalny rynek sieci lokalnych. Pojawiło się wiele niezależnych firm, pierwszą niezależną sieć OST w Tyczynie w okolicach Rzeszowa uruchomiono w 1992 roku podobnie jak niedaleką Spółdzielnię Telekomunikacyjną „Wist” w Łące. Obie jednak powstały na amerykańskim pomysle wiejskich spółdzielczych organizacji bez zysku (non-profit) przy nietypowym wsparciu lokalnych samorządów. Dla firm komercyjnych ograniczony administracyjnie zasięg działania, zakaz budowy infrastruktury szkieletowych sieci międzymiastowych i łączy międzynarodowych oraz kosztująca postawa byłego monopolisty stanowiły czynniki skutecznie utrudniające pozyskanie komercyjnego finansowania.

Monopol TP na usługi i sieci telefoniczne międzymiastowe i międzynarodowe utrzymywał się przez wiele lat chociaż długo nie miał podstawy ustawowej. Minister Łączności powstrzymywał się z wydaniem alternatywnej koncesji na międzymiastowe usługi telefoniczne do 2000 roku, na alternatywne sieci telefoniczne w Warszawie do 1999 roku. Wydano też po jednej alternatywnej

¹²⁸ Kierunki i prognoza rozwoju telekomunikacji w RP, Ministerstwo Łączności, marzec 1992 r.

koncesji na obszary starych województw. Operatorzy alternatywni wobec TP byli skazani na trudne negocjacje, w których trudno było liczyć na jednoznaczne wsparcie regulatora, którym do końca 2000 roku pozostawał Minister Łączności. Ten stan rzeczy ma wpływ na zastane relacje rynkowe do dzisiaj, kiedy formalnie mamy pełną liberalizację działalności w modelu regulacyjnym ułatwiające rozwój konkurencji. Pierwotny scenariusz liberalizacji był jednak odwrócony wobec przyjętego w Unii Europejskiej.

Z dzisiejszego punktu widzenia, liberalna tylko teoretycznie polityka regulacyjna nie zaowocowała tym, by konkurencyjny rynek usług i infrastruktury telekomunikacyjnej rozwinął się. W 1995 r., kiedy zaplanowano wprowadzenie na rynek silnych inwestorów, mających budować niezależne sieci GSM, przyjęto obszerną nowelizację ustawy o łączności polegającą m.in. na:

- wprowadzeniu możliwości rozstrzygania sporów międzyoperatorskich przez regulatora rynku – Ministra Łączności;
- wprowadzeniu delegacji do wydania szczegółowego rozporządzenia określającego warunki połączeń i rozliczeń międzyoperatorskich (dotąd takiej regulacji nie było).

26 października 1995 r. zostało wydane rozporządzenie Ministra Łączności w sprawie ogólnych warunków przyłączania sieci telekomunikacyjnych oraz zasad rozliczeń. Dodatkowo w 1996 r. zostały wydane dwie decyzje Ministra Łączności mające charakter zaleceń:

- Decyzja Ministra Łączności Nr 8 z 1996 r. *ws. ustalania szczegółowych warunków współpracy i rozliczeń między operatorami telekomunikacyjnymi lub użytkownikami sieci*;
- Decyzja Nr 9 Min. Łącz. z dn. 2 kwietnia 1996 r. *ws. trybu rozpatrywania wniosków o ustalenie warunków współpracy i rozliczeń pomiędzy operatorami telekomunikacyjnymi lub użytkownikami sieci telekomunikacyjnych*.

Nie wnikając w analizę tych po części blankietowych przepisów, można podsumować, że rozpoczęcie działalności telekomunikacyjnej i budowa infrastruktury napotykało na wysokie bariery. Polska osiągnąwszy status stowarzyszeniowy z UE podjęła w 1995 roku prace nad system regulacyjnym dostosowanym do prawa europejskiego, gdzie przygotowywano dyrektywy otwierające rynek w 1998 roku. W 1999 roku we wrześniu znowelizowano rozporządzenie Ministra Łączności w sprawie ogólnych warunków przyłączania sieci telekomunikacyjnych oraz zasad rozliczeń.

W lipcu 2000 r. równoległe do prac nad sprzedażą akcji TP inwestorowi strategicznemu, uchwalono nową ustawę Prawo telekomunikacyjne, przystosowaną do unijnego pakietu regulacyjnego z 1998 roku, zawierającą w związku z tym przepisy pozwalające utworzyć Urząd Regulacji Telekomunikacji (URT). Były już wówczas znane założenia przyszłego unijnego pakietu tzw. nowych ram regulacyjnych, ale środowisko operatorów alternatywnych było na tyle słabe, że nie forsowało zmian wyprzedzających. Ustawa wprowadziła jednak między innymi takie fundamentalne zasady jak to, że:

- operator publiczny o znaczącej pozycji rynkowej nie może odmówić połączenia swojej sieci z siecią innego operatora;
- łączenie sieci i związana z tym współpraca między operatorami powinna być prowadzona na warunkach nie dyskryminujących;
- operator zajmujący pozycję znaczącą jest obowiązany do spełniania wszystkich uzasadnionych żądań związanych z dostępem do jego sieci;
- operator zajmujący pozycję znaczącą jest obowiązany do opracowania ofert określających ramowe warunki umów o połączeniu sieci;

- umowa, której stroną jest operator o znaczącej pozycji rynkowej jest przekazywana do Prezesa URT i jest przez niego udostępniana wszystkim zainteresowanym operatorom;
- opłaty z tytułu wzajemnego korzystania z połączonych sieci powinny:
 - być ustalana na podstawie przejrzystych i obiektywnych kryteriów zapewniających równe traktowanie użytkowników,
 - uwzględniać uzasadnione koszty związane ściśle z wykonywanymi usługami.
- w przypadku odmowy zawarcia umowy lub opóźniania jej poza wyznaczone terminy każda ze stron może zwrócić się z wnioskiem do Prezesa URT o wydanie decyzji w sprawie ustalenia warunków i rozliczeń;
- Prezes URT może w każdym czasie zobowiązać strony umowy do zmiany jej treści w celu zapewnienie efektywnej konkurencji.

Pakiet tych dyrektyw unijnych z 2002 roku został transponowany do prawodawstwa polskiego Prawie telekomunikacyjne z 16 lipca 2004 r. Osiągnięcie pełnej praktycznej zgodności wymagało kolejnych nowelizacji, kolejna będzie zresztą rozpatrywana jesienią. Pomimo kilkunastoletnich doświadczeń liberalizacji sektora, rynek nadal nie jest w pełni konkurencyjny przede wszystkim na rynkach stacjonarnych usług telekomunikacyjnych i wymaga interwencji, szczególnie w zakresie rynku stacjonarnej infrastruktury telekomunikacyjnej. W roku 2006 rozpoczęto analizy 18 rynków określonych w zaleceniu Komisji Europejskiej i rozporządzeniu Ministra Infrastruktury. W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono na 15 rynkach brak wystarczającej konkurencji i Prezes UKE podjął decyzje regulacyjne. Tylko na jednym rynku – rynku 17 (świadczenia usług *roamingu* międzynarodowego w ruchomych publicznych sieciach telefonicznych) wydano postanowienie o występowanie konkurencji. W stosunku do rynku 15 (świadczenia usługi dostępu i rozpoczynania połączeń w ruchomych publicznych sieciach telefonicznych) wydano postanowienie o zamknięciu postępowania. Na rynku 10 (świadczenia usługi tranzytu połączeń w stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej) początkowo nałożono obowiązki regulacyjne na operatora o znaczącej pozycji rynkowej (Telekomunikację Polską S.A.) ale w listopadzie 2008 r. Prezes UKE zniósł obowiązki regulacyjne na tym rynku w stosunku do Telekomunikacji Polskiej S.A. Z punktu widzenia oceny konkurencji na rynku stacjonarnej infrastruktury telekomunikacyjnej na poziomie sieci szkieletowych kluczowymi rynkami są:

- rynek 10 – rynek świadczenia usługi tranzytu połączeń w stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej,
- rynek 13 – rynek świadczenia usługi dzierżawy odcinków zakończeń łączy,
- rynek 14 – rynek świadczenia usługi dzierżawy odcinków łączy niebędących zakończeniami łączy.

Na dwóch rynkach (rynku 13 i rynku 14) Prezes UKE stwierdził brak wystarczającej konkurencji, tylko na rynku 10 zniósł obowiązki regulacyjne.

Również na rynku 12 (świadczenia usług dostępu szerokopasmowego, w tym szerokopasmowej transmisji danych), rynku na którym powinny się rozwinąć nowoczesne usługi telekomunikacyjne Prezes UKE stwierdził brak występowania wystarczającej konkurencji. Podobna sytuacja występuje na innych rynkach hurtowych, w tym na rynku 11 (świadczenia usługi dostępu do lokalnej pętli i podpętli abonenckiej - łącznie z dostępem współdzielonym - realizowanego za pomocą pary przewodów metalowych w celu świadczenia usług szerokopasmowych i głosowych), na rynku 8 (świadczenia

usługi rozpoczynania połączeń w stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej) i na rynku 9 (świadczenia usługi zakańczania połączeń w poszczególnych stacjonarnych publicznych sieciach telefonicznych). Stwierdzony brak efektywnej konkurencji na większości rynków hurtowych, świadczy iż działania regulacyjne nie odnoszą odpowiednich skutków i jest potrzebna dodatkowa interwencja na rynku infrastruktury stacjonarnej.

Dodatkowo o problemach ze skutecznością działań regulacyjnych w stosunku do operatorów prowadzących działalność na rynku infrastruktury sieci stacjonarnych świadczą dane statystyczne dotyczące rozwoju tej infrastruktury w ostatnich latach.

Dane te przedstawiono na poniższym zestawieniu:

Tabela 87. Dane statystyczne dotyczące rozwoju infrastruktury w latach 2003-2007

Rodzaj infrastruktury	Jednostka	2003	2004	2005	2006	2007
Telefoniczna sieć miejscowa	kilometry	573 397	575 238	637 340	676 280	676 564
kablowa	kilometry	547 800	553 300	613 624	654 813	658 567
w tym światłowodowa	kilometry	21 809	20 966	23 716	53 182	31 212
napowietrzna	kilometry	25 597	21 938	23 716	21 467	17 997
Telefoniczne łącza międzystrefowe i strefowe	liczba łączy	1 519 158	1 262 775	1 200 088	1 164 469	1 353 504
międzystrefowe	liczba łączy	255 123	207 402	288 371	260 588	307 961
strefowe	liczba łączy	1 264 035	1 055 373	911 717	903 881	1 045 543
Linie dostępne	tys. linii	12 303,7	12 544,7	11 763,8	11 284,0	10 243,0

Źródło: dane GUS.

Przedstawione powyżej dane statystyczne dotyczące rozwoju sieci stacjonarnych w latach 2003-2007 świadczą o praktycznym braku rozwoju tych sieci, w tym w szczególności sieci światłowodowych. Oznacza to że działania regulacyjne w zakresie rozwoju infrastruktury są nieskuteczne i jest uzasadniona interwencja polegająca na budowie nowoczesnej infrastruktury sieciowej z wykorzystaniem środków strukturalnych.

6.8.10 Wykorzystanie istniejącej infrastruktury

Największym dysponentem infrastruktury rurociągów kablowych i kabli światłowodowych w województwie lubelskim jest TP. Można założyć, że istotna część infrastruktury udostępnianej dla sieci na najwyższym szkieletowym poziomie w zakładanym dla projektu *SSPW* systemie IRU może być udostępniana przez TP. Wykorzystanie IRU na poziomie wojewódzkiej sieci szkieletowej wzmocni wprawdzie pozycję TP na rynku fizycznych elementów infrastruktury pasywnej, ale równocześnie służy poprawie warunków dla rozwoju konkurencji na rynkach właściwych regulowanych w systemie Prawa telekomunikacyjnego, ponieważ uzyskają oni od Operatora Infrastruktury ofertę nowoczesnych usług, pozwalającą rozbudować sieci dostępne w obszarach gdzie usługi szerokopasmowe nie są oferowane i tam gdzie brak jest na takie usługi konkurencyjnej oferty. Zalecenie wykorzystania IRU na poziomie sieci szkieletowej ma głównie uzasadnienie ekonomiczne, co zostało w Studium wykonalności szczegółowo zanalizowane. W projekcie chodzi o racjonalne wykorzystanie środków przeznaczonych

na wybudowanie infrastruktury na niższym poziomie sieci szkieletowych i dystrybucyjnych, tam gdzie infrastruktury nie ma, gdzie nie budują jej prywatni inwestorzy oraz stworzenie warunków ułatwiających w maksymalnym stopniu rozwój sieci dostępowych. Trudniej byłoby uzasadnić budowanie alternatywnej infrastruktury tam gdzie jest, a możliwość wykorzystania jej w systemie IRU dowodzi, że nie tylko jest, ale jest również dostępna. Dublowanie infrastruktury jest przy tym wyraźnie niezalecane w „wytycznych wspólnotowych w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych”.

Tego rodzaju podejście można też uznać za zgodne z polityką państwa, wyrażoną w rządowym projekcie ustawy o wspieraniu rozwoju sieci szerokopasmowych w telekomunikacji, w przepisach ułatwiających współkorzystanie z infrastruktury.

Dzierżawa tzw. ciemnych włókien światłowodowych, technicznie sprowadzająca się do zapewnienia dostępu do zakończenia kabla światłowodowego w przełącznicy światłowodowej w węzłach sieci z pominięciem urządzeń aktywnych, w tym zwielokrotnienia falowego, to usługa oferowana tylko przez niektórych operatorów sieci telekomunikacyjnych w Polsce. Trudno zatem mówić o rynku tego typu usług i rzeczowo go analizować pod kątem tendencji cenowych, a tym bardziej konkurencyjności. Dzierżawa ciemnych włókien nie jest usługą telekomunikacyjną, a w przeciwieństwie do dzierżawy kanalizacji trudniej ją wprost kwalifikować jako częściowo regulowaną systemem Prawa telekomunikacyjnego usługę dostępu. Wprawdzie z punktu widzenia barier rynkowych ma podobne znaczenie co dzierżawa kanalizacji w przypadkach, kiedy budowa nowej infrastruktury jest nieuzasadniona ekonomicznie lub utrudniona, np. względami administracyjnymi, środowiskowymi, ale trudno zakładać, by zaistniało uzasadnienie do tworzenia w tym celu rynku produktowego. Poza tym, o ile możliwość udostępnienia kanalizacji przeważnie nietrudno zweryfikować, to możliwość udostępniania wolnych ciemnych włókien jest uwarunkowana technicznym przygotowaniem takiej usługi, co pozostaje komercyjną decyzją operatora. Trzeba oczywiście zaznaczyć, że elementem umów dotyczących dzierżawy łączy może być założenie wykorzystania niezależnych włókien światłowodowych, ale nie jest to oferowanie usługi ciemnych włókien.

W wielu przypadkach oferowanie ciemnych włókien przez operatora sieci światłowodowej, wynika nie tyle ze strategii rynkowej, co z ograniczonych zasobów marketingowych i obsługowych operatorów, który nie budują w swoich sieciach warstwy aktywnej, zapewniającej zdolność oferowania wysokiej jakości tanich usług transmisyjnych klasy operatorskiej dla wielu potencjalnych klientów. Nadmiarowe zasoby włókien w kablach światłowodowych bywają oferowane niejako przy okazji budowy sieci wybudowanych dla własnych niekoniecznie komercyjnych potrzeb, chociaż technicznie wymaga to przygotowania, choćby poprzez zespawanie, dokonanie pomiarów i wyodrębnienie wszystkich włókien w kablach, a także obsługę na poziomie SLA oczekiwanym przez operatorów. Więksi operatorzy telekomunikacyjni najczęściej nie są zainteresowani oferowaniem ciemnych włókien, traktując to przede wszystkim, jako konkurencję w własnymi usługami dzierżawy łączy lub sieci.

Oferowanie dzierżawy ciemnych włókien przez Operatora Infrastruktury *SSPIW* będzie wzmacniać konkurencyjność rynku głównie ze względu na potencjalne zainteresowanie większych operatorów, których aspiracje rynkowe skutecznie ograniczają obecnie bariery inwestycyjne na obszarze województwa lubelskiego. Względy ekonomiczne powodują, że Operator Infrastruktury będzie chciał oferować przede wszystkim usługi transmisyjne w warstwie aktywnej, ale wymóg oferowania przez

niego na równych zasadach również ciemnych włókien znosi barierę dla tych operatorów i obsługiwanych przez nich użytkowników, którzy uznają, że korzystanie z prawa z fizycznego dysponowania medium transmisyjnym jest ważniejsze, niż wygoda zakupu usługi transmisyjnej.

6.9 Opłaty za usługi hurtowe

Operator Infrastruktury (OI) będzie działał w konkretnych warunkach rynkowych, jednak jego infrastruktura będzie wybudowana ze środków publicznych, co oznacza, że mógłby, jeśli pozwoli na to warunki rynkowe, określać opłaty dla operatorów sieci dostępowych w innych warunkach niż robią to operatorzy komercyjni, którzy w opłatach i cenach pobieranych z rynku muszą odzyskać zainwestowane środki, które często pochodzą ze środków pozyskanych z rynków finansowych.

Podstawową zasadą, mającą wpływ na sposób ustalania opłat jest otwartość dostępu do sieci, co w praktyce ma oznaczać umożliwienie korzystania z niej wszystkim operatorom i dostawcom usług telekomunikacyjnych. Pośredni wpływ dla technicznej realizacji zasady otwartości dostępu do sieci ma też obowiązek zachowania neutralności technologicznej. Otwartość dostępu do sieci oznacza w szczególności zapewnienie warunków umożliwiających podmiotom korzystającym z tej sieci konkurowanie pomiędzy sobą i z operatorami oferującymi usługi detaliczne. Tak rozumiana otwartość obowiązuje przez cały okres trwania umowy pomiędzy właścicielem a Województwem, a Operatorem Infrastruktury. Jeżeli wobec OI zostanie wydana w przyszłości decyzja Prezesa UKE określająca, że zajmuje on znaczącą pozycję rynkową w rozumieniu Prawa telekomunikacyjnego i zostaną na niego nałożone obowiązki regulacyjne w zakresie ustalania cen hurtowych, nie zniesie to postanowień umowy z Województwem w zakresie otwartości sieci, ponieważ mają one znaczenie ogólniejsze.

6.9.1 Ustalanie opłat OI w poszczególnych grupach usług

W projekcie *SSPIW* przyjęto, że OI będzie świadczył takie grupy usług hurtowych, które najmniej ingerują w rynek obsługiwanych operatorów, zostawiając im jak najwięcej miejsca na konkurowanie przedsiębiorczością i innowacyjnością na poziomie bardziej zaawansowanych usług i aplikacji. Dla potrzeb ustalenia poziomu cen usług świadczonych przez OI zakłada się, że będą to następujące grupy hurtowych usług dostępu do infrastruktury:

- udostępnianie kanalizacji;
- udostępnianie ciemnych włókien;
- dzierżawa łączy (pojemności) – dzierżawa łączy nie będących zakończeniami łączy (klasyfikowane jak rynek 14 pod rządami Prawa telekomunikacyjnego);
- dostęp operatorski do Internetu;
- tranzyt IP.

Te usługi, a raczej grupy usługowe w praktyce mogą oznaczać więcej podproduktów usługowych, różniących się parametrami technicznymi, jakościowymi, sposobem przygotowania i obsługi, w zależności od tego, do świadczenia jakich usług detalicznych będą służyć.

OI będzie lub może świadczyć usługi dodatkowe związane z dostępem telekomunikacyjnym (np. udostępnianie i współużytkowanie obiektów i pomieszczeń), a także usługi związane z obsługą lub agregowaniem potrzeb operatorów (np. punkt wymiany ruchu IX).

W określaniu poziomu opłat za usługi hurtowe najwłaściwszą i najbezpieczniejszą dla rynku metodą jest analiza porównawcza (*benchmarking*) w wariantach podstawowym realizowana według następującego algorytmu:

- wybranie dla porównań ofert operatorów publikujących swoje opłaty i ceny;
- zestawienie opłat rozliczeniowych;

- dokonanie standaryzacji ofert i opłat;
- ceny hurtowego dostępu będą oparte na przeciętnych (regulowanych) cenach hurtowych obowiązujących na innych porównywalnych, bardziej otwartych na konkurencję obszarach danego kraju lub wspólnoty lub, w braku takich publikowanych cen, na cenach określonych lub zatwierdzonych przez krajowego regulatora (UKE)

Benchmarking szczegółowy, a także szczegółowe badanie kosztów może mieć zastosowanie w przypadku istotnych problemów z poziomami cen ustalonymi w *benchmarkingu* podstawowym. Operator wyłoniony do eksploatacji infrastruktury SSPW, który nabędzie prawo do korzystania z tej infrastruktury przez okres trwania umowy zawartej z samorządem wraz z obowiązkiem do zapewnienia otwartego dostępu, będzie podlegał kontroli krajowego organu regulacyjnego, który na podstawie przepisów prawa krajowego (art. 27 ustawy o wspieraniu rozwoju sieci i usług telekomunikacyjnych) będzie mógł nakładać na niego szczegółowe obowiązki w ramach obowiązku otwartego dostępu, analogiczne do obowiązków regulacyjnych. Ponadto, na tych samych zasadach krajowy organ regulacyjny będzie rozstrzygał spory pomiędzy operatorem infrastruktury publicznej a podmiotami trzecimi.

Udostępnianie kanalizacji

Głównym dysponentem i oferentem kanalizacji, rurociągów telekomunikacyjnych na rynku jest TP, której warunki udostępniania infrastruktury w tej dziedzinie są częściowo regulowane, jako część dostępu telekomunikacyjnego (oferta ramowa). Niektórzy operatorzy również udostępniają miejsce w swoich rurociągach kablowych (również mikrokanalizacji) innym operatorom. Należy przyjąć, że poziomem cen odniesienia dla tej kategorii usług będzie oferta ramowa TP.

Udostępnianie ciemnych włókien

Tylko nieliczni operatorzy sieci telekomunikacyjnych w Polsce mają ciemne włókna w swej podstawowej ofercie (np. BPT Hawe, Śląskie Sieci Światłowodowe). Operatorzy oferujący ciemne włókna w Polsce stosują ponadto różne modele sprzedaży, od tradycyjnych umów dzierżawy, aż po model oparty o zasady IRU. Rozpiętość cen jest przy tym duża i w zasadzie ustala się w trybie indywidualnych negocjacji. Tym nie mniej, należy zakładać, że relacje cenowe tych ofert wobec usług warstwy aktywnej odzwierciedlają szacunki biznesowe operatorów i mogą być w związku z tym wskazówką dla OI.

Dzierżawa łączy

Na rynku usługi dzierżawy łączy (pojemności) są świadczone przez wielu operatorów na różnych zasadach i na różnych warunkach. Ten rynek jest klasyfikowany jako rynek 14, dzierżawy łączy niebędących zakończeniami łączy jest częściowo regulowany. Wobec TP została wydana 24 kwietnia 2009 roku decyzja regulacyjna obejmująca cały rynek, gdzie jest świadczona tego typu usługa, zdefiniowany jako relacje dzierżawy łączy pomiędzy 885 miastami, z tym że wobec 145 relacji, gdzie ze względu na duplikację sieci uznano, że są spełnione warunki występowania skutecznej konkurencji, obowiązki regulacyjne ograniczają się tylko do prowadzenia rachunkowości regulacyjnej. W reszcie relacji, czyli pomiędzy 740 miastami wprowadzono obowiązki regulacyjne, włącznie z obowiązkiem przedstawienia oferty ramowej. Obowiązujące brzmienie oferty ramowej RLLO, Prezes UKE zatwierdził decyzją z dnia 18 października 2010 roku. OI może wyznaczyć w tej dziedzinie kilka podkategorii

usług, wtedy *benchmarking* zostanie wykonany dla tych kategorii niezależnie. Należy przyjąć, że poziomem cen odniesienia dla tej kategorii usług jest oferta ramowa TP.

Dostęp operatorski do Internetu

Usługi dostępu operatorskiego do Internetu są świadczone na rynku przez wielu operatorów w wielu miejscach w Polsce na konkurencyjnych zasadach. OI jest jednak programowo nastawiony na świadczenie tego rodzaju w obszarach, gdzie takie usługi nie są świadczone lub nie są świadczone na zasadach konkurencyjnych. Należy przyjąć, że podstawą dla określenia poziomu cen będą ceny przeciętnych (regulowanych) analogicznych usług obowiązujących na innych porównywalnych, bardziej otwartych na konkurencję obszarach danego kraju lub wspólnoty lub, w braku takich publikowanych cen, na cenach określonych lub zatwierdzonych przez krajowego regulatora (UKE).

Tranzyt IP

Usługa tranzytu IP zapewnia operatorom dostępowym korzystającym z sieci OI dostęp do Internetu przez różnych operatorów. Usługa ta jest świadczona w Polsce na konkurencyjnych zasadach przez różnych operatorów. OI będzie jednak świadczył tę usługę w obszarach, gdzie nie jest świadczona lub gdzie nie można jej uzyskać na konkurencyjnych zasadach. Należy przyjąć, że p podstawą dla określenia poziomu cen będą ceny przeciętnych (regulowanych) analogicznych usług obowiązujących na innych porównywalnych, bardziej otwartych na konkurencję obszarach danego kraju lub wspólnoty lub, w braku takich publikowanych cen, na cenach określonych lub zatwierdzonych przez krajowego regulatora (UKE).

Zasady obliczania opłat hurtowych

Dla określania warunków rynkowych, przy złożonych rynkach produktowych, dla określenia czy dany podmiot nie wykorzystuje swojej przewagi rynkowej, można zastosować tzw. test hipotetycznego monopolu (HMT), który polega na analizie, czy hipotetyczny monopolistyczny dostawca produktu mógłby dla własnej korzyści utrzymywać niewielką, ale trwałą nadwyżkę cenową. Ma to oczywiście ścisły związek z cenową elastycznością popytu na usługi świadczone przez danego przedsiębiorcę – popyt ten może być mniej lub bardziej elastyczny. W przypadku popytu nieelastycznego, można mówić o sytuacji dużego zniekształcenia konkurencji. Odwrotnie będzie w przypadku popytu elastycznego, charakterystycznego dla rynku na którym panuje konkurencja.

Biorąc pod uwagę warunki budowy nowoczesnej szerokopasmowej sieci szkieletowej i sieci dystrybucyjnych z wykorzystaniem środków publicznych, przewaga OI na rynku wojewódzkim może być znacząca. Oznacza to, że stosowane przez niego opłaty i ceny powinny podlegać kontroli. Najlepiej przygotowany merytorycznie do tego typu kontroli w telekomunikacji jest regulator rynku telekomunikacyjnego – Prezes UKE.

- 1) Ceny hurtowego dostępu będą oparte na przeciętnych (regulowanych) cenach hurtowych obowiązujących na innych porównywalnych, bardziej otwartych na konkurencję obszarach danego kraju lub wspólnoty lub, w braku takich publikowanych cen, na cenach określonych lub zatwierdzonych przez krajowego regulatora (UKE).
- 2) Umowa między samorządem a operatorem infrastruktury publicznej przewiduje, że po uzgodnieniu cen dostępu hurtowego między tymi stronami, mogą być one stosowane po uzyskaniu zatwierdzenia przez organ regulacyjny (UKE) zgodnie z pkt 1, Ponadto, umowa

- przewiduje, że w razie sporu samorządu i operatora infrastruktury publicznej co do wysokości opłat, spór taki będzie rozstrzygany przez organ regulacyjny (UKE), który określi ceny zgodnie z pkt 1,
- 3) Podstawą prawną do określania lub zatwierdzania cen dostępu hurtowego przez UKE – oprócz postanowień umowy – jest art. 27 ust. 2 ustawy o zasadach wspierania rozwoju sieci i usług telekomunikacyjnych. Przepis ten stanowi, że w razie, gdy w związku z pomocą publiczną na operatora zostały nałożone (np. w umowie) obowiązki otwartego dostępu, to do zagwarantowania dostępu telekomunikacyjnego i współkorzystania stosuje się określone przepisy prawa telekomunikacyjnego. Na podstawie tego odesłania organ regulacyjny (UKE) ma kompetencję do nakładania szczegółowych obowiązków regulacyjnych, w tym do określenia cen, jak również każdy podmiot trzeci może zwrócić się do UKE o rozstrzygnięcie sporu z operatorem infrastruktury publicznej i wydanie decyzji zastępującej umowę o dostępie telekomunikacyjnym. Szczegółowe obowiązki będą nakładane przez UKE w zakresie wynikającym z otwartym dostępem, bez prowadzenia uprzednich analiz rynkowych jak to jest wymagane przy nakładaniu obowiązku na operatora SMP.
 - 4) W opinii z dnia 31 maja 2011 r. wystawionej do projektu SSPW UKE potwierdziło, że posiada kompetencje w zakresie egzekwowania dostępu do infrastruktury SSPW.

Kontrolę nadużywania pozycji rynkowej przez OI, w tym kontrolę cen stosowanych przez tego operatora zapewni również, w zakresie swoich właściwości Prezes UOKiK.

Do oszacowań poziomu opłat które będzie stosował OI wykorzystuje się metodykę sprawdzoną na regulowanych rynkach telekomunikacyjnych, w oparciu o rozliczenia pomiędzy operatorami. Trzeba jednocześnie brać pod uwagę złożony wpływ zamian, wynikających z rozwoju rynku i nowych rozwiązań technicznych.

Pierwotnie problemy związane z połączeniami międzysieciovymi i rozliczeniami dotyczyły przede wszystkim:

- połączeń i rozliczeń pomiędzy operatorami telefonicznych sieci stacjonarnych;
- połączeń i rozliczeń pomiędzy operatorami sieci stacjonarnych i komórkowych;
- rozliczeń dotyczących dzierżawy łączy telekomunikacyjnych.

Problematyka połączeń międzysieciovych poszerzyła się w ostatnich latach o:

- rozliczenia pomiędzy operatorami sieci telekomunikacyjnych i operatorami zapewniającymi dostęp do Internetu;
- procedury i techniki połączeń i rozliczeń pomiędzy operatorami sieci komutowanych i operatorami sieci wykorzystujących protokół IP (*Internet Protocol*);
- rozliczenia za szerokopasmowe usługi i aplikacje szerokopasmowe.

Podstawą funkcjonowania rynku telekomunikacyjnego powinno być maksymalne zaspokojenie potrzeb zgłaszanych przez rynek przy najbardziej efektywnym wykorzystaniu istniejących zasobów. Jednym ze sposobów do spełnienia tego założenia jest rozwój konkurencji i dążenie do pełnej równowagi rynkowej (rynku idealnego). Jednak przy działaniach zmierzających do rozwoju konkurencji, powinno się stosować również trzy podstawowe reguły mające wpływ na efektywność funkcjonowania telekomunikacji:

- należy wspierać rozwój konkurencji, jeśli może to prowadzić do obniżenia kosztów świadczenia usług telekomunikacyjnych;

- sektor telekomunikacyjny powinien funkcjonować w taki sposób aby gospodarka jako całość działała maksymalnie wydajnie;
- operatorzy powinni być zachęceni do zwiększenia wydajności przez wprowadzanie nowych usług i technologii, prowadzących do poprawy ich efektywności ekonomicznej.

Ceny usług telekomunikacyjnych powinny z jednej strony odzwierciedlać koszty świadczonych usług (brak jest ekonomicznych argumentów do świadczenia usług poniżej kosztów przeciętnych), z drugiej strony nie powinny stanowić bariery w dostępie do usług (brak jest ekonomicznego uzasadnienia dla osiągania rentowności na wyjątkowo wysokim poziomie). Stosują się tu trzy reguły ustalania cen, które mają zastosowanie również w sektorze telekomunikacyjnym i których przestrzeganie, wydaje się odpowiadać na powyższe postulaty efektywnościowe:

- ustalenie górnego progu cenowego dla ochrony konsumentów (dotyczy to szczególnie usług powszechnych lub usług mających wpływ na ceny usług powszechnych);
- ustalenie dolnego progu cenowego dla ochrony przedsiębiorstw przed zniszczeniem przez niskie, nie pokrywające kosztów przeciętnych ceny;
- dążenie do standaryzacji w dziedzinie ustalania cen za świadczone usługi.

Te podstawowe zasady mogą mieć zastosowanie nie tylko przy ustalaniu cen ale również przy ustalaniu opłat związanych złączeniem sieci telekomunikacyjnych.

W przypadku usług dodatkowym czynnikiem sprzyjającym w stosowaniu optymalnych rynkowo cen jest konkurencja.

Opłaty za usługi hurtowe pobierane przez operatora nowo budowanej infrastruktury telekomunikacyjnej, w normalnych warunkach rynkowych, z jednej strony muszą zapewniać zwrot z poniesionej inwestycji, z drugiej zaś muszą odpowiadać warunkom rynkowym. Na regulowanym rynku telekomunikacyjnym opłaty za dostęp do infrastruktury pobierane przez istniejącego (tzw. zasiedzialego) operatora o znaczącej pozycji rynkowej, chociaż powinny być ustalane na podstawie rzeczywistych kosztów, z reguły są ustalane przez regulatora, który stara się te koszty oszacować na podstawie dostarczonych mu danych, starając się równocześnie stworzyć warunki dla rozwoju konkurencji. Rozważając, czy nowopowstały operator ma szansę oferować swoją nową infrastrukturę po cenie korzystnej dla alternatywnych SP, należy przeanalizować metody ustalania cen przez regulatora. Jeżeli podstawa ustalania opłat za usługi hurtowe przez regulatora są koszty, to opłaty pobierane przez OI mogą być niższe, ponieważ między innymi nie muszą go obciążać koszty amortyzacji, ani koszty obsługi kredytów inwestycyjnych – infrastruktura obsługiwana przez OI zostanie wybudowana ze środków publicznych samorządów.

W ustalaniu opłat za korzystanie z infrastruktury przedsiębiorcy teoretycznie mają pewną dowolność:

- mogą ustalić stawki odzwierciedlające tendencje cenowe na rynku detalicznym: płaskie stawki (*flat fees pricing*), ceny proporcjonalne do wykorzystania sieci (*usage pricing*), albo taryfy dwuczęściowe (*two-part tariff pricing*);¹²⁹
- mogą też pobierać opłaty uwzględniające długość udostępnianych linii, czy liczby lat przez którą dany fragment sieci ma być udostępniany;

¹²⁹ Skander Essegaier, Sunil Gupta, Z. John Zhang, *Pricing Access Services*, Marketing Science 2002, vol.21, No.2, Spring 2002, pp. 139-159.

- dodatkowo też właściciel sieci może oprzeć koszt udostępniania infrastruktury wyłącznie na koszcie jej budowy, co będzie jednoznaczne ze zróżnicowaniem cen za jednolite usługi w zależności m.in. od warunków geograficznych.

Wybór metody ustalania opłat będzie zależeć od dopuszczalności danego rozwiązania pod kątem prawnym (uwzględniając np. prawo konkurencji), a także od rodzaju popytu na usługi. W przypadku usług dostępu najczęściej popyt ten jest jednak mieszany, co skutkuje pewnymi trudnościami w jednoznacznym ustalaniu wysokości pobieranych opłat.

Do ustalenia wysokości opłat można stosować różne metody, poniżej przedstawiono ich podstawowe cechy. W przypadku pierwszej metody przedstawiono stosowane stawki opłat przez TP wybrane z ofert ramowych jakie musi ten operator przygotować jako wykonanie nałożonych na niego obowiązków regulacyjnych. Druga metoda może być zastosowana po oszacowaniu kosztów budowy infrastruktury i oszacowaniu popytu na usługi operatora infrastruktury.

I) Metoda *benchmarkingu*

W warunkach niewielkiej konkurencji, braku równowagi rynkowej, kiedy trudno mówić o rynkowych mechanizmach ustalania cen, a także ograniczonej wiedzy o rzeczywistym wpływie poszczególnych czynników kosztowych organy regulacyjne często posługują wzorcowymi modelami struktur cenowych i opłat rozliczeniowych stosowanych na innych rynkach, przenosząc na rynki lokalne biorąc pod uwagę uwarunkowania prowadzenia działalności gospodarczej w danym kraju.

Porównania rynkowe (*benchmarking*) pozwalają ominąć złożone obliczenia kosztów, bądź opracowanie skomplikowanego modelu kosztowego przy braku pełnej wiedzy analitycznej o wszystkich wskaźnikach i uwarunkowaniach. Wykorzystuje się w tym celu pośrednio różne modele kształtowania opłat rozliczeniowych, w tym również metody kosztowe, prowadzące do wyrównania warunków gospodarczych prowadzenia działalności. Przyjęcie takiego modelu wymusza jednocześnie na operatorach optymalizację działań, gdyż warunki brzegowe określone przez regulatora na podstawie porównań rynkowych stymulują zmianę podejścia.

Przy kształtowaniu opłat rozliczeniowych na danym rynku należy brać przede wszystkim pod uwagę:

- poziom cen usług telekomunikacyjnych;
- stopień zrównoważenia cen usług telekomunikacyjnych;
- metody naliczania opłat za usługi telekomunikacyjne;
- przeciętne opłaty rozliczeniowe stosowane w kraju;
- przeciętne opłaty stosowane w krajach o zbliżonym poziomie rozwoju, w tym w szczególności rozwoju usług telekomunikacyjnych (gęstość telefoniczna, wielkość ruchu generowanego w sieci);
- udział opłat rozliczeniowych za udostępnienie sieci w cenach połączeń telekomunikacyjnych.

Przyjęcie takich podstawowych warunków kształtowania opłat rozliczeniowych powinno pozwolić na względnie proste określenie optymalnego poziomu stawek i zasad rozliczeń dla danego rynku usług telekomunikacyjnych.

Benchmarking stawek rozliczeniowych za połączenia międzysieciowe może być oparty o porównania ze stawkami rozliczeniowymi innych operatorów, również w innych krajach. Metoda ta wymaga szczegółowego przeanalizowania stosowanych stawek rozliczeniowych w relacji do wysokości i struktury taryf telekomunikacyjnych stosowanych przez poszczególnych operatorów. W przypadku

porównań międzynarodowych metoda ta wymaga przeanalizowania opłat stosowanych w wytypowanych, z punktu widzenia rozwoju telekomunikacji, dostępności technicznej i ekonomicznej do usług, krajach które takie dane udostępniają. Wymaga ona również szczegółowej analizy mechanizmów naliczania cen detalicznych (np. czas rzeczywisty, opłata za zestawienie połączenia, opłata za przepływność, opłaty za przekazane bajty, itd.).

Zaletą zastosowania tej metody wobec OI jest stosunkowo prosty sposób jej wdrożenia, polegający na określeniu przez właściciela sieci, przy ewentualnej pomocy organu regulacyjnego zakresu opłat lub cen zalecanych lub obowiązujących w umowach o połączeniach międzysieciowych. Metoda ta nie wymaga trudnych, pracochłonnych i często arbitralnych sposobów ustalania kosztów, pozwala również na pewną elastyczność w regulowaniu sektora działających na rynku operatorów. Zastosowanie *benchmarkingu* pozwala zatem wykorzystać najlepsze doświadczenia podobnych rynków i jednocześnie wymusić na operatorze szczegółowe obliczenie kosztów poszczególnych usług telekomunikacyjnych, konieczne do badania opłacalności świadczonych usług, bo w przeciwnym razie może nie osiągnąć zakładanej rentowności lub zbankrutować.

Dla określenia poziomu cen można zastosować tzw. podstawowy *benchmarking*. Ogranicza się on w zasadzie do następujących czynności:

- wybrania do porównań operatorów publikujących swoje opłaty i ceny;
- zestawieniu opłat rozliczeniowych;
- dokonania pewnej standaryzacji tych opłat w celu ich porównywalności w przypadku opłat z rynków innych krajów;
- przeliczenia stawek na jedną walutę, w przypadku analizowania opłat z innych krajów;
- oszacowania opłat rozliczeniowych, przyjmując następujące parametry:
 - opłata najniższa i opłata najwyższa – są to zewnętrzne granice zakresu,
 - opłata najniższa i najwyższa, po odrzuceniu opłat skrajnych, znacząco odbiegających od innych.

W przypadku wątpliwości lub konieczności dokładnego skontrolowania Operatora Infrastruktury (OI) regulator rynku może zastosować tzw. „szczegółowy *benchmarking*”.

Polega on na doprowadzeniu do warunków porównywalności opłat rozliczeniowych stosowanych przez wybranego lub wybranych operatorów do warunków prowadzenia działalności telekomunikacyjnej przez danego operatora i na podstawie tak wyliczonych opłat, określenia konkretnych opłat lub cen do wprowadzenia.

W tym celu należy:

- wyselekcjonować operatora lub operatorów których opłaty rozliczeniowe mają być estymowane;
- wybrać czynniki, które mają lub mogą mieć wpływ na wysokość opłat rozliczeniowych;
- oszacować procentowy wpływ każdego czynnika na opłatę rozliczeniową u operatora docelowego;
- wyliczyć opłatę rozliczeniową na podstawie następującego wzoru:

$$ORp = ORx * (1+E1) * (1+E2) * (1+E3) \text{ itd.}$$

w którym poszczególne skróty oznaczają:

ORp – poszukiwana stawka rozliczeniowa,

ORx – stawka rozliczeniowa operatora „x”, który jest porównywany z danym operatorem,
Ei – wpływ danego czynnika „Ei” na stawkę rozliczeniową.

Ilość czynników mających wpływ na wysokość opłaty rozliczeniowej lub ceny nie powinna być zbyt duża. Należy ograniczyć się tylko do podstawowych czynników. Przeciętnie wybiera się około 5–7 czynników, które są estymowane i które mają podstawowy wpływ na opłatę rozliczeniową albo na cenę detaliczną, np.: przeciętna stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału, stopień zurbanizowania obszaru, poziom cyfryzacji sieci, wielkość generowanego ruchu, poziom kosztów, itd.

Zastosowanie szczegółowego *benchmarkingu* jest dość skomplikowane i wymaga dużej wiedzy „telekomunikacyjnej”, jednak można oczekiwać, że specjaliści z Urzędu Komunikacji Elektronicznej taką wiedzę posiadają, w innym przypadku będą musieli skorzystać z wiedzy ekspertów. W przypadku zastosowania metody szczegółowego *benchmarkingu* najtrudniejsze jest wyselekcjonowanie czynników korygujących oraz określenie ich poziomu. Do tego służy analiza korelacji poszczególnych czynników i ich wysokości.

Przy stosowaniu metody porównań rynkowych *benchmarkingu* bardzo istotne jest dokładne sprecyzowanie usługi, której opłata lub cena jest analizowana tak aby były porównywane usługi tożsame a nie tylko zbliżone.

Uzupełniającą metodą do metody szczegółowego *benchmarkingu* może być metoda *retail minus* polegająca na odjęciu od ceny detalicznej stosowanej za daną usługę marży przedsiębiorcy telekomunikacyjnego świadczącego daną usługę detaliczną i jego kosztów przypisanych do tej usługi. Stwierdzenie to wynika z następującego wzoru:

$$\text{Cena detaliczna} = \text{marża detaliczna} + \text{koszt usługi przedsiębiorcy detalicznego} + \text{opłata dla Operatora Infrastruktury (OI)}$$

Metoda *retail minus* może być metodą uzupełniającą do metody *benchmarking* w przypadku usług dla których brak jest na rynku wystarczających danych dotyczących opłat za udostępnienie danej usługi przez Operatora Infrastruktury (OI).

Zastosowanie metody *benchmarking* i metody *retail minus* wymaga bardzo precyzyjnego opisanie usługi hurtowej która jest analizowana i usługi detalicznej. Która jest świadczona z wykorzystaniem danej usługi hurtowej.

Jednorazowe dokonanie analizy i zaproponowanie opłaty nie jest jednak wystarczające. Ze względu na dynamiczny charakter zmian na rynku telekomunikacyjnym przy konstruowaniu opłat operatora infrastruktury należy także pamiętać o konieczności okresowej weryfikacji poprawności tych opłat.

W tym celu niezbędne będzie zobowiązanie Operatora Infrastruktury przez właściciela infrastruktury (województwo) do prowadzenia szczegółowej księgowości kosztowej, z podziałem na poszczególne usługi, aby umożliwić analizę finansową.

Prowadzenie tego rodzaju księgowości regulacyjnej według zasad znormalizowanych praktyką regulacyjną, wynikającą z ustawy Prawo telekomunikacyjne (art. 49 – art. 54) i rozporządzenia w sprawie rachunkowości kosztowej, wydanego na podstawie delegacji z art. 51, powinno pozwolić kontrolować zasady ustalania i stosowania systemu opłat, z podziałem na poszczególne usługi, a także okresowo weryfikować je również z poziomu właściciela infrastruktury. Warunki umowy zawartej pomiędzy właścicielem (województwem) a Operatorem Infrastruktury (OI) będą dawały podstawy do wyegzekwowania od Operatora Infrastruktury (OI) przygotowywania tego typu danych w zadanym

formacie. W przypadku stwierdzenia nadmiernych zysków operatora infrastruktury możliwe będzie dokonanie korekty poprzez zmianę wysokości opłaty dzierżawnej za korzystanie z infrastruktury wojewódzkiej (tzw. Klauzula *clawback*). Taka weryfikacja powinna odbywać się w cyklu rocznym.

Szczegółowe cenniki obecnie świadczonych usług z wyżej wymienionych przedstawia poniższa tabela¹³⁰. Warto zwrócić jednak uwagę, że od opłat cennikowych stosowane są różnego rodzaju upusty (1%-5%) – np. dla każdego łącza dedykowanego stosuje się upust podstawowy w wysokości 5%. Ponadto ceny narzucone przez UKE są cenami maksymalnymi i zdarza się, że TP uwalnia pętle abonencką taniej niż oferta ramowa UKE. Przykładem tego może być podpisana pod koniec 2008 r. umowa z operatorem internetowym CETI, według której za uruchomienie usługi na jednym aktywnym łączy CETI zapłaci o 70% mniej, niż przewiduje cennik oferty ramowej. Zniżki dotyczą też opłaty abonamentowej (16%-55%).

Zalety metody benchmarkingu:

- szybko i łatwa w aplikacji;
- nie wymaga specjalnych przeliczeń;
- ułatwia konkurowanie cenowe między operatorami.

Wady metody benchmarkingu:

- metoda nie uwzględnia ekonomii skali czy subaddytywności kosztów, z którą możemy mieć do czynienia na rynku telekomunikacyjnym;¹³¹
- konkurencja staje się konkurencją o charakterze cenowym, co (jak pokazuje dotychczasowe doświadczenie nie zawsze przekłada się na efekty rynkowe w takim stopniu, jak należałoby oczekiwać);
- zastosowanie naśladownictwa może doprowadzić do sytuacji, w której ceny nie pokrywają kosztów (które w przypadku budowy sieci są zróżnicowane w zależności np. od gęstości zaludnienia, czy warunków geograficznych).

II) Metoda kosztowa

Metoda ustalania cen na podstawie kosztów wydaje się podejściem dużo trafniejszym w kontekście ustalania opłat za wykorzystanie infrastruktury. Zapewni ona możliwość zróżnicowania opłat za dostęp wg obiektywnego kryterium, jakim jest koszt budowy konkretnego fragmentu sieci.

Można w tym przypadku zastosować formułę wykorzystującą **marżę brutto**, stosując wzór:

$$c=(m/s)+k$$

gdzie:

m – marża brutto

s - planowana liczba sprzedanych produktów (jeśli dany fragment sieci udostępniać można kilku przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, należy to uwzględnić w tym rachunku)

k – jednostkowy koszt zmienny

¹³⁰ Oferty ramowe TP.

¹³¹ Richard P. McLean, An approach to the pricing of broadband telecommunications services, Telecommunication Systems 2 (1994) 159-184.

Podstawowym minusem tej metody jest jej koncentracja na kosztach zmiennych, które w przypadku rynku telekomunikacyjnego mają proporcjonalnie dużo mniejsze znaczenie od kosztów stałych, związanych z budową konkretnych odcinków sieci.¹³²

Problem ten usuwa metoda nazywana „**koszt plus**”. Uwzględnia ona wszystkie koszty, jakie związane są ze świadczeniem danej usługi i dopiero wówczas nakłada się marżę. W związku z tym, stosowanym w tym przypadku wzorem będzie:

$$c = k \cdot (1 + m)$$

gdzie:

k- koszt jednostkowy

m- marża

W rozwiązaniu tym uwzględnić należy jeszcze fakt, że koszty zwracać się będą długookresowo, a nie jednorazowo. W związku z tym jednostkowy koszt rozłożyć trzeba na lata, w których wykorzystywana będzie sieć, tak żeby zwrot z inwestycji następował systematycznie (rocznie) – np. przez 10-12 lat. Marża w obu przypadkach mogła by być ustalana wg formuły WACC:

$$\text{Formuła WACC wg UKE: } WACC = \frac{r_e}{1-t} \cdot \frac{E}{D+E} + r_d \cdot \frac{D}{D+E}$$

E – kapitał własny

D – kapitał obcy

r_e – koszt kapitału własnego

r_d – koszt kapitału obcego

t – stopa podatkowa

koszt kapitału własnego: $r_e = r_f + \beta(r_m - r_f)$, gdzie:

r_f - to stopa wolna od ryzyka

r_m - to stopa rynkowa

β - to miara ryzyka zaangażowanego kapitału

koszt kapitału obcego (długu): $r_d = r_f + DP_i$, gdzie:

r_f - stopa wolna od ryzyka

DP - premia za ryzyko udostępnienia kapitału obcego dla branży telekomunikacyjnej

Dla Operatora Infrastruktury (OI) można przyjąć że kapitał obcy (D) będzie bliski zeru, gdyż nie uwzględni się w nim wartości majątku którego właścicielem jest samorząd.

$$D = D_{\text{całkowity}} - D_{\text{samorządów}}$$

OI będzie mógł tylko wliczyć kapitał obcy, który sam pozyska, no i oczywiście kapitał własny E .

Formuła się nie zmienia, parametry zewnętrzne można przyjmować jak to robi UKE co roku dla TP.

¹³² Na co zwracano uwagę już wielokrotnie w literaturze przedmiotu, (przykład Pricing Access Services, Skander Essegaier, Sunik Gupta, John Zhang, Marketing Science, 2002, vol.21 No.2).

Tabela 88. Wybrane opłaty za usługi hurtowe w sieci TP

Opłaty z dzierżawą odcinków niebędących zakończeniami łączy (PLN)		
wywiad techniczny		
418		
Instalacja lub zmiana przepływności		
do 2 MBit/s	418	
34 Mbit/s	1 190	
155 Mbit/s	1 946	
622 Mbit/s	2 511	
2,5 Gbit/s	2 920	
10 Gbit/s	7 243	
Zmiana zakończenia		
434		
Przepływność miesięczne		
	Opłata stała	Opłata za km
64 kbit/s	94,3	0,1
128 kbit/s	114,8	0,1
192 kbit/s	135,2	0,1
256 kbit/s	155,6	0,2
320 kbit/s	176,1	0,2
384 kbit/s	196,5	0,2
448 kbit/s	216,9	0,3
512 kbit/s	237,4	0,3
576 kbit/s	257,8	0,4
640 kbit/s	278,2	0,4
704 kbit/s	298,7	0,4
768 kbit/s	319,1	0,5
832 kbit/s	339,5	0,5
896 kbit/s	359,9	0,5
960 kbit/s	380,4	0,6
1024 kbit/s	400,8	0,6
n x64 kbit/s dla n=17...31	400,8	0,6
2 Mbit/s	400,8	0,6
	Miesięczne	
przepływność	0-200 km	Ponad 200km
34 Mbit/s	2 284	3 812
155 Mbit/s	4 621	8 507
622 Mbit/s	7 691	14 706
2,5 Mbit/s	11 970	22 503
10 Mbit/s	17 051	32 056

Kolokacja		
Przygotowanie powierzchni kolokacyjnej		Wg.kosztorysu
Standardowe wyposażenie powierzchni kolokacyjnej		Wg.kosztorysu
Najem powierzchni m ² /miesiąc	Warszawa	91,14
	miasta pow.300tys.mieszk.	62,04
	miasta do 300 tys.mieszk.	60,90
Wykorzystanie infrastruktury TP (miesiąc) n=liczba kanałów E1		19,31+n x1,06
Zużycie energii elektrycznej (kW zainstalowanych urządzeń 48 V- miesiąc)		438,15
Zużycie energii elektrycznej 220V		Wg. podlicznika
Nadzór, interwencje TP, wgląd		
Dni robocze 8:00 -16:00	za rozpoczętą osobo-godzinę	65,51
Soboty i dni robocze poza godz. pracy 16:00-22:00 6:00-8:00		86,66
Niedziele i święta		107,8
Interwencje specjalne	Za wezwanie	Wg.kosztorysu
Kolokacja wirtualna		
Sprawdzenie zestawienia połączeń optycznych do DSLAM		216,00
Restart karty DSLAM		175,00
Restart półki		181,00
Wymiana karty DSLAM		183,00
Kontrola i czyszczenie filtra przeciwkurtcowego co miesiąc		164,00
Sprawdzenie poprawności połączeń metalicznych		
Udostępnienie interfejsu do systemu informatycznego		
3 927,92		
Tryb łącza dedykowanego i tryb sieci szkieletowej		
Za 2 Mbit/s, STM-1, STM-4, STM-16		Tak jak za dzierżawę łącza
Uruchomienie łącza 1GE		2 852,00
Dzierżawa łącza 1GE	Miesięcznie	Za km
≤ 20km	28 840,47	1 205,25
<20km	49 776,26	481,73
Abonament – dostęp do sieci komutacyjnej TP		
Za kanał 2Mbit/s doprowadzony do centrali telefonicznej (minimum 125tys.min/miesiąc)		93,72

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

W celu zwymiarowania *SSPW* oraz wyznaczenia lokalizacji, w których powinny zostać usytuowane węzły i punkty dystrybucyjne przeprowadzono, w ramach Studium Wykonalności, analizę popytu dla usług szerokopasmowych w segmentach gospodarstw domowych, mikroprzedsiębiorstw i spółek. Analiza objęła również operatorów sieci dostępowych. Stan rynku i potrzeby operatorów analizowano na podstawie danych pozyskanych od operatorów i innych dysponentów infrastruktury, a także danych udostępnionych przez UKE dotyczących infrastruktury i usług.

Założenia modelowe obejmują prognozy zmian w czasie takich wielkości jak:

- liczba ludności;
- liczba gospodarstw domowych;
- liczba podmiotów prowadzących działalność na podstawie zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej – kategoria „mikroprzedsiębiorstwa” (SOHO);
- liczba podmiotów prowadzących działalność na zasadach Prawa handlowego oraz inne podmioty instytucjonalne – kategoria „spółki”;
- penetracja usługi dostępu do Internetu w poszczególnych segmentach klientów.

Ponadto pośrednio, w przyjętych założeniach odnośnie cen usług, siły nabywczej gospodarstw domowych oraz stopnia penetracji usług szerokopasmowych, uwzględnia się wzrost poziomów przychodu gospodarstw domowych (wzrost siły nabywczej) oraz ogólnego rozwoju gospodarki.

Dzięki posiadaniu szczegółowych danych obliczenia prowadzone są na poziomie pojedynczych miejscowości lub co najwyżej gmin. Dane z tych obszarów są następnie przetwarzane i agregowane do poziomu obszarów inwestycyjnych.

Wyniki analizy bieżącego stanu rynku wykazują, że w miejscowościach małych dominuje brak usług i usługi o niskiej przepływności, usługi o wyższej przepływności pojawiają się w miejscowościach większych. Ponadto w małych miejscowościach dominuje technologia xDSL (w przeważającej większości w sieci operatora zasiedziałego). Konkurencyjne sieci dostępne pojawiają się w większych miejscowościach. Zgromadzone dane wskazują na znaczny potencjał rozwoju usług szerokopasmowych, gdyż prawie połowa potencjalnego rynku nie jest obsługiwana w ogóle, a blisko 40% jest w przedziale świadczonych usług poniżej 2 Mbit/s.

Rozmiar rynku dostępnego dla Operatora Infrastruktury (OI) wyliczany jest w następujący sposób. Najpierw dla danego obszaru inwestycyjnego określa się maksymalny dostępny rynek, a więc odpowiednio dla interwencji w zakresie usługi podstawowej i NGA określa się miejscowości w których dopuszczony jest określony rodzaj interwencji, będących jednocześnie w zasięgu sieci *SSPW*. Dla tych miejscowości dysponujemy informacją o liczbie gospodarstw domowych. Liczba podmiotów gospodarczych w poszczególnych kategoriach znana jest na poziomie gmin. Dla każdej gminy wyliczamy ułamek dostępnych przedsiębiorstw proporcjonalnie do liczby ludności. Ponieważ na terenie miejscowości danego województwa działają już operatorzy, badamy ich chęć do skorzystania z usług hurtowych. Procedura wygląda następująco:

1. Wskazujemy wiodących operatorów usług stacjonarnych w danych województwach (posiadających ponad 5% rynku).
2. Następnie dla wszystkich miejscowości województwa:

- a. Eliminujemy miejscowości niespełniające jednocześnie warunku dopuszczalności interwencji (podstawowej lub NGA) oraz będące w zasięgu węzła SSPW (dla danego typu interwencji)
 - b. Dla pozostałych miejscowości dzielimy dostępny rynek na trzy kategorie:
 - i. Obsługiwany przez któregoś z wiodących operatorów,
 - ii. Obsługiwany przez któregoś z pozostałych operatorów,
 - iii. Nie korzystający z dostępu do Internetu
 - c. Obliczamy rozmiar tego rynku mierzony liczbą gospodarstw domowych w każdej kategorii.
3. Zakładamy, że wiodący operatorzy posiadają swoją infrastrukturę szkieletowo-dystrybucyjną i w związku z tym nie będą korzystali z usług Operatora Infrastruktury w zakresie transmisji danych czy dostępu do Internetu. Mogą natomiast, tam gdzie to potrzebne, korzystać z dzierżawy ciemnych włókien, co ze względu na skalę prowadzonej działalności jest dla nich bardziej korzystne niż zakup przepływności.
4. Pozostali istniejący operatorzy będą zainteresowani skorzystaniem z usług Operatora Infrastruktury, przyjmujemy że udział w tym rynku będzie proporcjonalny do posiadanych węzłów dystrybucyjnych.
5. Trzecia kategoria dostępnego rynku to osoby nie korzystające do tej pory z Internetu, ten rynek również będzie do zagospodarowania dla OI. Tutaj również przyjmujemy że udział w tym rynku będzie proporcjonalny do posiadanych węzłów dystrybucyjnych.
6. Należy także opisać rozwój zapotrzebowania na usługi w kolejnych latach. W przypadku miejscowości o niewystarczającym zapewnieniu dostępu do infrastruktury szerokopasmowej mamy do czynienia z dwoma barierami: barierą popytu wśród potencjalnych użytkowników oraz barierą techniczną możliwości dostarczenia sygnału. Ponieważ zakładamy, że miejscowości znajdujące się w zasięgu interwencji SSPW będą miały usunięte bariery techniczne, w danym roku górną granicą penetracji na danym obszarze będzie wyznaczała bariera popytu. Bariera ta będzie ewoluowała z czasem, dochodząc do poziomu bliskiego 100%

Wartości początkowe dla roku 2010 obliczamy na podstawie dostępnych danych. Dla kolejnych lat uwzględniamy trendy zmian. Ewolucja wielkości rynku wyliczana jest indywidualnie dla każdej miejscowości biorąc pod uwagę:

- województwo;
- charakter terenu (miejski/wiejski);
- startowy poziom nasycenia usługami (rok 2010).

Potrzeby operatorów dostępowych były badane na podstawie ankiet oraz dyskutowane podczas bezpośrednich spotkań konsultacyjnych na terenie każdego z województw. Finalnie, na podstawie danych ruchowych i przyjętych w założeniach cen jednostkowych, dokonano obliczenia przychodów dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych. Ponadto, stosując przyjęte współczynniki nadsubskrypcji oraz ułamka ruchu wewnętrznego, obliczono koszty obsługi dostępu do Internetu dla wyliczonego poziomu usług. Wyniki tych obliczeń wykorzystane są w analizie finansowej.

W zakresie udostępnienia infrastruktury pasywnej sieci możliwe są dwie podstawowe kategorie usług:

- dzierżawa kanalizacji teletechnicznej;
- dzierżawa ciemnych włókien światłowodowych.

W zakresie projektu nie przewidziano wykorzystania radiowych technologii bezprzewodowych, w związku z czym nie przewidziano przychodów z tytułu udostępnienia masztów telekomunikacyjnych. Mając jednak na względzie rosnące zapotrzebowanie na transmisję szerokopasmową oraz przygotowania wszystkich operatorów do świadczenia usług nowej generacji, przyjęto na podstawie konsultacji z operatorami oraz danych odnośnie dostępnych zasobów światłowodowych założenia odnośnie zapotrzebowania na ciemne włókna światłowodowe. I tak:

- za główną kategorię odbiorców przyjęto operatorów sieci komórkowych oraz sieci bezprzewodowych oferujących usługi w technologii LTE;
- ponadto przyjęto, że odbiorcami ciemnych włókien będą także operatorzy sieci stacjonarnych i telewizji kablowych, którzy działają na terenie obejmującym co najmniej kilka miejscowości, a jednocześnie nie dysponują w danym obszarze własną infrastrukturą światłowodową.

Wojewódzka sieć szkieletowa będzie, na zasadzie sieci otwartej, udostępniana innym operatorom ogólnokrajowych sieci szkieletowych przez Operatora Infrastruktury. Zakłada się, że:

- to przede wszystkim operatorzy ogólnokrajowych sieci szkieletowych uzupełnią wyposażenie wojewódzkiej sieci szkieletowej w bardziej zaawansowane warstwy usługowe i aplikacyjne;
- powstanie wojewódzkiej światłowodowej sieci szkieletowej i dystrybucyjnych sieci powiatowych zmotywuje operatorów telekomunikacyjnych do budowy szerokopasmowych sieci dostępowych na obszarach, na których takich sieci dostępowych nie ma, lub są, ale ich funkcjonalność jest niewystarczająca.

Opracowane w wyniku analizy popytu dane zostały wykorzystane w celu określenia wpływu inwestycji budowy telekomunikacyjnej infrastruktury szerokopasmowej na poziom konkurencji. Do oceny konkurencyjności posłużono się następującymi kryteriami wyznaczonymi przez Komisję Europejską i powszechnie stosowanymi do analizy rynków telekomunikacyjnych:

- obecności wysokich trwałych barier dostępu do rynku;
- braku tendencji do występowania efektywnej konkurencji;
- występowaniu nieprawidłowości rynkowych z uwagi na niewystarczalność przepisów prawa o ochronie konkurencji.

Pomimo, iż na terenie województwa działa znaczna liczba operatorów alternatywnych (do operatora dominującego), to większość z nich świadczy swoje usługi na ograniczonym obszarze, często korzystając z infrastruktury TP w celu realizacji swoich usług. Nadal też pozostają liczne obszary województwa, na których jedynym dostawcą sieci i usług jest Telekomunikacja Polska S.A.

Opłaty za usługi hurtowe pobierane przez operatora nowobudowanej infrastruktury telekomunikacyjnej muszą z jednej strony zapewniać zwrot z poniesionej inwestycji, z drugiej zaś odpowiadać warunkom rynkowym. Dlatego też, ceny usług Operatora Infrastruktury będą ustalane i okresowo weryfikowane w oparciu o analizę porównawczą cen rynkowych za podobne usługi. Pozwoli to wykorzystać najlepsze doświadczenia podobnych rynków i jednocześnie wymusi na Operatorze szczegółową analizę kosztów poszczególnych usług telekomunikacyjnych, co jest konieczne do badania opłacalności świadczonych usług. W projekcie *SSPW* przyjęto, że Operator Infrastruktury będzie świadczył takie grupy usług hurtowych, które najmniej ingerują w rynek

obsługiwanych operatorów, zostawiając im jak najwięcej miejsca na konkurowanie przedsiębiorczością i innowacyjnością na poziomie bardziej zaawansowanych usług i aplikacji.

7 Analiza techniczna i technologiczna przedsięwzięcia

Niniejszy rozdział zawiera analizę techniczną oraz technologiczną realizacji projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej (SSPW)*. Opisano w nim przyjęte w Projekcie założenia dotyczące stosowanych technologii (w tym: architektury logicznej i topologii sieci, medium i technologii transmisyjnych, sposobu wykorzystywania infrastruktury obcej) oraz metody wymiarowania sieci. Dodatkowo przedstawiono także przegląd najważniejszych technologii dostępowych, które mogą być stosowane przez operatorów korzystających z dostępu do *SSPW*. Znaczącą część rozdziału stanowi ponadto opis analiz wariantowych, jakich dokonano w ramach prac nad Studium Wykonalności – zarówno w zakresie wariantów technologicznych, jak i realizacyjnych sieci. Wreszcie, niniejszy rozdział zawiera opis optymalnej koncepcji *SSPW*, rekomendowanej jako wariant inwestycyjny dla województwa lubelskiego, wraz z zaleceniami i wymaganiami dla projektu technicznego sieci.

7.1 Założenia techniczne i technologiczne

7.1.1 Architektura logiczna

Wojewódzka szerokopasmowa sieć szkieletowa planowana w ramach projektu *SSPW* będzie rozległą siecią komputerową nowej generacji, zbudowaną z wykorzystaniem infrastruktury, której zasięg oraz wydajność umożliwi operatorom sieci dostępowych (OSD) oferowanie usług szerokopasmowego dostępu do Internetu (lub usług wykorzystujących szerokopasmowy dostęp do Internetu) mieszkańcom oraz podmiotom publicznym i gospodarczym na terenie województwa lubelskiego. Należy założyć, iż – biorąc pod uwagę obecny stan rozwoju technologii – budowa ponadregionalnej szerokopasmowej sieci szkieletowej składającej się z pięciu regionalnych sieci szkieletowych powinna być impulsem do budowy szybkich szerokopasmowych sieci dostępowych nowej generacji (NGA)¹³³.

Punktem wyjścia dla wyboru modelu technicznego sieci jest określenie architektury logicznej sieci. W tym aspekcie dla *SSPW* rekomenduje się zastosowanie **sieci hierarchicznej** zbudowanej w oparciu o dwie warstwy:

- **szkieletową;**
- **dystrybucyjną.**

Rozwiązanie takie, w odróżnieniu od sieci jednopoziomowej, umożliwia rozdział funkcjonalny poszczególnych warstw w zależności od zadań, jakie pełnią w ramach całej sieci. Poza tym, podejście hierarchiczne ma niebagatelne znaczenie dla przyszłego Operatora Infrastruktury (OI) *SSPW*, ponieważ znacznie upraszcza zarządzanie ruchem w sieci, zmniejsza czas potrzebny na zlokalizowanie awarii oraz jej zasięg, a co za tym idzie, zmniejsza koszty związane z nadzorem i utrzymaniem całego systemu.

Warstwa szkieletu sieci

Warstwę szkieletu sieci tworzą węzły szkieletowe wraz z łączącymi je elementami pasywnymi.

¹³³ Na potrzeby niniejszego dokumentu przyjęto, iż (zgodnie z wytycznymi wspólnotowymi) sieci NGA to sieci dostępne następnej generacji (ang. Next Generation Access), które składają się w całości lub częściowo z elementów optycznych, i które mogą zapewnić świadczenie usług szerokopasmowego dostępu o wyższych parametrach w porównaniu z usługami świadczonymi za pomocą istniejących sieci opartych na przewodach miedzianych i wykorzystujących „tradycyjne” technologie typu xDSL.

Warstwa szkieletowa sieci składa się z:

- części pasywnej – pomieszczeń węzłów szkieletowych, wraz z instalacjami niezbędnymi do zapewnienia bezpiecznej i nieprzerwanej pracy urządzeń aktywnych sieci szkieletowej, kanalizacji kablowej, kabli światłowodowych oraz pasywnego osprzętu światłowodowego;
- części aktywnej – urządzeń aktywnych sieci szkieletowej umożliwiających agregację ruchu pochodzącego od operatorów sieci dostępowych.

Rola warstwy szkieletowej w sieci szerokopasmowej jest następująca:

- połączenie z sieciami krajowymi i międzynarodowymi poprzez punkty styku;
- transport ruchu w szkielecie sieci;
- agregacja ruchu z pochodzącego od operatorów sieci dostępowych z wykorzystaniem pasywnej sieci dystrybucyjnej.

Warstwa dystrybucyjna

Warstwę dystrybucyjną sieci tworzą pasywne punkty dystrybucyjne wraz z elementami pasywnymi, które łączą je z węzłami szkieletu sieci.

Warstwa dystrybucyjna sieci składa się z:

- części pasywnej – pomieszczeń punktów dystrybucyjnych wraz z instalacjami niezbędnymi do zapewnienia bezpiecznej i nieprzerwanej pracy urządzeń aktywnych, kanalizacji kablowej, kabli światłowodowych oraz pasywnego osprzętu światłowodowego;
- części aktywnej – urządzeń aktywnych warstwy dystrybucyjnej.

Rola warstwy dystrybucyjnej to:

- agregacja ruchu z sieci dostępowych;
- punkt styku sieci szerokopasmowej z sieciami tradycyjnymi/NGA budowanymi przez OSD.

Warstwa dystrybucyjna i jej parametry mają kluczowe znaczenie w kontekście umożliwienia budowy sieci typu NGA przez operatorów sieci dostępowych. Co do zasady, jej wydajność (w tym – przepustowość) nie mogą być ograniczeniem dla korzystających z niej sieci dostępowych. Komisja Europejska, jako typowe sieci NGA wskazuje rozwiązania FTTC (ang. *Fiber To The Cabinet* – światłowód do szafki) oraz FTTB (ang. *Fiber To The Building* – światłowód do budynku). Korzystający z nich operatorzy sieci dostępowych, podłączając się do punktów dystrybucyjnych, mają możliwość świadczenia następujących usług:

- klasycznych usług szerokopasmowych, gdzie OSD będzie budował sieć dostępową z wykorzystaniem technologii bezprzewodowych oraz technologii przewodowych;
- usług szerokopasmowych typu NGA w wariantcie FTTB, kiedy to OSD będzie budował sieć dostępową z wykorzystaniem kabli światłowodowych; budowana przez operatora dostępowego sieć światłowodowa będzie kończyła się w odległości nie większej niż 420 m od użytkownika końcowego; ostatni odcinek będzie realizowany z wykorzystaniem technologii przewodowych które umożliwiają na takim dystansie świadczenie usług o przepustowości 100 Mbit/s;
- usług szerokopasmowych typu NGA w wariantcie FTTH, w którym OSD będzie budował sieć dostępową z wykorzystaniem kabli światłowodowych aż do samego użytkownika końcowego.

Podsumowanie:

Analiza poszczególnych wariantów technologicznych dla *SSPW* została wykonana w dokumencie pt. „Szczegółowy model i metodyka realizacji projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”. Poniżej przedstawiono – oparte o wspomniany dokument – rekomendacje dla poszczególnych elementów sieci. Punktem wyjścia dla wybudu modelu technicznego sieci jest określenie architektury logicznej sieci. W tym aspekcie, zgodnie z analizami przeprowadzonymi w dokumencie rekomenduje się zastosowanie sieci hierarchicznej z siecią węzłów centralnych.

Zakłada się, że tworzona sieć będzie miała dwie warstwy:

- szkieletową,
- dystrybucyjną.

Takie rozwiązanie jest znacznie bardziej efektywne niż sieć jednopoziomowa, gdyż umożliwia tworzenie warstw, które odpowiadają za realizację zadań na różnych poziomach funkcjonalnych. Takie podejście pozwala na efektywne zarządzanie ruchem w sieci – np. rutowania ruchu w zależności od jego natężenia w sieci i obciążenia poszczególnych węzłów itp.

Tabela 89 Porównanie wad i zalet rozpatrywanych architektur logicznych do budowy sieci

	Zalety	Wady
Budowa sieci hierarchicznej	<ul style="list-style-type: none">▪ Wyodrębniono kilka poziomów sieci, z których węzły odpowiedzialne są za realizację określonych funkcji,▪ Każdy węzeł przypisany jest do konkretnego poziomu hierarchii,▪ Bardzo duża elastyczność i skalowalność sieci o takiej architekturze,▪ Możliwość stosowania różnych technologii transmisyjnych na poszczególnych poziomach bez pogarszania charakterystyki eksploatacyjnej sieci,▪ Możliwość efektywnego zarządzania ruchem w sieci.	<ul style="list-style-type: none">▪ W niektórych przypadkach większy – niż w przypadku sieci niehierarchicznej – poziom skomplikowania architektury.
Budowa sieci jednopoziomowej	<ul style="list-style-type: none">▪ niewielki poziom skomplikowania architektury,▪ idealna do niewielkich sieci.	<ul style="list-style-type: none">▪ Konieczność stosowania jednolitej technologii transmisyjnej w całej sieci,▪ Budowa i eksploatacja infrastruktury jest trudna w realizacji oraz kosztowna

Źródło: opracowanie własne.

7.1.2 Topologia

Wielowarstwowość sieci opisana w poprzednim punkcie niesie za sobą konieczność wyboru najefektywniejszej topologii dla każdej z warstw, uwzględniającej jej rolę w sieci.

Dla **warstwy szkieletowej sieci** rekomenduje się topologię **pierścienia**. Rozwiązanie to stanowi kompromis pomiędzy kosztem inwestycji a niezawodnością projektowanego rozwiązania.

Analizując to rozwiązanie pod względem uzyskiwanej wydajności i niezawodności warstwy sieci szkieletowej, należy zauważyć, iż koszt budowy sieci w topologii pierścienia jest znacznie niższy niż w przypadku topologii kraty. Spowodowane jest to brakiem konieczności budowy wielu połączeń skrośnych między węzłami. Kolejna oszczędność wynika z zainstalowania mniejszej liczby liniowych interfejsów optycznych stosowanych w urządzeniach szkieletowych.

Topologia pierścienia zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa – nawet w przypadku przerwania medium transmisyjnego w dowolnym miejscu lub uszkodzenia węzła, pozwala na dalsze funkcjonowanie sieci. Uszkodzenie medium transmisyjnego nie powoduje awarii całej sieci, a jedynie dzieli pierścień na kilka sieci działających w topologii magistrali. Awaria węzła powoduje natomiast, że wyłączona z użytkowania pozostaje sieć niższego poziomu połączona z tym węzłem.

Pewnym problemem przy budowie sieci w topologii pierścienia jest, mniejsza niż w przypadku kraty, możliwość zarządzania ruchem. Ruch między węzłami, które nie są bezpośrednimi sąsiadami, musi być kierowany za pośrednictwem węzłów pośrednich. W przypadku kraty istnieje natomiast możliwość bezpośredniego kierowania ruchu między wszystkimi węzłami. Jednak, biorąc pod uwagę obecne stadium rozwoju technologii transmisyjnych, można stwierdzić, że ograniczenie to jest pomijalne. Optymalizacja ruchu w sieci może zostać zrealizowana poprzez odpowiednie skonfigurowanie warstwy transportowej, polegające na stworzeniu wirtualnych połączeń skrośnych z wykorzystaniem kanałów optycznych DWDM. W ten sposób sieć posiadająca fizyczną topologię pierścienia może zostać przekonfigurowana tak, aby logicznie posiadała topologię kraty.

Kolejnym sposobem zmniejszenia likwidacji tego ograniczenia oraz dodatkowego zwiększenia bezpieczeństwa sieci jest zbudowanie **łącza skrośnego**, które podzieli projektowany pierścień na mniejsze. Rozbudowa taka powinna być określona indywidualnie dla każdego województwa z uwzględnieniem czynników demograficzno-geograficznych, kosztowych oraz intensywności wykorzystania sieci, a także strategii operatora w zakresie rozbudowy sieci i zapewnienia jej niezawodności.

Zestawienie najważniejszych cech wybranego rozwiązania zaprezentowano w poniższej tabeli.

Tabela 90. Ocena wybranej topologii sieci szkieletowej (topologia pierścienia)

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">▪ stosunkowo niski koszt budowy sieci – możliwość optymalizacji grafu sieci pod kątem długości połączeń między węzłami▪ stosunkowo wysoka niezawodność sieci – przerwanie pierścienia w jednym miejscu nie wpływa na możliwość przesyłania informacji w sieci, uszkodzenie węzła – wyłącza z sieci jedynie jeden segment sieci poziomu drugiego połączony z uszkodzonym węzłem▪ możliwość łatwej rozbudowy pojedynczego pierścienia do topologii kilku pierścieni	<ul style="list-style-type: none">▪ utrudniona możliwości kształtowania rozptywu ruchu – brak możliwości kierowania ruchu między węzłami, które nie są bezpośrednimi sąsiadami

Źródło: opracowanie własne.

Dla **warstwy dystrybucyjnej sieci** rekomenduje się topologię **gwiazdy** (kanalizacja teletechniczna budowana będzie w topologii drzewa). Topologia gwiazdy jest tańsza w budowie w porównaniu z topologią pierścienia czy kraty.

Sieć budowana w tej topologii umożliwia optymalizację i łatwe zarządzanie ruchem. Zestawienie najważniejszych cech wybranego rozwiązania przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 91. Ocena wybranej topologii sieci dystrybucyjnej (topologia gwiazdy)

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">▪ prosta architektura i konfiguracja sieci▪ wysoka skalowalność sieci▪ możliwość tworzenia hierarchicznej struktury sieci▪ możliwość tworzenia punktów pośrednich agregujących ruch▪ wysoka odporność na awarię	<ul style="list-style-type: none">▪ awaria węzła centralnego powoduje awarię całej sieci▪ brak redundancji łączy

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie:

Analiza poszczególnych wariantów technologicznych dla *SSPW* została wykonana w dokumencie pt. „Szczegółowy model i metodyka realizacji projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”. Poniżej przedstawiono – oparte o wspomniany dokument – rekomendacje dla poszczególnych elementów sieci. W zakresie topologii sieci szkieletowej rekomenduje się topologie **pierścienia**, gdyż takie rozwiązanie wydaje się zapewniać najlepszy kompromis pomiędzy kosztem inwestycji, a niezawodnością przyjętego rozwiązania.

W przyszłości takie rozwiązanie może zostać rozbudowane do kilku pierścieni, co dodatkowo zwiększy niezawodność sieci. Koszt budowy sieci jest znacznie niższy niż w przypadku kraty, gdyż unika się sielu połączeń skrótnych pomiędzy węzłami szkieletowymi. Pomimo tego pierścien zapewnia wystarczający poziom bezpieczeństwa, który – nawet w przypadku przerwania medium transmisyjnego w dowolnym miejscu lub uszkodzenia węzła – pozwala na dalsze funkcjonowanie Sieci. Uszkodzenie medium w jednym miejscu nie wpływa negatywnie na funkcjonowanie sieci, uszkodzenie w kilku miejscach unieruchamia sieć pomiędzy uszkodzeniami, podczas gdy pozostały fragment może działać bez przeszkód. Awaria węzła powoduje natomiast, że wyłączona z użytkowania pozostaje sieć niższego poziomu połączona z tym węzłem.

Tabela 92 Porównanie wad i zalet poszczególnych topologii rozpatrywanych do budowy sieci szkieletowej

	Zalety	Wady
Topologia pierścienia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stosunkowo niski koszt budowy sieci – możliwość optymalizacji grafu sieci pod kątem długości połączeń między węzłami, ▪ stosunkowo wysoka niezawodność sieci – przerwanie pierścienia w jednym miejscu nie wpływa na możliwość przesyłania informacji w sieci, uszkodzenie węzła – wyłącza z sieci jedynie jeden segment sieci poziomu drugiego połączony z uszkodzonym węzłem, ▪ możliwość łatwej rozbudowy pojedynczego pierścienia do topologii kilku pierścieni. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utrudniona możliwości kształtowania rozptyłu ruchu – brak możliwości kierowania ruchu między węzłami, które nie są bezpośrednimi sąsiadami
Topologia kraty	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bardzo wysoka niezawodność sieci – uszkodzenie sieci nawet w kilku punktach może nie wpływać na jej funkcjonowanie a uszkodzenie węzła wyłącza z sieci jedynie jeden segment sieci poziomu II połączony z uszkodzonym węzłem, ▪ niemal dowolne możliwości kształtowania rozptyłu ruchu – możliwość kierowania ruchu między wszystkimi węzłami bezpośrednio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bardzo wysokie koszty budowy infrastruktury – konieczność budowy łączy między wszystkimi węzłami, w przypadku niewielkiego ruchu wiele łączy może okazać się nadmiarowe.

Źródło: opracowanie własne.

Dla sieci dystrybucyjnej natomiast wybrano topologię gwiazdy, przy czym kanalizacja teletechniczna budowana w ramach *SSPW* budowana będzie w topologii drzewa.

Topologia gwiazdy jest tańsza w budowie w porównaniu z topologią pierścienia czy kraty, a sieć budowana w tej topologii umożliwia optymalizację i łatwe zarządzanie ruchem a uszkodzenie węzła nie będzie miało wpływu na inne węzły w sieci (jak to ma miejsce w przypadku topologii drzewa).

Tabela 93 Porównanie wad i zalet poszczególnych topologii rozpatrywanych do budowy sieci dystrybucyjnej

	Zalety	Wady
Topologia pierścienia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stosunkowo niski koszt budowy sieci – możliwość optymalizacji grafu sieci pod kątem długości połączeń między węzłami, ▪ stosunkowo wysoka niezawodność sieci – przerwanie pierścienia w jednym miejscu nie wpływa na możliwość przesyłania informacji w sieci, uszkodzenie węzła – wyłącza z sieci jedynie jeden segment sieci poziomu drugiego połączony z uszkodzonym węzłem, ▪ możliwość łatwej rozbudowy pojedynczego pierścienia do topologii kilku pierścieni. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utrudniona możliwości kształtowania rozptywu ruchu – brak możliwości kierowania ruchu między węzłami, które nie są bezpośrednimi sąsiadami
Topologia gwiazdy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ prosta architektura i konfiguracja sieci, ▪ wysoka skalowalność sieci, ▪ możliwość tworzenia hierarchicznej struktury sieci, ▪ możliwość tworzenia punktów pośrednich agregujących ruch, ▪ wysoka odporność na awarię. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ awaria węzła centralnego powoduje awarię całej sieci, ▪ brak redundancji łączy.
Topologia drzewa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ łatwa rozbudowa sieci, ▪ możliwość tworzenia hierarchicznej struktury sieci, ▪ łatwa rekonfiguracja sieci, ▪ możliwość tworzenia hierarchicznej struktury sieci. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ awaria węzła centralnego powoduje awarię całej sieci, ▪ brak redundancji łączy, ▪ uszkodzenie węzła lub kabla ogranicza działanie w pewnej części sieci.

Źródło: opracowanie własne.

7.1.3 Medium transmisyjne

Jako medium transmisyjne dla sieci *SSPW* rekomendowany jest **światłowód jednomodowy**. Wybór ten jest jednocześnie zgodny z wytycznymi Komisji Europejskiej.¹³⁴

Medium to pozwala na uzyskanie najlepszych parametrów transmisyjnych, w tym umożliwi operatorom dostępowym budowę sieci dostępowych nowej generacji. Wykorzystanie światłowodów pozwala na

¹³⁴ Zob. „Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych”.

zastosowanie zarówno technik zwielokrotnienia długości fali, jak i bez multipleksacji. Ocenę zalet i wad technologii światłowodowej zamieszczono w poniższej tabeli.

Pomimo wytycznych o których mowa powyżej w dalszej części Studium Wykonalności rozpatrzono wykorzystanie technologii satelitarnych do budowy *SSPW*.

Tabela 94. Ocena wybranego medium transmisyjnego (światłowód jednomodowy)

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">▪ wysoka niezawodność transmisji▪ wysokie możliwości usługowe▪ możliwość stosowania zarówno technologii transmisji ze zwielokrotnieniem, jak i bez zwielokrotnienia falowego▪ możliwość łatwego zwiększenia przepływności łączy poprzez wymianę wyłącznie urządzeń aktywnych	<ul style="list-style-type: none">▪ złożoność instalacji – wymagane jest stosowanie kosztownych, specjalistycznych narzędzi▪ wysoka cena nie tyle samego kabla, co urządzeń dostępowych i montażowych▪ dołączenie nowego urządzenia wymaga wyższych kwalifikacji niż w przypadku rozwiązań „miedzianych”

Źródło: opracowanie własne.

7.1.4 Technologie transmisji

W **warstwie szkieletowej** sieci *SSPW* zaleca się zastosowanie transmisji z wykorzystaniem **zwielokrotnienia falowego (DWDM)**. DWDM jest wielousługową, pojemną platformą transportową umożliwiającą przesyłanie dowolnych sygnałów na duże odległości (dziesiątki, setki, tysiące kilometrów). Pozwala ona na jednoczesną, niezależną transmisję wielu (10, 30, 80, 100, ...) strumieni optycznych o różnych długościach fali (kanałów optycznych) w jednym włóknie światłowodowym. Dzięki zaimplementowanym mechanizmom zabezpieczeń możliwe jest budowanie niezawodnych uniwersalnych sieci transportowych dużych przepływności.

W warstwie dystrybucyjnej sieci nie planuje się wykorzystania technologii DWDM.

Przepustowości oferowane przez system DWDM zdecydowanie przekraczają zapotrzebowania użytkowników. Skorzystanie z tego wariantu obniżyłoby efektywność kosztową przedsięwzięcia. DWDM rozważany jest jako technologia transportowa, a nie jako technologia usługowa, dlatego możliwość zastosowania technologii DWDM w sieci dystrybucyjnej może być rozważana przez Operatora Infrastruktury w indywidualnych przypadkach – np. brak wolnych włókien, niewystarczająca przepustowość łączy itp.

Tabela 95. Ocena wybranej technologii transmisji (DWDM)

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> ▪ technologia rozwojowa, pozycjonowana dla szkieletu sieci ▪ możliwości zwielokrotniania przepływności pojedynczego światłowodu niedostępne w żadnej innej technologii ▪ łatwa integracja z IP i IP/MPLS ▪ niezawodność (rozbudowane mechanizmy zabezpieczeń) ▪ wielousługowość ▪ skalowalność pasma i technologii ▪ transparentność dla przenoszonych usług 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ technologia transportowa – wymusza wykorzystanie urządzeń sieciowych dla realizacji zaawansowanych usług IP dla uzyskania pełnej funkcjonalności ▪ wysoki poziom skomplikowania na poziomie projektowania i wdrożenia ▪ duży wpływ na implementacje mają parametry włókien optycznych

Źródło: opracowanie własne.

7.1.5 Protokół transmisyjny

Jako protokół transmisyjny w sieci *SSPW* zakłada się wykorzystanie **MPLS** (ang. *Multiprotocol Label Switching*). Pozwala on na osiągnięcie najwyższych parametrów jakościowych transmisji oraz pozwala na elastyczne i efektywne zarządzanie transmisją w sieci poprzez definiowanie różnych poziomów i klas usług. Jest protokołem, który łączy w sobie zalety świata IP oraz teletransmisji. Porównanie cech technologii MPLS przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 96. Ocena wybranej technologii transmisji (MPLS)

Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none"> ▪ duże możliwości usługowe ▪ możliwość kształtowania wielu klas usług ▪ możliwość świadczenia zarówno prostych usług (nieklasyfikowanych, <i>Best Effort</i>), jak np. dostęp do Internetu, jak i zaawansowanych (m.in. czasu rzeczywistego), jak np. transmisja głosu VoIP, transmisja wideo ▪ możliwość realizacji transmisji w zależności od wymagań odbiorców (np. transmisji Ethernet – Ethernet over MPLS) ▪ technologia dojrzała – szeroki wachlarz urządzeń obsługujących ten protokół w ofercie różnych producentów ▪ zaawansowana inżynieria ruchu niedostępna w „czystym” IP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wymaga dużo bardziej zaawansowanych urządzeń niż „czyste” IP

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Analiza poszczególnych wariantów technologicznych dla *SSPW* została wykonana w dokumencie pt. „Szczegółowy model i metodyka realizacji projektu Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”. Poniżej przedstawiono – oparte o wspomniany dokument – rekomendacje dla poszczególnych elementów sieci. W poniższej tabeli przedstawiono wady oraz zalety niektórych protokołów. Należy przy tym pamiętać, że rekomendowany protokół (MPLS) charakteryzuje bardzo dużą elastycznością i możliwością kształtowania ruchu, co w dwóch pozostałych protokołach nie jest możliwe.

Tabela 97 Porównanie wad i zalet poszczególnych protokołów

	Zalety	Wady
Technologia IP	<ul style="list-style-type: none"> nie wymaga zaawansowanych urządzeń jak w przypadku MPLS/GMPLS, możliwe proste zarządzanie ruchem, obsługa QoS. 	<ul style="list-style-type: none"> czysta technologia IP nie pozwala na osiągnięcie wymagań operatorów oraz ich klientów
MPLS	<ul style="list-style-type: none"> duże możliwości usługowe możliwość kształtowania wielu klas usług możliwość świadczenia zarówno prostych usług (nieklasyfikowanych, Best Effort), jak np. dostęp do Internetu, jak i zaawansowanych (m.in. czasu rzeczywistego), jak np. transmisja głosu VoIP, transmisja wideo możliwość realizacji transmisji w zależności od wymagań odbiorców (np. transmisji Ethernet – Ethernet over MPLS) technologia dojrzała – szeroki wachlarz urządzeń obsługujących ten protokół w ofercie różnych producentów zawansowana inżynieria ruchu niedostępna w „czystym” IP 	<ul style="list-style-type: none"> wymaga dużo bardziej zaawansowanych urządzeń niż „czyste” IP
Gigabit Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> niski koszt sprzętu, prosta integracja z sieciami LAN, bardzo powszechny standard 	<ul style="list-style-type: none"> mniejsze niż w przypadku MPLS możliwości zarządzania ruchem.

Źródło: opracowanie własne.

7.1.6 Analiza wybranych technologii pod kątem „neutralności technologicznej”

Wytyczne Komisji Europejskiej zawarte w dokumencie „Przewodnik w sprawie kryteriów i warunków wdrażania funduszy strukturalnych w ramach wsparcia komunikacji elektronicznej” („*Guidelines on criteria and modalities of implementation of structural funds in support of electronic communications*”) opisują kryterium neutralności technologicznej w następujący sposób:

„Kryteria wyboru dla inwestycji infrastrukturalnych w obszarze komunikacji elektronicznej muszą być zgodne z zasadą „neutralności technologicznej”. Wsparcie EFRR nie powinno a priori faworyzować żadnej konkretnej technologii, jak również ograniczać możliwości technologicznego wyboru przez regiony. Jeżeli projekt zakłada finansowanie bardzo specyficznej technologii – szczególnie w przypadku sieci szerokopasmowych, np. DSL, technologii satelitarnych, kablowych, technologii bezprzewodowych itp. – lub określonej infrastruktury, wybór musi być jasno uzasadniony na podstawie analizy korzyści i kosztów, przy uwzględnieniu możliwych alternatywnych rozwiązań dla dostarczenia usług.”

Technologia światłowodowa a neutralność technologiczna

Biorąc pod uwagę, iż projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* zakłada wykonanie infrastruktury sieci szerokopasmowej (zarówno w warstwie szkieletu sieci, jak i warstwie dystrybucji) tak, aby w przyszłości umożliwić operatorom dostępowym budowę sieci NGA, projektowane rozwiązanie powinno wypełniać wytyczne zawarte w dokumencie „Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych”.

Dokument ten definiuje pojęcie „bardzo szybkich sieci dostępowych nowej generacji” w akapicie 53: „*Sieci NGA to sieci dostępowe, które składają się w całości lub częściowo z elementów optycznych i które mogą zapewnić świadczenie usług szerokopasmowego dostępu o wyższych parametrach (takich jak wyższa przepustowość) w porównaniu z usługami świadczonymi za pomocą istniejących sieci z przewodów miedzianych*”. Ponadto w przypisie nr 60 do ww. akapitu Komisja Europejska wskazuje, że „*na obecnym etapie rozwoju technologicznego i przy obecnej sytuacji na rynku wydaje się, że ani technologie sieci satelitarnej, ani komórkowej nie są w stanie zapewniać bardzo dużych prędkości w symetrycznych usługach szerokopasmowych*”.

Mając na uwadze powyższe wytyczne, należy zauważyć, że dla celów budowy sieci szerokopasmowej **Komisja Europejska zakłada wykorzystanie technologii światłowodowych jako technologii podstawowych**. Odnosząc powyższe do definicji kryterium neutralności technologicznej – szczegółowego uzasadnienia wymagałaby zatem rekomendacja wykorzystania w projekcie *SSPW* dowolnej – innej niż światłowodowa – „bardzo specyficznej technologii”, nie zaś technologii optycznej, traktowanej jako elementarna.

Z analizy ruchu, jaki będzie pochodził od OSD i będzie przenoszony poprzez warstwę dystrybucyjną sieci *SSPW* do szkieletu i dalej przez punkty styku do sieci krajowych i globalnych wynika, że ruch pomiędzy węzłami warstwy szkieletowej, w początkowym okresie działania sieci, będzie kształtował się średnio na poziomie 4 Gbit/s. Oznacza to, że w relacjach pomiędzy poszczególnymi węzłami sieci szkieletowej ustawienie relacji opartej o radiolinie byłby kosztowo i technicznie nieuzasadnione.

Przykładowo w relacji Włodawa - Chełm gdzie przepustowość pomiędzy węzłami szacowana jest na poziomie 4 Gbps, a koszt wybudowania relacji światłowodowej kształtuje się na poziomie 3,8 mln zł. Budowa radiolinii składającej się z dwóch przęseł¹³⁵ która obsługiwałaby 1/27 ruchu kosztowałaby, wraz zespołem anten i planowaniem, ok. 200 tys. zł. Oznacza to, (pomijając techniczną wykonalność takiej instalacji) że do obsługi całkowitej wymaganej przepustowości w relacji Włodawa-Chełm należałoby wybudować 27 takich radiolinii za łączną kwotę ok. 5,4 mln zł.

W przypadku sieci warstwy dystrybucyjnej, gdzie przepływności są znacznie mniejsze (ok. 1 Gbit/s w gałęziach dystrybucji, już w „pniu drzewa” agregowane z obszaru dystrybucji przepływności, mogą okazać się zbyt znaczne, aby można było zastosować przęsła radioliniowe.

Z kolei, budowa warstwy dystrybucyjnej w oparciu o technologię WiMax nie gwarantuje, że wybudowana sieć będzie siecią typu „operator operatorów”. Szczególnie wątpliwa jest możliwość zagwarantowania takich parametrów usług sieciowych, które umożliwią OSD świadczenie usług dostępu szerokopasmowego, w tym dostępu NGA, użytkownikom końcowym.

Należy także pamiętać, iż wartość TCO dla rozwiązania mieszanego (światłowodowy + radiolinie) okazuje się wyższa niż dla jednorodnej sieci światłowodowej.

Protokoły i technologie transmisyjne a neutralność technologiczna

Zakres usług, jakie powinny być świadczone w sieci szerokopasmowej, został opisany w dokumencie „Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych” i pokrywa się z zakresem usług, jaki planowany jest w projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*.

Akapit 53 tego dokumentu stwierdza: *„Zasadniczo, sieci NGA będą się cechowały prędkością i przepustowością umożliwiającymi w przyszłości dostarczanie treści o dużej rozdzielczości (filmy lub programy telewizyjne), wsparcie zastosowań wymagających dużej przepustowości oraz udostępnianie przedsiębiorstwom niedrogich, symetrycznych łącz szerokopasmowych obecnie dostępnych zazwyczaj wyłącznie w dużych przedsiębiorstwach. Ogólnie sieci NGA mają potencjał, by ułatwić udoskonalenie wszystkich aspektów technologii dostępu szerokopasmowego oraz usług szerokopasmowych”*.

Dodatkowo w akapicie 55 Komisja stwierdza, iż *„(...) rozpatrywała już niektóre zgłoszenia pomocy państwa dotyczące wsparcia dla upowszechnienia sieci światłowodowych. Przypadki te dotyczyły budowy 'szkieletowej' regionalnej sieci NGA (...)”*.

Analiza wytycznych Komisji Europejskiej pozwala wyciągnąć wniosek, że usługi, które powinny być świadczone w sieciach nowej generacji NGA, są tożsame z usługami definiowanymi jako usługi świadczone w sieciach następnej generacji NGN (ang. *Next Generation Networks*). Te zaś sieci definiowane są¹³⁶ wyraźnie przez ITU (International Telecommunication Union) w ramach grupy roboczej SG 13) w następujący sposób: *„Sieć następnej generacji (NGN) jest siecią pakietową umożliwiającą świadczenie usług telekomunikacyjnych oraz wielu usług szerokopasmowych przy zapewnionej właściwej jakości usług. W sieci zapewniona jest niezależność świadczonych usług od niższej warstwy – transportowej. Sieci oferują swobodny dostęp użytkowników do usług oferowanych*

¹³⁵ Radiolinia Ceragon FiberAir IP10 – 150 Mbit – maksymalny zasięg 40km przy zastosowaniu anten 0,6m.

¹³⁶ ITU-T Recommendation Y.2001 (12/2004) - General overview of NGN (<http://www.itu.int/ITU-T/ngn/definition.html>).

przez konkurujących ze sobą dostawców. W ramach sieci wspierana jest mobilność użytkownika, dzięki temu dostarczanie usługi są wszechobecne i dostarczane w sposób trwały'.

Podstawowe cechy charakterystyczne sieci NGN to:

- transmisja pakietowa;
- rozdzielenie warstwy usługowej od warstwy transportowej;
- wsparcie dla szerokiego zakresu usług, aplikacji i mechanizmów, które można tworzyć z elementarnych usług (w tym usługi czasu rzeczywistego/streaming/usługi non-real time i multimedia);
- usługi szerokopasmowe z zachowaniem QoS w całej sieci oraz transparentności;
- połączenia międzysieciowe z wykorzystaniem otwartych interfejsów;
- mobilność użytkowników w sieci;
- swobodny dostęp użytkowników do różnych dostawców usług;
- wiele mechanizmów identyfikacji adresów IP w celu routingu w ramach sieci IP;
- ujednolicone charakterystyki podobnych usług z punktu widzenia użytkownika;
- konwergencja usług pomiędzy sieciami stałymi i mobilnymi;
- niezależność funkcji związanych z usługami od technologii transportowych warstw niższych;
- wsparcie dla różnych typów usług „ostatniej mili”;
- zgodność z wymaganiami regulacyjnymi, w szczególności: komunikacji alarmowej, prywatności, bezpieczeństwa itd.

Analiza podstawowych cech charakterystycznych sieci NGN pozwala stwierdzić, że wymuszają one wypełnianie kryterium „neutralności technologicznej” w rozumieniu Komisji Europejskiej.

Sieci szkieletowe NGN muszą umożliwiać podłączenie oraz obsługę ruchu „do” i „z” sieci operatorów dostępowych (operatorów „ostatniej mili”). Różnorodność usług świadczonych przez lokalnych OSD wymusza w sieci NGN zastosowanie systemów zarządzania, świadczenie usług oraz wykorzystanie urządzeń aktywnych (w przypadku wojewódzkich sieci szerokopasmowych *SSPW*, dotyczy to zarówno urządzeń znajdujących się w węzłach szkieletowych sieci, jak i urządzeń w punktach dystrybucyjnych), które umożliwią podłączenie operatorów z wykorzystaniem różnorodnych technologii. **Przy wyborze technologii obsługiwanych przez sieć szkieletową należy brać pod uwagę technologie obecnie uznane za dojrzałe oraz przyszłościowe.** Znaczenie technologii schyłkowych należy zmarginalizować z uwagi na fakt, że na większości terenów, w których dokonywana będzie interwencja, operatorzy dostępowi dopiero rozpoczną budowę sieci.

Warto podkreślić, że istnieje kilka technologii, które obecnie umożliwiają realizację kryterium neutralności technologicznej. **Do podstawowych należą DWDM oraz IP/MPLS, dlatego właśnie one będą analizowane w odniesieniu do szkieletu sieci oraz sieci dystrybucyjnej** (por. rozdz. 7.3.2). Przy dalszych analizach technologii stosowanych w *SSPW* pominięto Metro Ethernet ze względu na brak rezerwacji pasma na połączenie, rywalizacyjnej metodzie dostępu do medium transmisyjnego oraz przeznaczenie głównie do sieci korporacyjnych oraz rozwiązań typu „Metro”.

Przykładami realizacji sieci NGN w Unii Europejskiej są:

- Slovak Telecom – sieć transportowa w szkielecie DWDM+IP/MPLS;
- South Yorkshire Digital Region Broadband Project – sieć transportowa IP/MPLS;
- Kujawsko-Pomorska Sieć Informacyjna – sieć transportowa DWDM + IP/MPLS.

Biorąc pod uwagę powyższe przykłady należy pamiętać, iż – analizując rozwiązanie technologiczne pod względem spełniania kryterium „neutralności technologicznej” – realizacja sieci szerokopasmowej (zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej) jako sieci NGN sprowadza się do analizy wad i zalet oraz możliwej synergii wymienionych wyżej technologii. Taka analiza została przeprowadzona w *Wojewódzkim Studium Wykonalności* wraz z rekomendacją wariantu.

7.1.7 Założenia dotyczące wykorzystania infrastruktury obcej

Projekt *SSPW* przewiduje – w miejscach gdzie to będzie możliwe – wykorzystanie istniejącej infrastruktury w celu unikania niepotrzebnego i nieekonomicznego powielania zasobów.

Wykorzystanie infrastruktury telekomunikacyjnej obejmuje uzyskanie praw obligacyjnych lub rzeczowych do istniejącej infrastruktury w następujących kategoriach:

- a) włókno światłowodowe,
- b) otwór w kanalizacji kablowej,
- c) kanalizacji kablowa,
- d) usługa kolokacji.

Model koncesji

W modelu koncesyjnym nabycie praw obligacyjnych lub rzeczowych do istniejącej infrastruktury nastąpi w drodze udzielenia zamówienia publicznego, które poprzedzone zostanie postępowaniem o zawarcie umowy ramowej. W szczególności:

1. w kroku 1: ogłoszone zostanie otwarte, niedyskryminujące postępowanie o zawarcie umów ramowych, w którym będą mogli wziąć udział wszyscy operatorzy zainteresowani udostępnieniem swojej infrastruktury dla projektu *SSPW*; przewiduje się wykorzystanie trybu umożliwiającego dialog lub negocjacje z uczestnikami postępowania, co pozwoli na doprecyzowanie lub uzupełnienie przedmiotu zamówienia,
2. w kroku 2: zawarte zostaną umowy ramowe z operatorami, którzy złożyli ważne oferty w postępowaniu, o którym mowa w pkt. 1,
3. w kroku 3: na etapie projektowania, w momencie skonkretyzowania się oczekiwań w zakresie wykorzystania infrastruktury istniejącej, zostaną skierowane do operatorów, z którymi zawarto umowy ramowe, zaproszenia do składania ofert, zawierające wskazania co do lokalizacji i relacji oczekiwanej infrastruktury.

W postępowaniu o zawarcie umowy ramowej określone zostaną przewidywane terminy udostępnienia istniejącej infrastruktury. Ostateczny termin udostępnienia infrastruktury zostanie określony w zaproszeniu do składania ofert w taki sposób, aby każdy z zainteresowanych operatorów miał możliwość odpowiedniego przygotowania udostępnianej przez siebie infrastruktury dla potrzeb projektu *SSPW*. Pozwoli to na równy, niedyskryminujący dostęp każdego z zainteresowanych operatorów do udzielanych zamówień w tym obszarze, a nadto zachowanie konkurencji.

Wskazany wyżej model działania opierający się o wykorzystanie instytucji ramowych może być przydatny w sytuacji gdy Zamawiający zdecyduje się na pozyskiwanie infrastruktury własnym staraniem, wedle zaleceń zawartych w opracowywanym projekcie sieci. Pozwala bowiem na stosunkowo szybkie udzielenie zamówienia publicznego poprzez zaproszenia wykonawców, z którymi zawarto umowy ramowe do składania ofert – sukcesywnie w odniesieniu do poszczególnych relacji, które na dany moment zostały zaprojektowane. Ponadto przeprowadzenie postępowania poprzedzającego zawarcie umów ramowych pozwoli ustalić krąg podmiotów zdolnych potencjalnie do udostępnienia infrastruktury. Należy jednak zauważyć, iż takie podejście do pozyskania infrastruktury istniejącej obarcza jednocześnie Zamawiającego zadaniem samodzielnego definiowania oczekiwanych parametrów technicznych oraz formy prawnej udostępnienia tej infrastruktury, które nie zawsze mogą okazać się optymalne.

Uwzględniając powyższe na etapie inwestycyjnym projektu można również rozważyć powierzenie pozyskania infrastruktury istniejącej wykonawcy sieci. Jego rola zbliżyć się będzie wówczas do statusu generalnego wykonawcy. Obarczony on będzie wówczas nie tylko zaprojektowaniem sieci, pozyskaniem stosownych pozwoleń i budową infrastruktury telekomunikacyjnej, ale również zadaniem optymalnego wykorzystania infrastruktury istniejącej, przy czym w tym zakresie będzie on działał w imieniu własnym, jednak na rzecz Zamawiającego, a stosowne wynagrodzenia i opłaty za wykorzystanie tej infrastruktury powinien wliczyć w cenę swojej oferty. Z chwilą odbioru etapu prac budowlanych lub z chwilą odbioru końcowego wykonawca przenosi na Zamawiającego pozyskane prawo do infrastruktury istniejącej, odpowiednio: obligacyjne lub rzeczowe. W odniesieniu do części przedmiotu zamówienia obejmującej pozyskanie praw do infrastruktury istniejącej:

- 1) Powinny być przewidziane warunki brzegowe w odniesieniu do możliwego sposobu realizacji zobowiązań wykonawcy w tym zakresie, w szczególności poprzez określenie parametrów technicznych i formy prawnej lub dopuszczalnych form prawnych, w jakich pozyskanie infrastruktury istniejącej powinno nastąpić; powinny one zostać określone w opisie potrzeb i wymagań, a następnie uszczegółowione w oparciu o przeprowadzony z wykonawcami dialog konkurencyjny (zakłada się, iż postępowanie na wybudowanie infrastruktury telekomunikacyjnej będzie prowadzone w trybie dialogu konkurencyjnego, z uwagi na szczególnie złożony charakter zamówienia).
- 2) Zamawiający powinien przekazać wykonawcom wariant przebiegu sieci, tak by możliwe było oszacowanie przez wykonawców ubiegających się o zamówienie kosztu pozyskania infrastruktury istniejącej – wystarczającym wydaje się tu program funkcjonalno-użytkowy.
- 3) Zamawiający powinien zbadać doświadczenie wykonawcy w zakresie pozyskania infrastruktury istniejącej dla obiektu liniowego lub przynajmniej w zakresie pozyskania prawa do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane dla inwestycji liniowej – powinno to znaleźć odzwierciedlenie w warunkach udziału w postępowaniu no udzielenie zamówienia publicznego.

Prezentowany wyżej sposób podejścia do pozyskania infrastruktury istniejącej poprzez powierzenie tego zadania wykonawcy infrastruktury telekomunikacyjnej wydaje się korzystny z tego punktu

widzenia, iż o sposobie i zakresie wykorzystania infrastruktury istniejącej może zdecydować (oczywiście w granicach wyznaczonych przez Zamawiającego) wykonujący projekt sieci.

Wykonawca infrastruktury telekomunikacyjnej jest w tym podejściu obciążony pewnym ryzykiem właściwego skalkulowania ceny oferty w zakresie uwzględnienia w niej wszelkich opłat i wynagrodzeń związanych z pozyskaniem infrastruktury istniejącej (zwłaszcza jeśli jego wynagrodzenie będzie ryczałtowe). Nie wydaje się jednak by było to ryzyko nadmierne, a w szczególności takie, które nie pozwalałoby właściwie skalkulować ceny oferty. Czynnikiem minimalizującym ryzyko jest szczegółowość dokumentacji przekazywanej przez Zamawiającego (program funkcjonalno-użytkowy) oraz doświadczenie wykonawcy w tym zakresie (warunek udziału w postępowaniu).

Model DBOT

W modelu DBOT zadanie wykorzystania istniejącej infrastruktury powierzone zostanie, w drodze umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, partnerowi prywatnemu.

W pierwszej kolejności wykorzystana zostanie infrastruktura partnera prywatnego, która może stanowić przedmiot jego wkładu własnego we wspólne przedsięwzięcie. W pozostałym zakresie umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym będzie przewidywać zobowiązanie partnera prywatnego do wykorzystania – w miejscach gdzie to będzie możliwe – także istniejącej infrastruktury innych zainteresowanych operatorów. Zobowiązanie to obejmować będzie stosowanie w tym zakresie równych, przejrzystych i niedyskryminujących procedur umożliwiających realne włączenie infrastruktury zainteresowanych operatorów do projektu SSPW, w szczególności uwzględniających odpowiednie terminy udostępnienia infrastruktury, umożliwiające jej przygotowanie dla potrzeb projektu SSPW, zgodnie z zasadami określonymi jak dla modelu koncesyjnego.

Generalny wykonawca

W przypadku zastosowania trybu generalnego wykonawcy podobnie jak w modelu DBOT zadanie wykorzystania istniejącej infrastruktury powierzone zostanie generalnemu wykonawcy. Będzie on mógł wykorzystać – w miejscach gdzie to będzie możliwe – istniejącą infrastrukturę innych zainteresowanych operatorów.

Generalny wykonawca

W przypadku zastosowania trybu generalnego wykonawcy podobnie jak w modelu DBOT zadanie wykorzystania istniejącej infrastruktury powierzone zostanie generalnemu wykonawcy. Będzie on mógł wykorzystać – w miejscach gdzie to będzie możliwe – istniejącą infrastrukturę innych zainteresowanych operatorów.

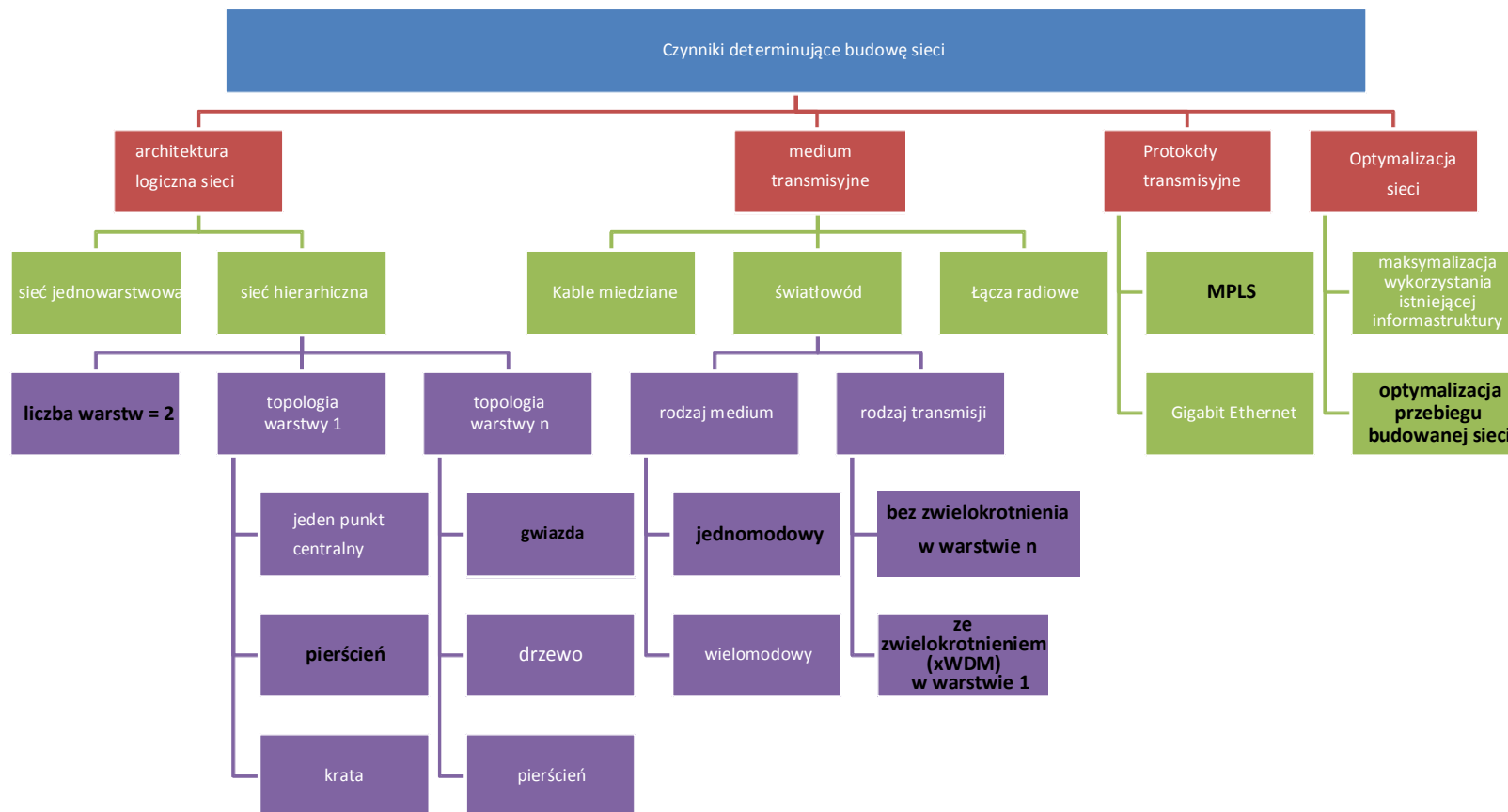
Przedstawione zasady wykorzystania w projekcie SSPW istniejącej infrastruktury, zarówno w modelu koncesyjnym jak i modelu DBOT:

1. pozwalają na ograniczenie wpływu ekonomicznego na działających już operatorów poprzez włączenie ich infrastruktury do projektu SSPW, co jest zapewnione poprzez możliwość uczestniczenia każdego z zainteresowanych w otwartej i niedyskryminującej procedurze,
2. nie powinny prowadzić do działania na korzyść istniejących już operatorów, gdyż infrastruktura SSPW udostępniania będzie na równych, przejrzystych, niedyskryminujących zasadach dla każdego zainteresowanego operatora, co zwiększać powinno konkurencję opartą na infrastrukturze (istotne w szczególności w przypadku „obszarów szarych”).

7.1.8 Podsumowanie

Wybór czynników na tle możliwych wariantów przedstawiono na poniższym rysunku (czarną, pogrubioną czcionką).

Rysunek 61. Drzewo wyboru czynników determinujących budowę sieci



Źródło: opracowanie własne.

7.2 Technologie dostępne i ich wykorzystanie w sieciach NGA

Budowa wysokowydajnych sieci szkieletowych na obszarze Polski Wschodniej zapewni upowszechnienie dostępu do Internetu, co z kolei zaowocuje wieloma nowymi zastosowaniami usług szerokopasmowych w obrocie gospodarczym, przyczyniając się do wzrostu produktywności w regionie objętym projektem. Działania te nie przyniosą jednak zakładanego skutku, tj. zwiększenia dostępności i możliwości usług oferowanych użytkownikom końcowym, bez wysokiej jakości sieci dostępowych. Pomimo tego, iż budowa sieci dostępowych (tzw. „ostatniej mili”) nie wchodzi w zakres projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, należy wyraźnie zaznaczyć, iż to właśnie tworzenie tego fragmentu sieci jest najbardziej pracochłonnym, a co za tym idzie – czasochłonnym i kosztownym etapem rozbudowy całej infrastruktury. Należy zatem odpowiednio dobierać topologię sieci, wykorzystywane medium i standardy transmisji, aby zoptymalizować wymagania ekonomiczne dotyczące ich wykonania i eksploatacji.

Zgodnie z założeniami, sieć *SSPW* ma cechować **neutralność technologiczna**. Przejawia się ona m.in. w tym, że może przyłączyć się do niej każdy podmiot oferujący usługi dla klientów końcowych bez względu na technologię stosowaną w sieci dostępowej (por. także rozdz. 7.1.6).

Sieć szerokopasmowa *SSPW* umożliwiać będzie operatorom dostępowym budowę „ostatniej mili” w dowolnych technologiach, które pozwolą na świadczenie tradycyjnego dostępu szerokopasmowego, jak również dostępu szerokopasmowego nowej generacji (NGA). Realizacja warstwy dostępowej sieci niezależnie od tego czy będzie to „tradycyjny” dostęp szerokopasmowy (tj. taki, w którym zgodnie z wytycznymi KE przepływność oferowana użytkownikowi końcowemu nie przekracza 2 Mbit/s w łączu „w dół”) czy będzie to dostęp NGA może odbywać się z wykorzystaniem usług oferowanych w punktach dystrybucyjnych przez urządzenia aktywne zainstalowane w dystrybucyjnych węzłach szkieletowych z wykorzystaniem połączeń światłowodowych sieci dystrybucyjnej.

Warto tu zwrócić uwagę na fakt, iż praktyką często stosowaną przez operatorów jest wykorzystywanie wielu technologii w zależności od uwarunkowań technicznych, liczby użytkowników końcowych itp. Szczególnie często spotykanym rozwiązaniem jest łączenie technologii światłowodowych (FTTB, FTTC) z rozwiązaniami miedzianymi Ethernet, ADSL przy bezpośrednim przyłączaniu użytkownika końcowego.

W niniejszym rozdziale przedstawiono typowe technologie, które mogą być stosowane przez operatorów dostępowych.

7.2.1 Technologie przewodowe – rozwiązania miedziane

xDSL (ang. Digital Subscriber Line)

xDSL jest rodziną technologii cyfrowych, używających – jako medium transmisyjnego – linii miedzianych, pozwalających na komunikację dużo szybszą niż za pomocą analogowych modemów telefonicznych. Technologia ta jest wykorzystywana przede wszystkim przez operatorów telefonii przewodowej PSTN, którzy przez ostatnie dekady poczynili znaczne inwestycje, aby zbudować odpowiednio gęstą infrastrukturę przewodową. Sygnał po obu stronach transmisji jest cyfrowy i aby możliwa była wymiana danych, zarówno abonent, jak i operator, muszą posiadać na obu końcach linii telefonicznej modemy DSL (podobnie jak to jest przy modemach analogowych, które wykorzystują inne pasmo transmisji niż modemy DSL).

Technologie xDSL podzielić można na dwie grupy:

- technologie **symetrycznego** przesyłania informacji, przy stosowaniu których prędkość wysyłania i odbierania danych jest taka sama; do grupy tej należą rozwiązania HDSL i SDSL;
- technologie **asymetrycznego** przesyłania danych, dla której prędkość wysyłania danych od użytkownika jest znacznie mniejsza od prędkości pobierania.

Rozwiązania asymetryczne, do których zaliczamy ADSL i VDSL, są dzisiaj bardziej popularne ze względu na oferowane znacznie wyższe przepływności do użytkownika. Należy jednak pamiętać, iż asymetria uniemożliwia świadczenie wielu usług IP opartych na Web2. ADSL może pomóc w szybkiej eliminacji obszarów wykluczonych cyfrowo wszędzie tam, gdzie istnieje klasyczna sieć telefoniczna. Istnieje jednak ryzyko, że po wdrożeniu tej technologii dostępowej zostanie ona potraktowana jako technologia docelowa, a ze względu na rozwój innych technologii w krótkim czasie stanie się przestarzała.

Warianty technologii xDSL:

- **ADSL** (ang. *Asymmetric DSL*) – asymetryczna cyfrowa linia abonencka, obecnie najszerszej wykorzystywana (również w Polsce) odmiana DSL dedykowana jest głównie użytkownikom indywidualnym, którzy częściej odbierają dane (np. ze stron internetowych), niż je wysyłają (np. posiadając serwer internetowy). Standard w aktualnej wersji ADSL2+ pozwala na pobieranie danych z przepływnością do 24 Mbit/s i wysyłanie do 3,5 Mbit/s. Ponadto oferuje możliwość świadczenia szeregu usług multimedialnych, w tym odbiór cyfrowych kanałów telewizyjnych. Przepływność transmisji silnie zależy od odległości między użytkownikiem i centralą operatora; maksymalna przepływność może zostać osiągnięta na linii nie dłuższej niż 2 km. Opracowywana kolejna odsłona standardu – ADSL3 ma umożliwiać transmisję w granicach 200 Mbit/s do użytkownika i 100 Mbit/s od użytkownika, jednak na odległości nie przekraczające 300 m. Wadą ADSL jest jej ograniczona faktyczna (tj. uzyskiwana w praktyce) przepustowość, co często nie zapewnia zaspokojenia aktualnych wymagań użytkowników.

Ze względu na specyfikę transferu informacji technologia ta jest rzadko wykorzystywana w zakresie np. telemedycyny oraz usług e-administracji publicznej;

- **VDSL** (*Very High DSL*) – bardzo szybkie łącze DSL – umożliwiające uzyskanie przepływności niesymetrycznej 52 Mbit/s do użytkownika i 12 Mbit/s od użytkownika, dostępna jest również wersja symetryczna łącza o przepływności do 26 Mbit/s. Technologia działa jednak tylko na bardzo krótkich odcinkach do kilkuset metrów. W najnowszej wersji VDSL2 pozwala na dwukierunkową transmisję symetryczną z przepływnością do 200 Mbit/s i jest dedykowana usługom *triple play*, jednak na niewielkie odległości (już powyżej 500 m przepustowość spada do 100 Mbit/s);
- **CDSL** (określana również jako ang. *Lite DSL* lub *G.Lite*) – technologia nie wykorzystuje szerokiego pasma, przez co transmisja ma mniejszą przepustowość – do użytkownika wynosi 1 Mbit/s, od użytkownika – 128 kbit/s;
- **HDSL** (ang. *High Data Rate DSL*) – szybka cyfrowa pętla abonencka, pozwala na połączenie z siecią z przepływnością 2 Mbit/s w obu kierunkach symetrycznie, wymaga jednak dwóch par kablowych. Technologia ta umożliwia prowadzenie równolegle do 30 rozmów telefonicznych za pomocą dwóch par miedzianych;
- **SDSL** (ang. *Single-Line DSL*) – znacznie wolniejsza wersja techniki HDSL wykorzystująca pojedynczą parę kabla miedzianego. Przekaz odbywa się w obu kierunkach z prędkością 768 kbit/s. Zaletą techniki SDSL jest jednak to, że wymaga użycia tylko jednej pary miedzianej w kablu;
- **ISDL** (ISDN DSL) – technika DSL opracowana na bazie techniki ISDN, zapewniająca transmisję danych na poziomie 1,1 Mbit/s.

CaTV Internet Access

Ta rodzina technologii umożliwia transmisję danych z wykorzystaniem sieci budowanych na potrzeby telewizji kablowych. W tym wypadku medium transmisyjnym jest kabel koncentryczny. Transmisja danych poprzez modemy kablowe jest w stanie zapewnić dużo szybszy dostęp do Internetu niż w przypadku wykorzystania telefonicznych linii abonenckich. Tradycyjnie telewizja kablowa pracuje w rozsiewczym trybie transmisji (ang. *broadcast*) bez kanału zwrotnego, aby więc zrealizować dwukierunkową transmisję szerokopasmową wykorzystuje się techniki hybrydowe HFC (ang. *Hybrid Fiber Coax*) w systemie transmisji dwukierunkowej. Modem kablowy zapewnia dostęp do Internetu lub obsługuje inne potrzeby w zakresie transmisji danych.

W obecnie wykorzystywanych rozwiązaniach przepływność transmisji może dochodzić do 50 Mbit/s do użytkownika i 10 Mbit/s od użytkownika. Planowane jest wprowadzenie usług transmisji danych do 120 Mbit/s. W kierunku użytkownika transmisja przebiega w paśmie nominalnym kanału wideo 6 MHz, pasmo w kierunku przeciwnym jest rozdzielone na wszystkich użytkowników, stąd też asymetria przepływności łącza. Łącznie z pakietową transmisją głosu technologia HFC zapewnia także dostęp do

usług *triple play*. Opracowywany standard DOCSIS 3.0 ma pozwolić na uzyskanie przepływności do 400 Mbit/s do użytkownika i do 108 Mbit/s od użytkownika.

Należy zaznaczyć, że technologia HFC osiągnęła dziś praktycznie górną granicę swego rozwoju. Operatorzy sieci CaTV szukają więc innych rozwiązań (głównie światłowodowych), aby móc w przyszłości zaspokoić potrzeby w zakresie transmisji danych użytkowników, których liczba stale rośnie.

Ethernet

Ethernet jest technologią zawierającą standardy wykorzystywane w budowie głównie lokalnych sieci komputerowych. Obejmuje ona specyfikację kabli oraz przesyłanych nimi sygnałów. Opisuje również protokoły z dwóch najniższych warstw modelu OSI.

Ethernet jest najpopularniejszy w sieciach lokalnych, ponieważ maksymalne przepływności transmisji o odpowiedniej jakości są gwarantowane tylko na odcinkach do 100 m. Technologia Ethernet jest wykorzystywana również przy łączeniu modemów DSL i kablowych z terminalem komputerowym, choć w tym zastosowaniu coraz bardziej wypierana jest przez standard USB.

Ideą technologii Ethernet jest podłączenie do wspólnego medium transmisyjnego węzłów wysyłających i odbierających za jego pomocą dane przy użyciu metody komunikacji z rywalizacją o dostęp CSMA/CD (ang. *Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection*). Wszystkie węzły posiadają unikalny adres MAC (ang. *Medium Access Control*). Jako medium wykorzystywana jest 8-żyłowa skrętka miedziana (4 pary), pomimo że w najpopularniejszej obecnie wersji Fast Ethernet wykorzystywane są tylko 2 pary. Transmisja w technice Fast Ethernet osiąga przepustowość do 100 Mbit/s, natomiast w nowszej wersji Gigabit Ethernet – do 1 Gbit/s. Kolejne wersja standardu 10 Gigabit Ethernet i 100 Gigabit Ethernet zakładają użycie jako medium włókien światłowodowych.

7.2.2 Technologie bezprzewodowe

Technologie radiowe są rozwiązaniem problemów związanych z kosztownym budowaniem infrastruktury naziemnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia, gdzie nie istnieje żadna infrastruktura kablowa – zapewniają najkrótszy czas wdrożenia. Rozwiązania te pozwalają realizować dostęp symetryczny, umożliwiając uzyskanie szerokiego pasma przepustowości i oferowanie większości usług internetowych.

Technika radiowa w praktyce zazwyczaj ustępuje dostępowi kablowemu, ponieważ podatna jest na lokalne warunki środowiskowe, w tym ukształtowanie terenu i zakłócenia zewnętrzne, a w pasmach nielicencjonowanych istnieje dodatkowe zagrożenie interferencji między sieciami różnych operatorów i przez to degradacja ich parametrów jakościowych w zakresie transmisji. Maksymalne przepływności oferowane użytkownikom sieci bezprzewodowych są zazwyczaj niższe od przepływności oferowanych przez systemy kablowe, ponadto występuje zależność maksymalnej przepustowości łącza pojedynczego odbiorcy od łącznej liczby podłączonych użytkowników. Należy mieć na uwadze koszt

utrzymania łącza radiowego – opłaty za pasmo, konserwację podbudowy (wieże, maszty) oraz systemu antenowego i urządzeń transmisyjnych, a także energię elektryczną. Stąd nie zalecane jest stosowanie rozwiązań bezprzewodowych, jeżeli nie jest to jedyna możliwość.

Wi-Fi (ang. *Wireless Fidelity*)

Pojęciem Wi-Fi określane jest zestaw standardów stworzonych do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych. Szczególnym zastosowaniem Wi-Fi jest tworzenie bezprzewodowych sieci lokalnych (WLAN). Zasięg transmisji w zależności od wersji i lokalnych warunków propagacji fal radiowych wynosi od kilku do kilkuset metrów, a maksymalna jego przepustowość sięga nawet 108 Mbit/s [wg wersji roboczej (ang. *draft*) standardu IEEE 802.11n], z jednoczesną transmisją dwukanałową. Produkty zgodne ze standardami Wi-Fi oznaczone są odpowiednim logo, które świadczy o zdolności do współpracy z innymi produktami tego typu. Technologia ta opiera się na standardzie IEEE 802.11, umożliwiającym komunikację bez opłat licencyjnych, gdyż działa w darmowych pasmach częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz. Technologia Wi-Fi jest obecnie wykorzystywana również do budowania rozległych sieci internetowych (WAN). Dostawcy usług internetowych umożliwiają użytkownikom wyposażonym w przenośne urządzenia zgodne ze standardami Wi-Fi na bezprzewodowy dostęp do sieci. Jest to możliwe dzięki rozmieszczeniu na obszarze świadczenia usług urządzeń nadawczo-odbiorczych nazywanych *hotspot*. Na terenach nie objętych zasięgiem sieci przewodowych możliwy jest dostęp do transmisji szerokopasmowej za pomocą wybudowanej sieci Wi-Fi z wykorzystaniem przez klientów odbiorników z antenami kierunkowymi, co pozwala zwiększyć zasięg nawet do kilku kilometrów i przesyłać dane na poziomie ok. 1-4 Mbit/s. Standard Wi-Fi wciąż się rozwija i stosując coraz nowsze protokoły warstwy fizycznej pozwala osiągać coraz większe przepustowości transmisji na coraz większe odległości.

WiMAX (ang. *Worldwide Interoperability for Microwave Access*)

WiMAX jest rodziną technologii zdefiniowanych w standardach IEEE 802.16. Jest rozwiązaniem od wielu lat postrzeganym jako eliminujące problem „ostatniej mili” dla operatorów stacjonarnych na terenach o rzadkiej zabudowie. Jest to technologia radiowa przystosowana do działania na dużych obszarach, znacznie większych niż w przypadku Wi-Fi. Dzięki temu koszt dotarcia do miejsc, w których brakuje infrastruktury przewodowej, jest znacznie niższy niż w wypadku rozwiązań Wi-Fi z wykorzystaniem anten kierunkowych. W przeciwieństwie do lokalnych sieci Wi-Fi (domowych, lokalnych *hotspot*) maksymalny zasięg technologii WiMAX wynosi do 50 km przy oferowanej całkowitej przepływności transmisji danych sięgającej 63 Mbit/s dla transmisji „w dół” i 28 Mbit/s dla transmisji „w górę”. W praktyce zasięg i przepływności są dużo niższe i zależą od zastosowanego sprzętu. Rozwiązania wykorzystane w Polsce pozwalają na świadczenie usług transmisji na poziomie 2 Mbit/s dla abonenta na odległość do 15 km. Moduł abonencki może tworzyć pikokomórkę rozsyłającą następnie sygnał w standardzie IEEE 802.11 (Wi-Fi), tworząc nadajnik *hotspot* dla lokalnej/osiedlowej sieci WLAN lub punkt dostępowy do Internetu sieci domowej. Działanie sieci WiMAX w pasmach licencjonowanych wyklucza zakłócenia spowodowane nadmiarem nadajników działających w tej samej

okolicy, a wykorzystanie kart SIM i certyfikatów cyfrowych do autoryzacji użytkowników zwiększa bezpieczeństwo i ochronę przed niepożądanym dostępem do zasobów sieciowych. WiMAX jest systemem otwartym i tym samym umożliwia szeroką konkurencję rozwiązań, co prowadzi do zmniejszenia kosztów. Najnowsza wersja standardu (IEEE 802.16e) pozwala również na wprowadzenie pełnej mobilności terminali użytkowników, dzięki czemu daje możliwość np. dostępu do Internetu w laptopach i innych urządzeniach przenośnych podczas przemieszczania się. Szeroka gama usług oferowanych za pośrednictwem tej technologii, zawierająca między innymi transmisję głosu (VoIP) i strumieniowanie audio-wideo, kreuje technologię WiMAX na poważnego konkurenta dla standardów sieci komórkowych GSM/UMTS.

UMTS (ang. Universal Mobile Telecommunication System)

Najpopularniejszy i dominujący w Europie standard telefonii komórkowej trzeciej generacji (3G) oferujący oprócz połączeń głosowych również usługi wideorozmów i transmisji danych. W podstawowej wersji standard UMTS zapewnia transmisję danych z maksymalną przepływnością „w dół” na poziomie 2 Mbit/s, przy pełnej mobilności terminala abonenckiego (możliwość połączenia z Internetem w laptopie i telefonie komórkowym). Pierwszym z rozszerzeń UMTS jest HSPA (ang. *High-Speed Packet Access*). Jest to połączenie dwóch technologii: HSDPA (ang. *High-Speed Downlink Packet Access*) oraz HSUPA (ang. *High-Speed Uplink Packet Access*). Technologia HSDPA umożliwia przesyłanie danych z sieci w stronę terminala z przepływnością do 14,4 Mbit/s. Jest to wartość maksymalna, określona w specyfikacji 3GPP – obecne implementacje HSDPA umożliwiają osiągnięcie transferu rzędu 7,2 Mbit/s. Dzięki zastosowaniu HSDPA operatorzy mogą więc znacznie polepszyć transfer danych przesyłanych do abonenta, zapewniając sobie odporność na warunki transmisji oraz zoptymalizowanie użycia sieci radiowej.

Technologia HSUPA umożliwia z kolei przesyłanie danych od użytkownika w kierunku sieci z przepływnością do 5,76 Mbit/s. Ponownie wartość ta jest wartością maksymalną, którą określa specyfikacja 3GPP – wciąż jednak nie jest ona oferowana. Obecnie możliwa do osiągnięcia przepływność wynosi 1,46 Mbit/s. Obie techniki – HSDPA oraz HSUPA – bazują na zdefiniowanym już wcześniej interfejsie WCDMA.

W zaleceniu ITU-R M.1645 zdefiniowano wymagania stawiane przyszłym systemom 4G. Jednym z głównych założeń jest prędkość transmisji do 100 Mbit/s „w dół” w przypadku dużej mobilności terminali i 1 Gbit/s w przypadku połączeń z terminalami quasi-stacjonarnymi lub w sieciach WLAN. System miałby w pełni bazować na protokole IP.

Zdefiniowane wymagania są jednak obecnie niezwykle trudne do spełnienia. Dlatego planuje się ich realizację stopniowo. Jednym z kroków jest zdefiniowanie systemu LTE (ang. *Long Term Evolution*). W systemie tym maksymalna przepływność danych miałaby wynosić 100 Mbit/s w transmisji do użytkownika oraz 50 Mbit/s w kierunku od użytkownika. Szerokość pasma pojedynczego kanału wynosić powinna 20 MHz, a opóźnienie – maksymalnie 5 ms. Jakość transmisji powinna być zoptymalizowana do szybkości terminala do 15 km/h. Standard zakłada poprawną transmisję przy

prędkościach do 350 km/h (a nawet wyższych). Wysoka jakość transmisji powinna być również zapewniona dla zakresu szybkości od 15-120 km/h. W LTE jest zastosowana technika wieloantenowa MIMO w łączu „w dół” oraz „w górę”. LTE funkcjonuje w komórkach o promieniu 5 km (choć możliwe jest zwiększenie wielkości komórek) oraz dopuszczalne jest zastosowanie różnej szerokości kanałów (1,4 MHz, 3 MHz, 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz). Wprowadzone zmiany pozwoliły na zwiększenie efektywności wykorzystania pasma (od 3 do 4 razy większej niż w HSDPA wyd. 6 oraz od 2 do 3 razy więcej niż w HSUPA wyd. 6). W celu osiągnięcia tych celów konieczne było określenie nowych zasad działania warstwy fizycznej, warstw wyższych oraz architektury całego systemu.

CDMA 2000 (Code Division Multiple Access)

Terminem CDMA określa się metody wielodostępu kodowego do radiowego medium transmisyjnego. Zastosowanie tych metod w telefonii komórkowej określa się ogólnie jako CDMA 2000. Wcześniejsza wersja standardu CDMA 2000 1X (obsługujący transmisję głosu oraz pakietową transmisję danych o maksymalnej przepływności 0,3 Mbit/s) nie została wprowadzona w Polsce, ze względu na dominujący w Europie standard GSM/GPRS. Obecnie w sieciach 3G wprowadzana jest wersja CDMA 2000 1xEV-DO (ang. *Evolution Data Optimized*) w podstandardzie Rev. A z maksymalną przepływnością odbioru danych na poziomie 3,1 Mbit/s oraz wysyłania – 1,8 Mbit/s (aktualnie w Polsce oferowana jest przepływność do 1 Mbit/s w kierunku do klienta).

Przyszły podstandard Rev. B pozwoli na osiągnięcie przepływności 6-12 Mbit/s przy pobieraniu danych i 3,5-9 Mbit/s przy wysyłaniu. Znacznie mniejsze opóźnienia w stosunku do oferowanych przez techniki UMTS/HSDPA pozwala na oferowanie usług multimedialnych, telewizji czy transmisji głosu VoIP bez utraty jakości sygnału. Transmisja w technologii CDMA 2000 1xEV-DO na częstotliwości 450 MHz spełnia wymagania dużego pokrycia terenu stawiane rozwiązaniom do oferowania usług świadczonych poza miastami, a zasięg stacji bazowych jest znacznie większy niż dla częstotliwości wykorzystywanych w standardzie GSM (900/1800 MHz) i UMTS (1900/2100 MHz).

7.2.3 Technologie przewodowe – rozwiązania optyczne

Rozwiązania FITL

W sieciach dostępowych, w których wykorzystuje się technikę FITL (ang. *Fiber In The Loop*), głównym medium transmisyjnym są włókna światłowodowe. Technika ta gwarantuje bardzo dużą elastyczność sieci oraz możliwość integracji usług praktycznie dowolnego typu. Obecnie przewiduje się, że za kilka lat większość nowych instalacji abonenckich będzie tworzona w oparciu o właśnie tę technikę.

Rozwiązania FITL klasyfikuje się ze względu na miejsce, w którym znajduje się optyczna jednostka sieciowa ONU. Konkretnie struktury określają więc równocześnie wykorzystania techniki światłowodowej w sieci dostępowej. Wyróżnia się trzy podstawowe struktury w obrębie sieci FITL:

- **FTTH** (ang. *Fiber To The Home*) – rozwiązanie polegające na doprowadzeniu kabla światłowodowego aż do mieszkania użytkownika: cała transmisja, pomijając lokalną sieć

domową, odbywa się poprzez łącze optyczne. Rozwiązanie zapewnia obecnie najszybszy transfer danych z pełną integracją cyfrowych usług multimedialnych (transmisja głosu, strumieniowanie audio-wideo) na znacznie większe odległości (nawet 20 km), przy całkowitej eliminacji zakłóceń elektromagnetycznych; oferowane przepływności są w stanie zaspokoić stale rosnące zapotrzebowanie na pasmo przepustowości. Symetria transferu pozwala na obsługę wszystkich rodzajów usług internetowych, w tym także usług telemedycznych, teleedukacji i e-government, a wyjątkowo szerokie pasmo sprawia, że zarówno technologia FTTH, jak i pozostałe rozwiązania FTTx, przedłużone następnie w kierunku użytkownika kablami miedzianymi (np. Ethernet czy xDSL), dedykowane są dla transmisji interaktywnej telewizji IP (TVoIP). Ze względu na to, że w sieciach dostępowych odległości są niewielkie, światłowód praktycznie niweluje problem związany z ograniczeniami odległościowymi, jednak koszty tej technologii są dość duże, a czas wdrażania technologii stosunkowo długi, dlatego wciąż nie jest ona wykorzystywana na masową skalę w rozwiązaniach ostatniej mili, jednak coraz więcej operatorów inwestuje w tego typu rozwiązania, aby zapewnić usługi transmisji szerokopasmowej na poziomie 50 Mbit/s lub 100 Mbit/s w stronę do klienta. Górna granica przepływności nie jest określona, ponieważ na dzień dzisiejszy ograniczona jest tylko możliwościami odbiorczymi urządzeń końcowych po stronie klienta, które przeciętnie nie przekraczają 1 Gbit/s. Możliwości transmisyjne we włóknaach światłowodowych zależą od urządzeń nadawczych i odbiorczych, mniej od włókna, które przy obecnych technologiach pozwala na transmisję rzędu Tb/s. Zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej w okresie 2007-2013 rozbudowa sieci w tej technologii może być współfinansowana z funduszy europejskich, gdyż może znacznie wpłynąć na eliminację obszarów potencjalnego wykluczenia cyfrowego;

- **FTTC** (ang. *Fiber To The Curb/Cabinet*) – w strukturze tej włókna światłowodowe doprowadzane są do jednostki ONU, która zainstalowana jest w ulicznej szafce kablowej. Dalsza transmisja do użytkownika jest realizowana z wykorzystaniem innych technologii dostępowych. Najczęściej wykorzystuje się do tego parę miedzianych przewodów wraz z technikami transmisyjnymi cyfrowego łącza abonenckiego (HDSL, SDSL, ADSL). Rozwiązanie wydaje się bardzo atrakcyjne – koszt podłączenia optycznego jest podzielony pomiędzy wielu abonentów. Pomimo tego, że ostatni fragment realizowany jest w technikach transmisyjnych cyfrowego łącza abonenckiego, model ten jest dużo bardziej atrakcyjny ekonomicznie od stosowania technik światłowodowych w całej warstwie dostępowej. Jak zaznaczono wcześniej w tym rozdziale, możliwa do osiągnięcia przepływność w technologiach xDSL ściśle związana jest z długością pętli abonenckiej. Ponieważ szafka rozdzielcza znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie budynków, w których zamieszkują potencjalni abonenci, długość takiej pętli może być znacząco skrócona, a przepływności możliwe do uzyskania od abonenta do szafki ulicznej liczone mogą być w dziesiątkach Mbit/s. Dalsza transmisja w warstwie dostępowej od szafki do centrali lub węzła dostępu do sieci odbywa się łączem optycznym, które umożliwia osiągnięcie o wiele wyższych przepływności oraz zapewnia obecnie najszybszy

transfer danych z pełną integracją cyfrowych usług multimedialnych na znacznie większe odległości, przy całkowitej eliminacji zakłóceń elektromagnetycznych i zaspokajają stale rosnące zapotrzebowanie na pasmo przepustowości;

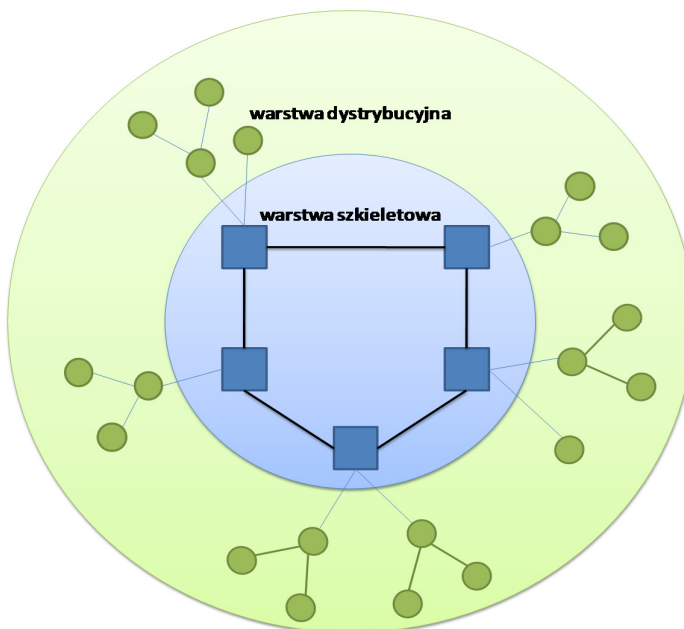
- **FTTB** (ang. *Fiber To The Building*) – rozwiązanie, w którym światłowód jest doprowadzony do zakończenia traktu optycznego zainstalowanego w budynku. Miejsce, w którym zostanie zakończony taki światłowód jest dowolne, może to być dedykowane pomieszczenie w budynku, ale również np. kanał konserwacyjny w budynku. Podobnie jak w przypadku struktury FTTC podłączenie użytkownika końcowego jest realizowane za pomocą istniejącej pary miedzianej z wykorzystaniem jednej z dostępnych technik transmisyjnych cyfrowego łącza abonenckiego. Zaletą zastosowania takiej struktury jest identyczna jak w przypadku struktury FTTC. Budowa takiej struktury jest ekonomicznie uzasadniona głównie w budynkach z wieloma mieszkaniami. Tak więc podobnie jak w przypadku FTTC koszt podłączenia optycznego jest dzielony pomiędzy wielu użytkowników. Sieci takie najczęściej jednak mają dużo krótszy odcinek kabla miedzianego (ONU znajduje się w budynku). Często jest więc możliwe zastosowanie VDSL, a więc osiągnięcie jeszcze wyższych przepływności. Alternatywnie stosować też można sieć Ethernet rozprowadzoną w budynku.

7.2.4 Ogólne założenia dotyczące sposobu wymiarowania SSPW

W Metodocy realizacji projektu SSPW przyjęto następujące założenia definiujące architekturę logiczną i fizyczną wymiarowanej szerokopasmowej sieci szkieletowej:

- dla każdego województwa Polski Wschodniej projektuje się odrębne i niezależne sieci szerokopasmowe;
- sieć szerokopasmowa dla pojedynczego województwa składa się z dwóch warstw: warstwy szkieletowej i warstwy dystrybucyjnej (por. rysunek poniżej)
- architektura ta nie obejmuje warstwy dostępowej (sieci dostępowych „ostatniej mili”), z założenia wykraczającej poza przedmiot projektowanego przedsięwzięcia;
- od strony logicznej warstwę szkieletową sieci tworzą węzły sieci szkieletowej i połączenia pomiędzy nimi; węzły te pełnią funkcje zarówno węzłów tranzytowych, jak i węzłów agregujących dla skojarzonych z nimi sieci warstwy dystrybucyjnej. Wybrane węzły szkieletu realizują funkcje punktów styku z sieciami innych operatorów oraz sieciami innych województw. W warstwie dystrybucyjnej, zakończenia sieci stanowią punkty dystrybucyjne, na bazie których możliwa jest w dalszej kolejności budowa sieci dostępowych. W punktach dystrybucyjnych możliwa jest budowa węzłów dostępowych dla operatorów sieci dostępowych lub budowa łączy do węzłów dostępowych zlokalizowanych w innym miejscu;
- warstwa szkieletowa sieci budowana jest w topologii pierścienia bądź kilku połączonych ze sobą pierścieni;
- warstwa dystrybucyjna sieci budowana jest w topologii drzewa;
- od strony fizycznej węzły sieci szkieletowej oraz zakończenia sieci w warstwie dystrybucyjnej znajdują się w konkretnych lokalizacjach, tożsamyh z istniejącymi miejscowościami na rozpatrywanym obszarze Polski;
- sieci warstwy dystrybucyjnej obejmą swoim zasięgiem obszar całych województw;
- sieć jest projektowana w jednolitej (z możliwie niewielkimi odstępstwami) technologii optycznej;
- połączenia sieci przebiegają wzdłuż dróg utwardzonych lub innych tras wyznaczanych przez prawo drogi skupione w ręku jednego dysponenta – np. linie kolejowe, linie energetyczne, rurociągi, itp.;
- z punktu widzenia optymalizacji sieci obie jej warstwy (szkieletowa i dystrybucyjna) rozpatrywane są jako ważne grafy nieskierowane silnie spójne. Wierzchołki grafu odpowiadają węzłom sieci i punktom dystrybucyjnym. Wagi dotyczą łuków grafu i w głównej mierze odzwierciedlają odległości drogowe pomiędzy wierzchołkami grafu. Minimalizacja kosztu budowy sieci wiąże się bezpośrednio z minimalizacją drogi pomiędzy węzłami sieci i punktami dystrybucyjnymi.

Rysunek 62. Architektura sieci wojewódzkiej SSPW (warstw szkieletowej i dystrybucyjnej)



Źródło: opracowanie własne.

W procesie wymiarowania warstwy szkieletowej sieci dla każdego województwa należy określić:

- liczbę węzłów;
- liczbę pierścieni i liczbę powiązań pomiędzy pierścieniami;
- lokalizację węzłów;
- przywiązanie węzłów do pierścieni;
- odgałęzienia pierścieni.

Dla wyznaczenia optymalnego (najkrótszego) przebiegu połączeń pomiędzy węzłami warstwy szkieletowej, należy rozwiązać tzw. „problem komiwojażera”¹³⁷ dla danego zbioru lokalizacji. Aby umożliwić wydajne wykonanie obliczeń dla danych obejmujących 15-25 węzłów, stosowane są techniki programowania dynamicznego umożliwiające zmniejszenie złożoności obliczeniowej algorytmu. Aby wyznaczyć optymalny przebieg połączeń pomiędzy węzłami warstwy dystrybucyjnej sieci w danym województwie, należy rozwiązać problem minimalnego drzewa rozpinającego na grafie, którego wierzchołkami są węzły sieci warstwy szkieletowej i dystrybucyjnej, a krawędziami odległości pomiędzy tymi węzłami liczone po drogach. Do wyznaczenia minimalnego drzewa rozpinającego wykorzystany zostanie algorytm Prima, cechujący się mniejszą złożonością obliczeniową niż alternatywny algorytm Kruskala.

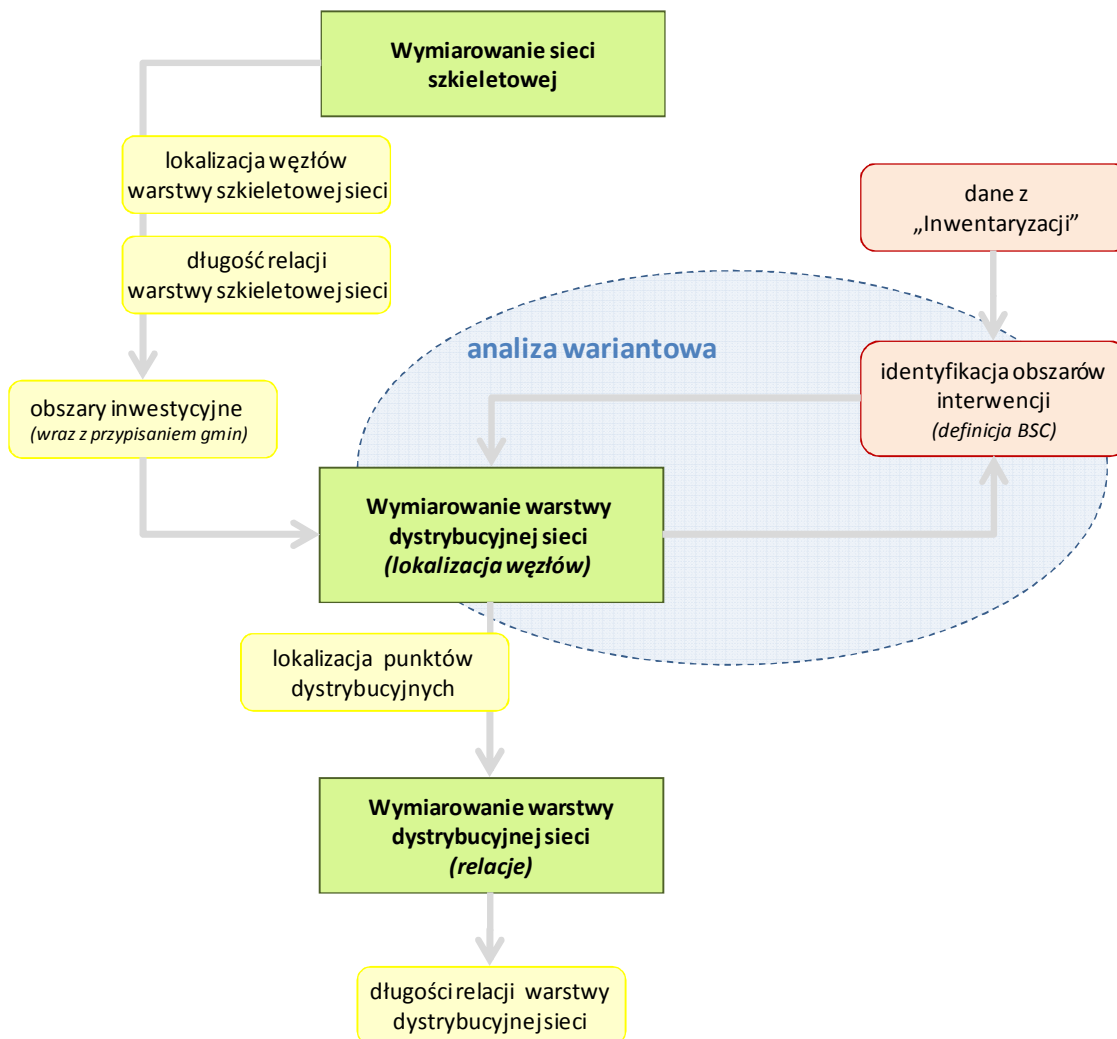
¹³⁷ Problem komiwojażera jest to zagadnienie z teorii grafów, polegające na znalezieniu minimalnego cyklu Hamiltona w pełnym grafie ważonym.

7.2.5 Koncepcja przyjętej metody wymiarowania sieci

Przyjęta koncepcja wymiarowania sieci jest zgodna z dokumentem „Metodyka realizacji projektu SSPW”.

Zaprezentowany poniżej rysunek przedstawia poszczególne etapy procesu wymiarowania sieci.

Rysunek 63. Wizualizacja procesu wymiarowania *Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej*



Źródło: opracowanie własne.

W wyniku realizacji algorytmu wymiarowania warstwy szkieletowej sieci uzyskiwane są informacje na temat:

- lokalizacji węzłów warstwy szkieletowej *SSPW* (lista miejscowości, będących siedzibami powiatów);
- długości relacji pomiędzy tymi węzłami (w km);
- listy obszarów inwestycyjnych, które podlegać będą dalszej analizie (wraz z przypisaniem do nich poszczególnych gmin danego województwa).

W pierwszym kroku wymiarowania warstwy dystrybucyjnej sieci, określane są lokalizacje punktów dostępowych *SSPW*:

- lokalizacje te określone są w odniesieniu do poszczególnych obszarów inwestycyjnych (zgodnie z przyjętą metodyką);
- lokalizacje te obejmują jedynie miejscowości niebędące miejscowościami „czarnymi” (przyjęte definicje obszarów „czarnych”, „szarych” i „białych” znajdują się w rozdziale 3.1);
- proces określania lokalizacji punktów dystrybucyjnych realizowany jest w oparciu o kilka wariantów opisanych w rozdziale 0.

W drugim kroku wymiarowania warstwy dystrybucyjnej sieci określane są długości relacji łączących punkty dostępne *SSPW*:

- relacje te określone są tak, aby ich łączna długość była jak najkrótsza (dla całego obszaru inwestycyjnego i wszystkich punktów);
- relacje wytyczone są wzdłuż dróg publicznych;
- długości relacji określone są oddzielnie dla każdego wariantu analizy *SSPW*.

7.3 Analiza możliwych wariantów technologicznych

Niniejszy rozdział zawiera analizę wariantów technologicznych rozważanych dla sieci *SSPW*. W rozdziale opisano elementy części aktywnej i pasywnej sieci.

Należy tu zaznaczyć, iż warianty te nie obejmują zagadnień realizacyjnych (dotyczących np. liczby i rozmieszczenia węzłów), które omówione zostały w kolejnym rozdziale.

7.3.1 Wymagania funkcjonalne dla urządzeń warstwy szkieletowej sieci

Aby zapewnić trwałość projektu *SSPW* (tj. opłacalność działalności Operatora Infrastruktury oraz możliwość pokrywania kosztów eksploatacyjnych w trakcie działania sieci), kluczowe jest takie dobranie parametrów sprzętu oraz ich możliwości, aby możliwe było świadczenie odpowiedniej liczby (opłacalnych) usług. Listę tych usług należy dobrać optymalnie, ponieważ jej zawężenie spowoduje spadek atrakcyjności przedsięwzięcia, a zbyt duży zakres może nieść za sobą niską efektywność ekonomiczną.

Na podstawie analizy zapotrzebowania na usługi w sieciach szerokopasmowych, dokonanej z uwzględnieniem wskazanych wyżej aspektów efektywności kosztowej i optymalizacji liczby świadczonych usług, sieć szerokopasmowa *SSPW* powinna świadczyć co najmniej następujące usługi:

- usługi transmisji optycznej, w tym:
 - optyczne lambdy dla klienta,
 - usługi transmisji punkt-punkt dla najpopularniejszych protokołów.
- usługi Ethernet:
 - Ethernet Line (Eth LL), Ethernet Virtual Line (VLL), Ethernet LAN (VPLS), Ethernet Virtual LAN (VPLS),
 - Carrier of carriers – Metro Ethernet.
- Routing IP:
 - IP Leased Lines,
 - IP-VPN.
- Internet access:
 - *Carrier of IP carriers,*
 - *Quality Internet,*
 - *Enhanced Business Services.*

7.3.2 Część aktywna sieci – technologie w warstwie szkieletowej

Jednym z wymagań stawianych sieci szerokopasmowej jest świadczenie usług typu „Carrier’s Carrier”. W związku z tym urządzenia wykorzystane do realizacji szkieletu sieci muszą być urządzeniami klasy operatorskiej.

Poszczególne warstwy należy wyposażyć w niezależne mechanizmy protekcji zapewniające odpowiedni poziom SLA w ramach podsieci. Dla każdej z warstw na etapie projektu należy przewidzieć niezależne procedury operacyjne i utrzymaniowe.

Otwarty dostęp do sieci dla dowolnych operatorów wymagać będzie poprawnej separacji i definicji granic klient – operator. Sieć, która ma świadczyć usługi innym operatorom, nie może mieć gorszych parametrów niezawodnościowych niż jej klienci – inni operatorzy. Od poprawnego zdefiniowania odpowiedzialności stron zależec będzie bezpieczeństwo całej inwestycji.

Obecnie realizacja łączy warstwy szkieletowej w postaci nx10GE jest technologią sprawdzoną – powszechnie stosowaną w sieciach operatorskich, znacząco tańszą niż inne dostępne na rynku. Łącza tego typu mają możliwość łatwej skalowalności poprzez zdefiniowane mechanizmy agregacji (802.3ad).

Zapewnienie wysokiej niezawodności działania sieci szkieletowej powinno zostać realizowane z wykorzystaniem natywnych mechanizmów bezpieczeństwa oferowanych przez wybraną technologię transmisji.

Szczególną uwagę należy zwrócić na możliwości oferowane przez technologię DWDM bazujące na analizie stopy błędów przy jednoczesnej korekcji przesyłanego sygnału. Rozwiązania tego typu umożliwiają bezstratne przekierowanie transmisji optycznej w przypadku fizycznego uszkodzenia łącza lub pogorszenia jego parametrów transmisyjnych.

Dodatkowo, przy projektowaniu sieci należy zwrócić uwagę na elementy mające wpływ na bezpieczeństwo rozwiązania, takie jak: właściwy dobór topologii sieci oraz lokalizację węzłów. Należy rozważyć zastosowanie, o ile to możliwe, realizację szkieletu w postaci kraty lub pierścienia z łączem skrośnym.

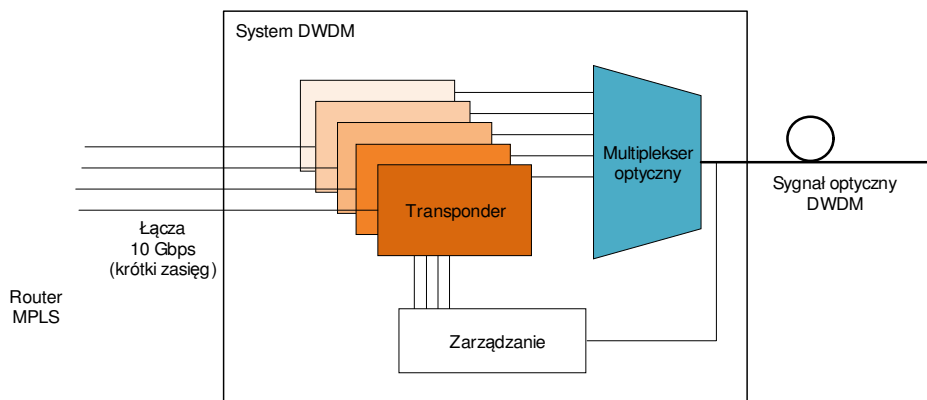
Zgodnie z zaakceptowaną w pierwszej fazie opracowania Studium Wykonalności Metodą, uwzględniając opisany powyżej zestaw usług świadczonych w ramach *SSPW* oraz w oparciu o kryteria: neutralności technologicznej, wymaganą przepustowość, koszt realizacji inwestycji, technologię transmisji (DWDM) i protokół transmisyjny (MPLS) rozważania prowadzone w dalszej części skoncentrowano na dwóch wariantach budowy warstwy szkieletowej:

- budowa warstwy szkieletowej z wykorzystaniem przełączników DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy 10 lub 40 Gigabit Ethernet;
- budowa warstwy szkieletowej z wykorzystaniem multiplekserów drop&insert DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy optyczne 10 Gigabit Ethernet DWDM, z możliwością dopasowywania długości fali nadajników optycznych zgodnie z siatką kanałów ITU.

Wariant 1: Budowa warstwy szkieletowej sieci z wykorzystaniem multiplekserów drop&insert DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy 10 lub 40 Gigabit Ethernet

W wariantcie zakłada się wykorzystanie zwielenokrotnienia fali w łączy światłowodowym – DWDM (ang. *Dense Wavelength Division Multiplexing*) dla przesyłania sygnałów 10 Gigabit Ethernet z routera szkieletowego MPLS do innych węzłów sieci szkieletowej w pierścieniu. Połączenie routera MPLS z systemem DWDM przedstawia rysunek poniżej.

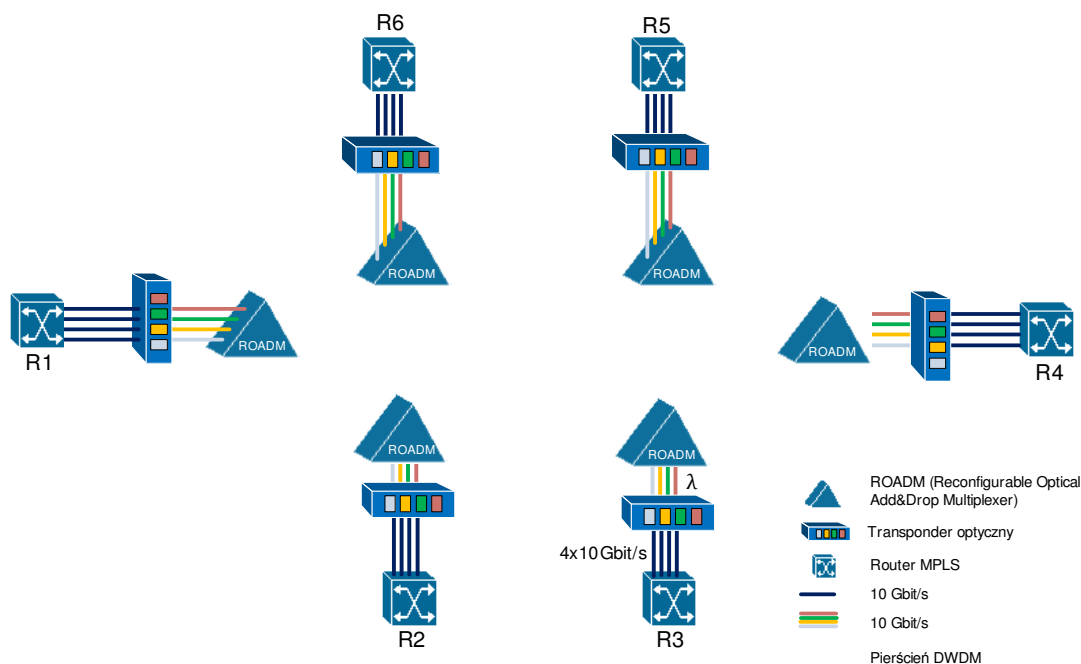
Rysunek 64. Połączenie routera MPLS z systemem DWDM



Źródło: opracowanie własne.

Każdy sygnał wychodzący z routera MPLS dzięki transponderowi optycznemu „otrzymuje” własną, różną od innych długość fali, tworząc tym samym odrębny kanał transmisyjny. Wykorzystanie zwielenokrotnienia kanałów optycznych jest bardzo atrakcyjne. Pojedynczy kanał ma co prawda niższą przepustowość, jednak dzięki zwielenokrotnieniu możliwe jest znaczące zwiększenie przepływności włókna, a tym samym stworzenie bardzo wydajnego systemu komunikacyjnego. Z punktu widzenia użytkownika sieci, cztery równoległe kanały o przepustowości 10 Gbit/s są równorzędne pojedynczemu kanałowi przepustowości 40 Gbit/s. Wariant 1 został zaprezentowany na poniższym.

Rysunek 65. Architektura logiczna DWDM – Wariant 1



Źródło: opracowanie własne.

Dzięki zastosowaniu systemu DWDM do zwielokrotnienia kanałów transmisyjnych pomiędzy routerami w warstwie szkieletowej sieci, mamy możliwość zastosowania urządzeń IP/MPLS z interfejsami 10 Gbit/s (które z racji wieku technologii mają niższą cenę niż interfejsy 40 Gbit/s oferowane przez niektórych dostawców). W branży telekomunikacyjnej technologie młode, stosowane od niedawna są najczęściej dosyć drogie. Z kolei technologie dostępne na rynku i stosowane już jakiś czas (najczęściej około kilku lat) są znacznie tańsze. Wady i zalety wariantu 1 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 98. Wady i zalety rozwiązania (Wariant 1)

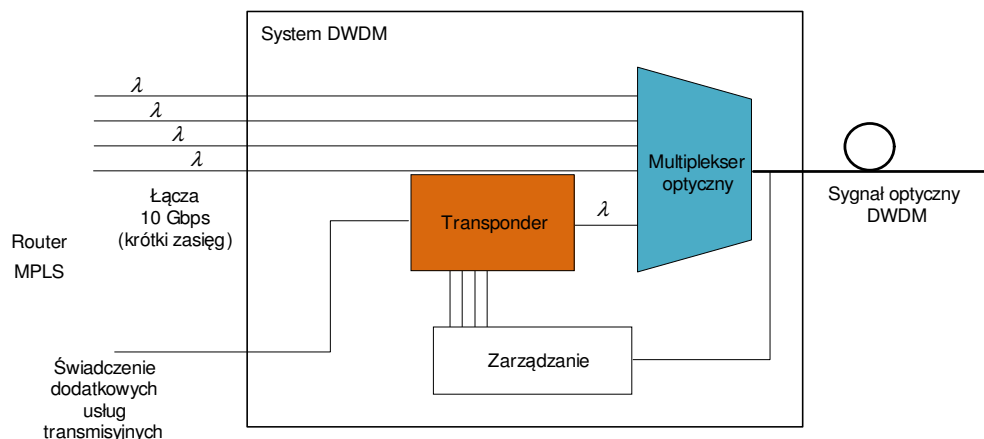
Zalety	Wady
<ul style="list-style-type: none">▪ możliwość świadczenia dodatkowych usług – transmisji sygnałów SDH/SONET lub dzierżawa lambdy▪ niski koszt zwiększenia przepustowości systemu w porównaniu z wariantem opartym na „czystym” protokole IP/MPLS▪ mechanizmy protekcji oferowane przez IP/MPLS oraz DWDM▪ możliwość zarządzania ruchem na poziomie IP/MPLS TE oraz rekonfiguracji sieci DWDM	<ul style="list-style-type: none">▪ wyższy koszt implementacji w porównaniu z wariantem IPoDWDM – spowodowany wykorzystaniem transponderów w urządzeniach DWDM▪ dodatkowa warstwa transportowa – rozbudowany system zarządzania

Źródło: opracowanie własne.

Wariant 2: Budowa warstwy szkieletowej sieci z wykorzystaniem multiplekserów drop&insert DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy optyczne 10 Gigabit Ethernet DWDM z możliwością dopasowywania długości fali nadajników optycznych zgodnie z siatką kanałów ITU

Wariant 2 oparty jest na rozwiązaniu, które jest efektem konwergencji technologii IP oraz DWDM. W odróżnieniu od wariantu 1, zakłada on wykorzystanie w routerach MPLS liniowych interfejsów optycznych z możliwością programowania długości fali zgodnie z siatką ITU, co pozwala na bezpośrednie wprowadzenie sygnału do sieci transportowej DWDM z pominięciem transponderów optycznych. Połączenie routera MPLS z systemem DWDM przedstawia poniższy rysunek.

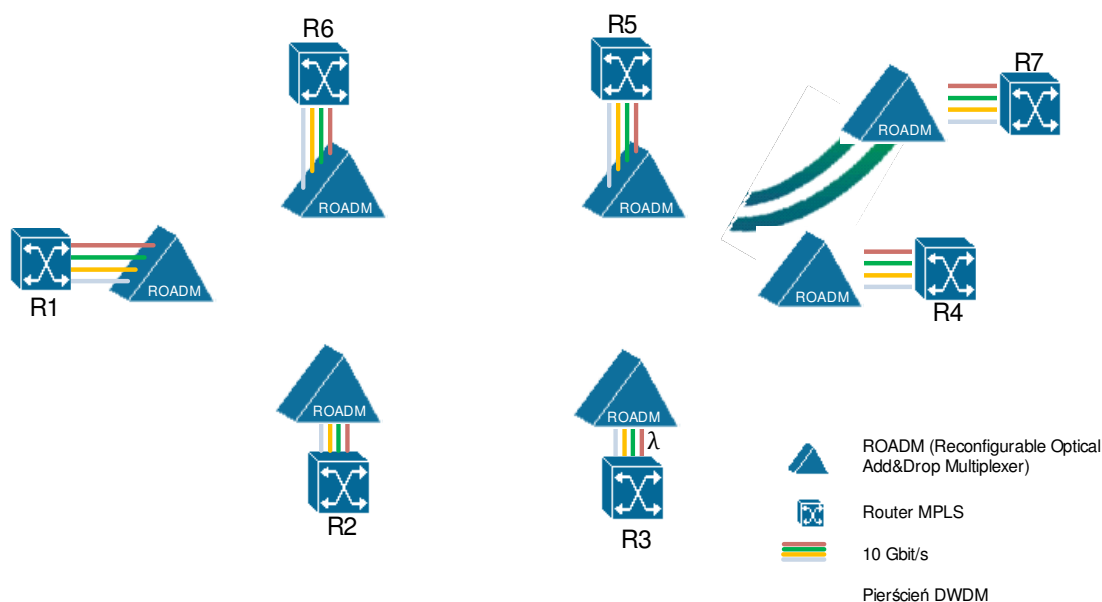
Rysunek 66. Połączenie routera MPLS z systemem DWDM



Źródło: opracowanie własne.

Router wyposażony w nadajniki optyczne z możliwością programowania długości fali (zgodnie z siatką długości ITU) jest wpięty bezpośrednio w porty multipleksa DWDM z pominięciem transponderów DWDM w celu zwielokrotnienia falowego i transmisji w sieci szkieletowej. Opcjonalnie, istnieje możliwość świadczenia dodatkowych usług transmisyjnych SONET/SDH poprzez zainstalowanie transponderów optycznych. Na poniższym rysunku zobrazowano wariant 2.

Rysunek 67. Architektura logiczna DWDM – Wariant 2



Źródło: opracowanie własne.

Niewątpliwym atutem tego rozwiązania, które odróżnia je od opisanego w wariantcie 1, jest pominięcie pośredniej warstwy transmisyjnej – SDH. Rezygnacja z warstwy pośredniej umożliwia obniżenie początkowych kosztów inwestycyjnych (CAPEX), wynikające z pominięcia inwestycji w transpondery optyczne. Uproszczenie architektury sieci i struktur zarządzania, uzyskane dzięki wdrożeniu protokołu IP do transportu optycznego DWDM, zapewnia obniżenie kosztów utrzymania całości systemu (OPEX). Wady i zalety rozwiązania zawarto w poniższej tabeli.

Tabela 99. Wady i zalety rozwiązania – Wariant 2

Zalety	Wady
<p>redukcja CAPEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprzez eliminację transponderów optycznych • zachowanie protekcji na poziomie IP • w niektórych przypadkach zwiększenie przepustowości systemu <p>redukcja OPEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie częstych punktów awarii • obniżone zużycie miejsca i energii • prostsze zarządzanie siecią • konsolidacja infrastruktury • mechanizmy protekcji oferowane przez IP/MPLS oraz DWDM 	<ul style="list-style-type: none"> • niewielka liczba dostawców oferujących routery IP/MPLS z interfejsami IPoDWDM (technologia jest relatywnie młoda) • możliwe problemy z instalacją w niektórych relacjach spowodowane różnymi parametrami światłowodów • ograniczona funkcjonalność DWDM w stosunku do rozwiązania opartego o dedykowane urządzenia • brak przestrajalności i rekonfigurowalności w warstwie optycznej

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie – wskazanie wariantu optymalnego

Koncepcją techniczną, która zapewni dostarczenie zakładanych w projekcie usług, jest wariant 1 – budowa warstwy szkieletowej sieci z wykorzystaniem **multiplekserów drop&insert DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy 10 lub 40 Gigabit Ethernet**.

Wariant ten zapewni podział funkcjonalny sieci na dwie warstwy: transportową (bazującą na DWDM) oraz agregującą (opartą na technologii MPLS).

Model ten posiada następujące zalety w stosunku do innych modeli:

- najlepiej spełnia kryterium otwartości sieci;
- zastosowanie interfejsów z asynchronicznym próbkowaniem w warstwie transportowej pozwala na transmisję dowolnych protokołów (zarówno tych stosowanych obecnie, jak i przyszłych);
- obecność domeny transportowej zapewnia obsługę przyszłościowych usług takich jak optyczne lambda;
- zastosowanie protokołu MPLS w warstwie agregującej pozwala na stosowanie wszystkich najważniejszych technologii (ATM, FrameRelay, Ethernet i IP) oraz umożliwia realizację usług IP o najwyższej jakości i bezpieczeństwie (MPLS IP-VPN).

Rekomendowana koncepcja sieci zapewnia korzystny ekonomicznie model wdrożenia oraz rozwoju w przyszłości (pod kątem zasobów/pojemności, jak również oferowanych usług). Oznacza to:

- wsparcie dla oferowanych usług w najbardziej ekonomiczny sposób – podział na warstwy transportową oraz agregującą umożliwia mapowanie usług ze względu na kryterium zaawansowania usługi, nie zaś poprzez kryterium zwykłych technicznych możliwości; umożliwia to znalezienie ekonomicznie optymalnego sposobu realizacji usługi niezależnie od jej zaawansowania;
- koncepcję najbardziej otwartą na usługi przyszłościowe – ze względu na zastosowanie MPLS (technologii uznanej za najbardziej przyszłościową technologię w telekomunikacji);
- oferowanie największej skalowalności dla pasma i usług – dzięki dwuwarstwowości proponowanego modelu oraz realizacji warstwy agregującej w oparciu o MPLS.

Tabela 100. Porównanie wady i zalety wariantów budowy warstwy szkieletowej *SSPW*

	Zalety	Wady
Wariant 1: Budowa warstwy szkieletowej sieci z wykorzystaniem multiplexerów drop&insert DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy 10 lub 40 Gigabit Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość świadczenia dodatkowych usług – transmisji sygnałów SDH/SONET lub dzierżawa lambdy ▪ niski koszt zwiększenia przepustowości systemu w porównaniu z wariantem opartym na „czystym” protokole IP/MPLS ▪ mechanizmy protekcji oferowane przez IP/MPLS oraz DWDM ▪ możliwość zarządzania ruchem na poziomie IP/MPLS TE oraz rekonfiguracji sieci DWDM 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wyższy koszt implementacji w porównaniu z wariantem IPoDWDM – spowodowany wykorzystaniem transponderów w urządzeniach DWDM ▪ dodatkowa warstwa transportowa – rozbudowany system zarządzania
Wariant 2: Budowa warstwy szkieletowej sieci z wykorzystaniem multiplexerów drop&insert DWDM jako warstwy transportowej dla routerów MPLS wyposażonych w interfejsy optyczne 10 Gigabit Ethernet DWDM z możliwością dopasowywania długości fali nadajników optycznych zgodnie z siatką kanałów ITU	<p>redukcja CAPEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ poprzez eliminację transponderów optycznych ▪ zachowanie protekcji na poziomie IP ▪ w niektórych przypadkach zwiększenie przepustowości systemu <p>redukcja OPEX:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zmniejszenie częstych punktów awarii ▪ obniżone zużycie miejsca i energii ▪ prostsze zarządzanie siecią ▪ konsolidacja infrastruktury ▪ mechanizmy protekcji oferowane przez IP/MPLS oraz DWDM 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ niewielka liczba dostawców oferujących routery IP/MPLS z interfejsami IPoDWDM (technologia jest relatywnie młoda) ▪ możliwe problemy z instalacją w niektórych relacjach spowodowane różnymi parametrami światłowodów ▪ ograniczona funkcjonalność DWDM w stosunku do rozwiązania opartego o dedykowane urządzenia ▪ brak przestrajalności i rekonfigurowalności w warstwie optycznej

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na horyzont czasowy powstawania *SSPW*, na etapie prac przedprojektowych należy dokonać przeglądu rozwiązań sieciowych dostępnych na rynku. Należy zauważyć, że w krótkim okresie może nastąpić upowszechnienie rozwiązań integrujących transmisję optyczną i urządzenia

transmisyjne, obejmujących eliminację elementów systemu transportowego (transpondery) i dołączanie urządzeń IP/MPLS bezpośrednio do multiplekserów optycznych. Wymaga to oczywiście obsługi odpowiednich interfejsów optycznych (tzw. „kolorowych”, umożliwiających bezpośrednią transmisję na odpowiedniej długości fali) przez urządzenia warstwy rdzeniowej. Obecnie tego typu rozwiązania są domeną jednego z wiodących producentów urządzeń sieciowych, jednak pozostali producenci deklarują upowszechnienie tego typu rozwiązań w najbliższych latach.

7.3.3 Część aktywna sieci – węzły i centrum zarządzania

Typy węzłów wykorzystanych w warstwie szkieletowej sieci.

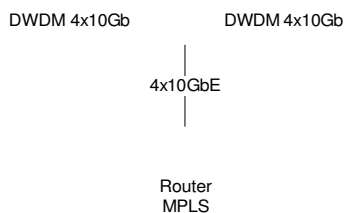
W rekomendowanym wariantcie realizacji warstwy szkieletowej stosowane będą następujące trzy typy węzłów:

- Typ A – węzeł szkieletowy;
- Typ B – węzeł szkieletowy z łączem skrośnym;
- Typ C – węzeł szkieletowy z punktem styku.

Typ A – węzeł szkieletowy

Węzeł typu A został przedstawiony na rysunku poniżej.

Rysunek 68. Węzeł szkieletowy



Źródło: opracowanie własne.

Zadania węzła są następujące:

- agregacja ruchu, za pomocą routera MPLS, pochodzącego z sieci operatorów sieci dostępowych z wykorzystaniem pasywnej warstwy dystrybucyjnej, za pomocą łączy 1 GbE (opcjonalnie 10 GbE);
- multiplekser DWDM tworzy warstwę transportową, przyjmuje ruch z routera MPLS z wykorzystaniem portów nx10GbE.

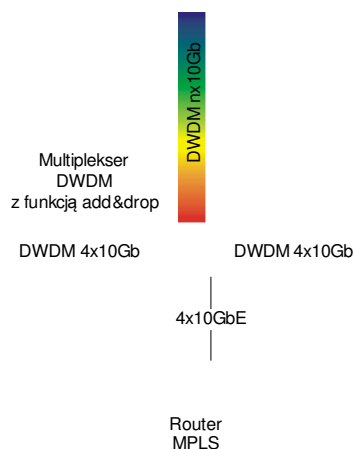
Przybliżony koszt węzła: 1,680 mln zł netto¹³⁸.

Typ B – węzeł szkieletowy z łączem skrośnym

Węzeł typu B został przedstawiony na poniższym rysunku.

¹³⁸ Koszt węzła określono na podstawie analizy cen rynkowych wiodących producentów

Rysunek 69. Węzeł szkieletowy z łączem skrośnym



Źródło: opracowanie własne.

Zadania węzła są następujące:

- agregacja ruchu, za pomocą routera MPLS, pochodzącego z sieci operatorów sieci dostępowych z wykorzystaniem pasywnej warstwy dystrybucyjnej, za pomocą łączy 1 GbE (opcjonalnie 10 GbE);
- multiplexer DWDM tworzy warstwę transportową, przyjmuje ruch z routera MPLS z wykorzystaniem portów nx10GbE;
- multiplexer DWDM obsługuje dodatkowe optyczne łączy skrócone dla lepszego rozkładu ruchu oraz dodatkowego zabezpieczenia.

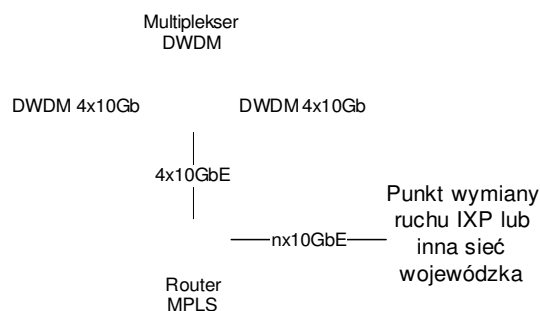
Przybliżony koszt węzła: 2,035 mln zł netto¹³⁹.

¹³⁹ Koszt węzła określono na podstawie analizy cen rynkowych wiodących producentów.

Typ C – węzeł szkieletowy z punktem styku

Węzeł typu C przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 70. Węzeł szkieletowy z punktem styku



Źródło: opracowanie własne.

Zadania węzła są następujące:

- agregacja ruchu, za pomocą routera MPLS, pochodzącego z sieci operatorów sieci dostępowych z wykorzystaniem pasywnej warstwy dystrybucyjnej, za pomocą łącz 1 GbE (opcjonalnie 10 GbE);
- *peering* z punktem wymiany ruchu lub inną siecią wojewódzką;
- multiplexer DWDM tworzy warstwę transportową, przyjmuje ruch z routera MPLS z wykorzystaniem portów nx10GbE.

Przybliżony koszt węzła: 1,855 mln zł netto¹⁴⁰.

¹⁴⁰ Koszt węzła określono na podstawie analizy cen rynkowych wiodących producentów.

Centrum Zarządzania Siecią

Przedmiotem projektu *SSPW* jest budowa ponadregionalnej sieci szerokopasmowej składającej się z pięciu regionalnych sieci szkieletowych na terenie pięciu województw Polski Wschodniej. W ramach jednego przedsięwzięcia *SSPW* realizowanych jest pięć studiów wykonalności, zakładających w swoich analizach autonomiczność każdej z nich. **Takie podejście wymaga utworzenia Centrum Zarządzania Siecią dla każdej z rozpatrywanych sieci wojewódzkich.** Centrum Zarządzania Siecią (CZS) łączy wszystkie systemy zarządzania i monitoringu sieci. Ważne jest, aby takie centrum zawierało między innymi centralną bazę autoryzacyjną (z której korzystać mogą dowolne urządzenia w sieci) oraz która umożliwi jednolite zarządzanie dostępem do nich, zbudowanie odpowiedniej hierarchii uprawnień oraz rejestrację oraz rozliczanie działań wszystkich operatorów wykorzystujących sieć.

Przez systemy nadzorowania zawarte w centrum nadzorowana i zarządzana będzie cała sieć. Konieczne jest, aby sieć zapewniała mechanizmy, które pozwolą na zarządzanie zdarzeniami, ich analizę (między innymi analizę przyczyny wystąpienia zdarzenia) oraz automatyczną korelację zdarzeń.

Centrum Zarządzania powinno również umożliwiać odpowiednie kształtowanie ruchu, a przede wszystkim powinno być w stanie zarządzać przepływami. Istotnym czynnikiem wydaje się również zapewnienie mechanizmów aktywacji usług w oparciu o wcześniej określone profile.

Ponieważ Centrum Zarządzania Siecią pełnić będzie w sieci kluczową rolę, konieczne jest zapewnienie redundancji sprzętowej. Wszystkie elementy w centrum powinny być zdublowane. Warto zauważyć, że Centrum Zarządzania jest newralgicznym punktem każdej sieci, dlatego Operator Infrastruktury powinien rozważyć zbudowanie dodatkowego Centrum Zarządzania Siecią, znajdującego się w innej lokalizacji. Centrum zapasowe umożliwi dalszą normalną pracę w przypadku awarii lub całkowitego odłączenia od sieci podstawowego Centrum Zarządzania Siecią. Ważnym jest, aby oba centra komunikowały się w czasie rzeczywistym oraz na bieżąco synchronizowały dane.

Centrum powinno zostać wyposażone w:

- dedykowane urządzenia dostępowe (przełączniki LAN);
- odpowiednią liczbę serwerów na potrzeby systemów aplikacyjnych;
- infrastrukturę pamięci masowych SAN (ang. *Storage Area Network*) dla obsługi aplikacji;
- urządzenia dla ochrony styku z siecią (firewall, IPS).

Przy projektowaniu Centrum Zarządzania Siecią należy uwzględnić wyposażenie centrum w odpowiednią infrastrukturę zabezpieczającą. Zalicza się do niej w szczególności systemy:

- monitoringu wizyjnego;
- systemy zasilania gwarantowanego;
- systemy ppoż. oraz specjalizowane systemy gaszenia pożarów;
- systemy sygnalizacji napadu i włamania wraz z kontrolą dostępu.

Przy projektowaniu systemów nadzoru i monitorowania należy zastosować kamery, przeznaczone do obserwacji zarówno w dzień, jak i w nocy. Kamery powinny zostać podłączone do rejestratora cyfrowego, który umożliwi podłączenie wielu kamer oraz podgląd na stanowisku lokalnym. Typ

rejestratora i liczbę kamer należy dobrać, uwzględniając warunki otoczenia, w jakim powstanie Centrum Zarządzania.

Centrum to należy wyposażać w systemy zasilania awaryjnego zapewniające ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach oraz bezpieczeństwo użytkowania (ochronę przed porażeniem, ochronę przepięciową).

Centrum Zarządzania Siecią należy wyposażać w system sygnalizacji pożaru zintegrowany z systemem gaszenia części, w której zostaną zainstalowane serwery oraz urządzenia węzłowe sieci.

W celu ochrony mienia oraz ludzi, Centrum Zarządzania należy wyposażać w system alarmowy sygnalizacji włamania i napadu wraz z modułem kontroli dostępu. System powinien być co najmniej klasy SA-3. Monitoringiem oraz kontrolą dostępu należy objąć wszystkie pomieszczenia centrum, w szczególności miejsca lokalizacji węzła sieci oraz serwerów.

Nadzór nad siecią powinien odbywać się z podstawowego CZS, a w przypadkach, w których CZS uległoby awarii, pożarowi, atakowi terrorystycznemu, bądź innemu zdarzeniu losowemu, nadzór nad siecią prowadzony powinien być z ZCZS – Zapasowe Centrum Zarządzania Siecią. ZCZS powinno zawierać lustrzane informacje na bieżąco (w czasie rzeczywistym) synchronizowane z CZS.

Inne modele realizacji Centrum Zarządzania Siecią

Rozwiązanie, w którym sieć jest nadzorowana z jednego CZS wspieranego przez jedno centrum zapasowe ZCZS jest racjonalne z punktu widzenia technicznego i kosztowo-operacyjnego. W ślad za tym podejściem powinno jednak iść szereg innych rozwiązań, które powinny być podjęte przed podjęciem decyzji o budowie jednej pary CZS dla całego przedsięwzięcia *SSPIW* oraz wskazanie miejsc, w których mają powstać CZS i ZCZS. Do decyzji takich należy przede wszystkim postanowienie o wspólnej realizacji budowy i dalej zarządzania i eksploatacji sieci, o sposobie podejmowania wiążących decyzji, czynności zarządczo-kontrolnych, wzajemnych rozliczeń, a następnie o wyborze jednego Operatora Infrastruktury OI w ramach *SSPIW* dla wszystkich 5 województw. Decyzje te powinny być wspólnie wypracowane przez wszystkie województwa Polski Wschodniej, a przyjęte uzgodnienia powinny przybrać postać formalną.

W przypadku skonsolidowanego podejścia do budowy jednego CZS i jednego ZCZS dla pięciu województw, w części operacyjnej szacunkowe oszczędności kształtują się na poziomie 12 mln PLN rocznie, natomiast w części inwestycyjnej oszczędności mogą sięgnąć 8 mln PLN.

Możliwości podejścia do realizacji CZS pokazuje poniższa tabela. Każde z rozwiązań oceniono pod względem stopnia skomplikowania od strony podziału ról i obowiązków, stopnia zintegrowania oraz potencjalnych oszczędności jakie mogą zostać wygenerowane przy zastosowaniu danego modelu.

Tabela 101. Modele realizacji CZS

Model	Operatorzy Infrastruktury		Stopień skomplikowania	Stopień zintegrowania	Stopień potencjalnych oszczędności	Modele zawarte w Studium
	Liczba Operatorów w CZS	Liczba Operatorów w Sieci				
I	n	m	W	N	N	
II	5	n	S	N	N	Model odniesienia
III	n	5	W	N	N	
IV	5	5	N	S	S	Model podstawowy, zawarty w SW
V	1	5	W	S	S	
VI	1	1	W	W	W	Model oszczędnościowy

Źródło: opracowanie własne.

Model I – w celu zapewnienia konkurencyjności przyjęto, że zorganizowane zostaną odrębne przetargi na część utrzymaniowo-komercyjną oraz świadczenia usług nadzoru nad siecią. Przy takim podejściu zarówno podmioty, które mają kompetencje w zarządzaniu siecią (CZS) oraz podmioty, których kompetencje ukierunkowane są na utrzymanie sieci i sprzedaż usług będą mogły wziąć udział w postępowaniu przetargowym. Model ten został uwzględniony jako możliwy ale odrzucony ze względu na duże skomplikowanie na poziomie wzajemnych zależności oraz zbyt wysokiego kosztu nadzoru i zarządzania jaki musiałby być poniesiony przez beneficjenta.

Model II – każde z województw ma własne CZS, które na zasadach outsourcing'u współpracuje z n – liczbą OI zapewniając informacje na temat stanu sieci, monitorując zdarzenia i przy pomocy interfejsów B2B uruchamia procesy związane z utrzymaniem sieci. N – liczba OI zapewnia konkurencyjność na poziomie wyboru, obniża również ryzyko związane z niewypełnieniem zobowiązań. Potencjalne perturbacje związane z wymianą OI dotyczyłby jedynie fragmentu sieci. Model ten przyjęto jako model odniesienia. Model ten zakłada utworzenie pełno-obsadowej pary CZS. W modelach IV,V i VI CZS związany z obsługą *SSPW* jest potraktowany jako inkrementalny w stosunku do CZS'ów jakimi już dysponuje wybrany Operator Infrastruktury w ramach prowadzonej przez siebie działalności. Patrz rysunek poniżej.

Model III – odrzucony jako nierealny.

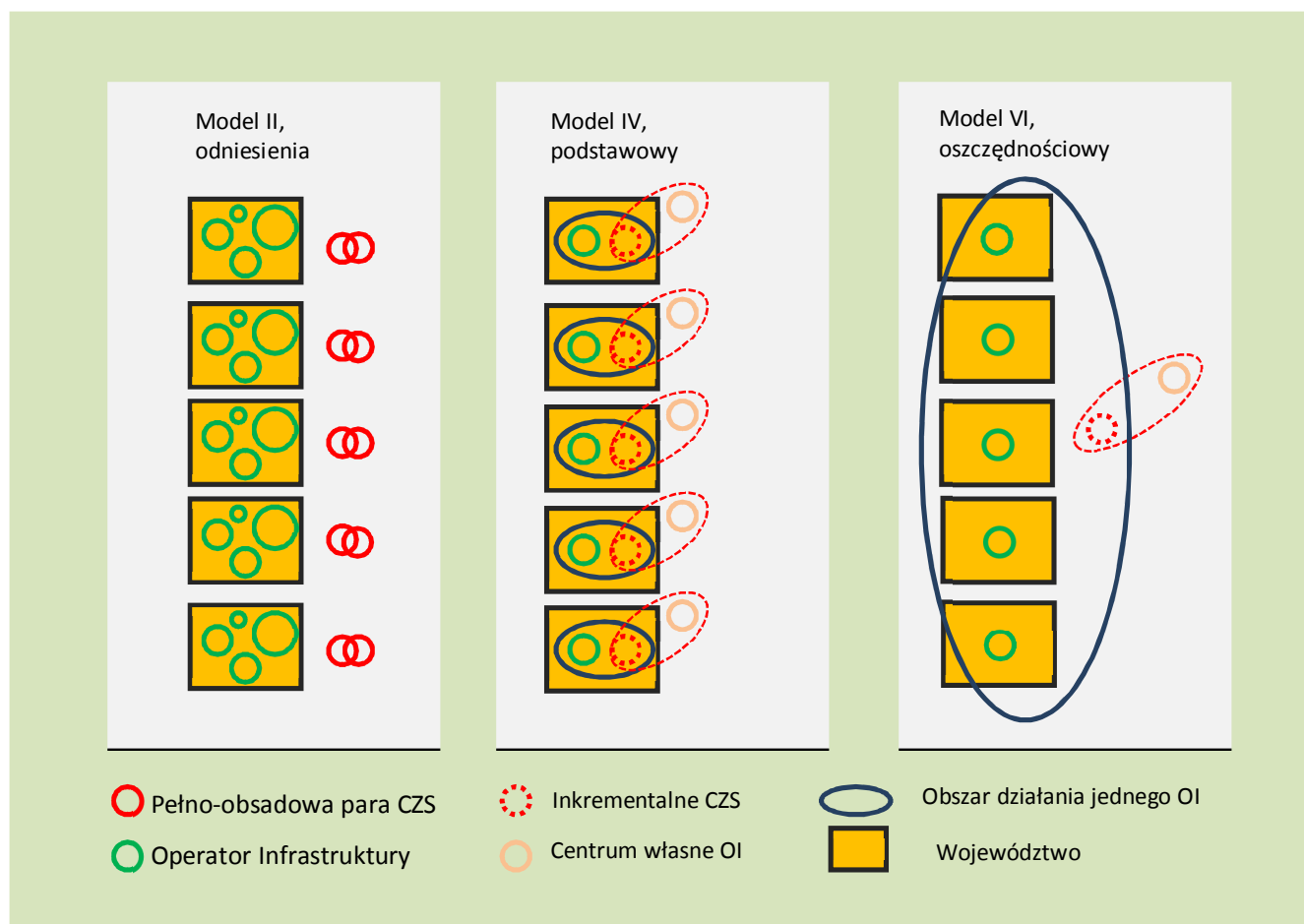
Model IV – w każdym województwie wybrano jednego OI na cały zakres zadań. Model ten charakteryzuje się niskim stopniem skomplikowania na poziomie organizacyjnym jak i formalnoprawnym. Model ten zastosowano do podstawowych kalkulacji prezentowanych w SW *SSPW*. Przy ocenie możliwych oszczędności przyjęto Model IV jako podstawowy. W każdym z województw wybrany jest jeden Operator Infrastruktury, przy czym sposób postępowania nie zamyka możliwości wyboru tego samego OI w innych województwach. Centrum nadzoru

potraktowane jest jako inkrementalne w stosunku do CZS, które OI z racji swojej działalności już posiada. Dotyczy to również mechanizmów zabezpieczających w tym ZCZS. Patrz rysunek poniżej.

Model V – z punktu widzenia CZS można uznać za tożsamy z Modelem VI. Model ten odrzucono w dalszej analizie.

Model VI – model dający największe oszczędności, polega on na pełnej konsolidacji sieci *SSPW* zarówno po stronie CZS jak i w warstwach aktywnej, pasywnej oraz organizacyjnej. Patrz rysunek poniżej.

Rysunek 71. Analizowane modele CZS



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku skonsolidowanego podejścia do budowy jednego CZS i jednego ZCZS dla pięciu województw, w części operacyjnej szacunkowe oszczędności kształtują się na poziomie 12 mln PLN

rocznie – odległość kosztowa pomiędzy Modelem II a VI, natomiast w części inwestycyjnej oszczędności mogą sięgnąć co najmniej 8 mln PLN.

O ile dla części inwestycyjnej redukcja związana z konsolidacją CZS wynika bezpośrednio z realizacji jednej pary na rzecz pięciu par patrz poniższa tabela, to od strony eksploatacyjnej nie wynika to bezpośrednio. Oszczędność na poziomie 12 mln PLN ma miejsce w sytuacji, w której beneficjent zdecydowałby się utrzymać CZS po swojej stronie i jednocześnie scentralizować zadania związane z nadzorem sieci w jednym CZS. Zaproponowany w SW *SSPW* model zakłada, iż dla Operatora Infrastruktury będzie to działalność inkrementalna, stąd też przyjęte koszty w analizie finansowej odnoszą się do takiego właśnie przypadku. Zakładając formalne porozumienie pomiędzy Beneficjentami, które skutkowałaby między innymi strategią wyłonienia jednego OI dla wszystkich pięciu województw wówczas przyjęte w Załączniku 5 koszty można byłoby ograniczyć o ok. 2 mln PLN rocznie – patrz tabela poniżej. Natomiast kolejna tabela podaje wartość oszczędności kosztów eksploatacyjnych CZS bez uwzględnienia efektu inkrementalności dając ok. 12 mln PLN oszczędności rocznie jest to odległość kosztowa pomiędzy Modelem II (odniesienia), a Modelem VI – oszczędnościowym.

Tabela 102. CZS – optymalizacja kosztów inwestycyjnych

Pozycja inwestycyjna w 2012r.	podkarpackie	lubelskie	świętokrzyskie	podlaskie	w-m	Razem	Możliwa redukcja o x%	Wartość w mln PLN	Oszczędność w mln PLN
CZS - Budowa	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	7,21	80%	1,44	5,77
CZS - Wyposażenie	0,71	0,71	0,71	0,71	0,71	3,57	60%	1,43	2,14
CZS - Oprogramowanie	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	1,03	40%	0,62	0,41
Razem	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	11,81		3,49	8,32

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 103. CZS - eksploatacja

Pozycja eksploatacyjna	podkarpackie	lubelskie	świętokrzyskie	podlaskie	w-m	Razem	Możliwa redukcja o x%	Wartość w mln PLN	Oszczędność w mln PLN
Admistratozy	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	1,20	60%	0,48	0,72
Technicy	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,90	60%	0,36	0,54
Świadczenia na rzecz pracowników	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,40	60%	0,16	0,24
Energia el, materiały, usługi telefoniczne, szkolenia	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	60%	0,40	0,60
Razem	0,70	0,50	0,50	0,50	0,50	2,70		1,40	2,10

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 104. CZS – porównanie oszczędności w odniesieniu do modelu odniesienia

Roczne koszty (jedna para CZS) dla wszystkich pięciu województw)			mln PLN
Osobowe - centrum podstawowe			2,32
Osobowe - centrum zapasowe			0,56
Lokal - centrum podstawowe			0,29
Lokal - centrum zapasowe			0,26
Razem			3,43
Roczne koszty (para CZS) dla każdego z województw)			
Osobowe - centrum podstawowe			1,98
Osobowe - centrum zapasowe			0,56
Lokal - centrum podstawowe			0,29
Lokal - centrum zapasowe			0,26
Razem			3,09
Suma rocznych kosztów	5	3,09	15,45
Jedno Centrum	1	3,43	3,43
Różnica			12,02

Źródło: opracowanie własne.

7.3.4 Część pasywna sieci

Część pasywna wojewódzkiej sieci szerokopasmowej składa się z:

- infrastruktury węzłów warstwy szkieletowej;
- infrastruktury punktów dystrybucyjnych;
- kanalizacji kablowej;
- kabli światłowodowych oraz osprzętu telekomunikacyjnego.

Węzły warstwy szkieletowej sieci

Z uwagi na to, że w węzłach sieci szkieletowej będą lokalizowane urządzenia o znacznej wartości (które, aby niezawodnie pracować, wymagają dodatkowo zapewnienia szczególnych warunków eksploatacyjnych, w tym właściwej wilgotności i temperatury pracy, zasilania o wysokich parametrach jakościowych i niezawodnościowych), rekomenduje się lokalizację węzłów w istniejących lokalizacjach JST.

Pomieszczenia należy wyposażać w następujące systemy:

- system sygnalizacji i alarmu pożaru;
- system sygnalizacji włamania i napadu z modułem kontroli dostępu;

- system zasilania bezprzerwowego składający się z UPS i agregatu prądotwórczego z samoczynnym załączaniem rezerwy (agregat nie jest konieczny w przypadku, gdy obiekt jest zasilany z dwóch niezależnych źródeł);
- system klimatyzacji;
- zespół szaf 19" umożliwiający instalację urządzeń sieci szkieletowej i dystrybucyjnej;
- wydzieloną szafę 19" na potrzeby operatorów obcych;
- podłogę techniczną wraz z systemem organizacji i prowadzenia kabli.

Wymiarowanie parametrów urządzeń stanowiących wyposażenie węzłów sieci szkieletowej należy wykonać na etapie projektu technicznego, ze zwróceniem szczególnej uwagi na moc pobieraną przez urządzenia instalowane w węźle oraz z uwzględnieniem niezbędnej rezerwy dla poszczególnych systemów umożliwiającej rozbudowę sieci w przyszłości.

Punkty dystrybucyjne

Z punktu widzenia świadczenia usług operatorom dostępowym bardzo istotnym elementem sieci są punkty dystrybucyjne. Muszą one zostać wyposażone w taki sposób, aby umożliwić możliwie jak najszerzy wachlarz usług i jak najłatwiejsze dołączanie nowych podmiotów. Ponadto, ze względu na znaczącą liczbę punktów tego typu w całej sieci, ich koszt może mieć istotny wpływ na koszt całego Projektu. Analiza rozwiązań rynkowych pozwala wyróżnić dwa powszechnie stosowane sposoby wykonania punktu dystrybucyjnego.

Pierwsze z podejść to realizacja punktu dystrybucyjnego **w pomieszczeniu znajdującym się w istniejącym obiekcie**. Takie rozwiązanie pozwala założyć, że obiekt (szkoła, sołectwo) będzie częściowo nadzorowany, co będzie go czyniło znacznie bardziej odpornym na działanie czynników zewnętrznych, próby włamań itp. Modernizacja pomieszczenia w istniejącym obiekcie powinna obejmować prace budowlane niezbędne do zapewnienia poprawnego działania instalowanych systemów zabezpieczeń (instalacji klimatyzatora, systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz kontroli dostępu, oraz zasilania gwarantowanego) oraz urządzeń aktywnych instalowanych w punkcie dystrybucyjnym. W szczególności należy zwrócić uwagę, czy istnieje konieczność wymiany okien (jeśli istnieją w pomieszczeniu), instalacji drzwi antywłamaniowych itp.

Wyposażenie punktu dystrybucyjnego powinno obejmować:

- system sygnalizacji pożaru;
- system sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu;
- system zasilania bezprzerwowego składający się z UPS'a oraz agregatu prądotwórczego;
- szafę dystrybucyjną 19" 42U wym.: 660x800 mm;
- przełącznicę optyczną dla zakończenia światłowodu sieci dystrybucyjnej;
- urządzenie aktywne sieci dystrybucyjnej – przełącznik MPLS.

Planowana szafa 19" powinna posiadać wystarczający zapas miejsca, które będzie można przeznaczyć na dzierżawę innym operatorom dla instalacji własnych urządzeń. Pomieszczenie dla lokalizacji punktu

dystrybucyjnego należy wybierać tak, aby w przyszłości istniała możliwość instalacji dodatkowej szafy 19" na potrzeby większej liczby operatorów.

Innym popularnym wśród operatorów telekomunikacyjnych punktem dystrybucyjnym jest **zewnętrzna szafa telekomunikacyjna**. Głównym zadaniem szafy jest zapewnienie ochrony dla zamontowanego w niej sprzętu. Dlatego też szafa powinna zapewnić pełną ochronę przed wpływem czynników środowiskowych (opadami śniegu i deszczu, promieniowaniem słonecznym oraz dużym zapyleniem) oraz ingerencją osób niepowołanych. Przykładowa szafa telekomunikacyjna została przedstawiona na poniższym rysunku.

Rysunek 72. Zewnętrzna szafa telekomunikacyjna



Źródło: ZPAS Sp. z o.o.

Szafa, w której zlokalizowany zostanie punkt dystrybucyjny, musi posiadać konstrukcję odporną na zniszczenie (wandalizm) i powinna zostać wyposażona w:

- system ogrzewania powietrza;
- system klimatyzacji;
- 2 stelaże 19" o wysokości min. 20U umożliwiające instalację urządzeń aktywnych dla potrzeb własnych oraz dzierżawy;
- przegrody oddzielające części szafy;
- system podtrzymania zasilania: UPS wraz z baterią akumulatorów;
- system monitoringu z systemem kontroli dostępu oraz detektorem dymu.

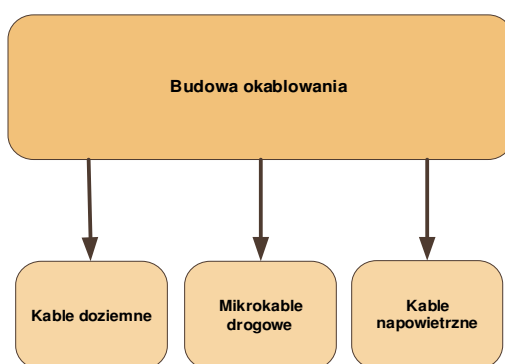
Wszystkie punkty dystrybucyjne zostaną objęte centralnym systemem monitorowania umożliwiającym zdalny nadzór oraz wizualizację warunków pracy w Centrum Zarządzania Siecią.

Analiza dostępnych technologii realizacji infrastruktury pasywnej

Rozważając możliwe scenariusze realizacji budowy łączy światłowodowych na potrzeby *Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej*, należy wziąć pod uwagę trzy typy rozwiązań technicznych.

Pierwszy z nich to budowa relacji światłowodowych z wykorzystaniem kanalizacji kablowej lub kabli doziemnych, drugi – to zastosowanie mikrokabli, a kolejny – to instalacje napowietrzne (rysunek poniżej).

Rysunek 73. Możliwe scenariusze budowy łączy światłowodowych na potrzeby SSPW



Źródło: *Telefonika Kable S.A.*

Kable doziemne

Metoda budowy kabli doziemnych polega na zakopywaniu kabla światłowodowego o specjalnej konstrukcji w ziemi. Trasy kablowe budowane są zazwyczaj w niewielkiej odległości od dróg krajowych na trasie jej przebiegu. Biorąc pod uwagę czas niezbędny na opracowanie dokumentacji projektowej oraz uzyskanie niezbędnych zezwoleń (w tym prawa drogi, uzgodnień z właścicielami gruntów), czas budowy może być relatywnie długi. Ta metoda budowy wymagać może także dodatkowych nakładów finansowych na wykup prawa drogi, rekompensatę strat w przypadku, gdy trasa kabla biegnie przez działki należące do osób prywatnych, pola uprawne itp. Przykładowy kabel doziemny przedstawiają poniższe rysunki.

Rysunek 74. Przykładowy kabel stosowany przy instalacjach doziemnych



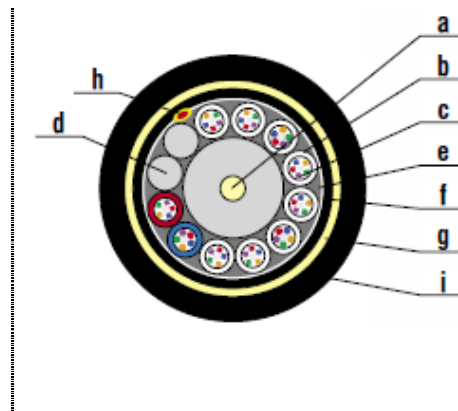
Źródło: Telefonika Kable S.A.

Relacje światłowodowe budowane są z wykorzystaniem kabli doziemnych charakteryzujących się konstrukcją o zwiększonej odporności na ścieranie, odpornych na działanie naprężeń wzdłużnych i poprzecznych. Powłoka kabla jest odporna na ścieranie oraz działanie promieniowania UV. W kablach stosowany jest wzdłużny element wytrzymałościowy oraz oplót z włókna aramidowego.

Rysunek 75. Przykładowy kabel stosowany przy instalacjach doziemnych

Konstrukcja kabla doziemnego:

- a) centralny element wytrzymałościowy,
- b) tuba,
- c) włókno optyczne,
- d) wkładka polietylenowa,
- e) ośrodek kabla,
- f) uszczelnienie ośrodka,
- g) wzmocnienie z włókien aramidowych,
- h) nitki do rozrywania powłoki,
- i) powłoka polietylenowa.



Źródło: Telefonika Kable S.A.

Mikrokable drogowe

Proces instalacji mikrokabli drogowych polega na wykonaniu cięcia w brzegu jezdni i wprowadzeniu do niego kabla światłowodowego o specjalnej konstrukcji. W kolejnym etapie kabel zostaje docisnięty za pomocą specjalnej pianki uszczelniającej, która jednocześnie utrzymuje kabel światłowodowy w ustalonej pozycji. Kolejnym elementem, który pełni funkcję izolacji termicznej, jest gumowa przegroda wytrzymaująca temperaturę do 204°C. Całość nacięcia zostaje wypełniona masą bitumiczną.

Głębokość nacięcia uzależniona jest od grubości powłoki masy bitumicznej i waha się od 6-15 cm. Zalecane jest jednak dokonywanie nacięcia jezdni do głębokości nie większej niż 2/3 całej grubości powłoki, aby nie naruszać struktury drogi. Systemy mikrokabli drogowych mogą być instalowane

w tempie ok. 1 km dziennie. Poniższy rysunek przedstawia mikrokabel stosowany w instalacjach drogowych.

Rysunek 76. Przykładowy mikrokabel dla instalacji drogowych



Źródło: Corning Cable Systems Ltd.

Mikrokable doziemne i kanalizacji wtórnej

Rozwiązania oparte na wdmuchiwaniu włókna światłowodowego w mikrokanalizację to kolejna z metod realizacji infrastruktury sieciowej. Odcinki przyłączeniowe wykonywane są w postaci rur PVC podzielonych na mikrokanaly. Włókno światłowodowe o specjalnej konstrukcji wprowadzane jest przy pomocy podciśnienia na odległość całego traktu kablowego w kanalizację. Metoda mikrokanalizacji pozwala znacznie zmniejszyć liczbę ingerencji koniecznych do ułożenia kabla.

Rozwiązania tego typu umożliwiają inwestorom obniżenie kosztów początkowych oraz operacyjnych przy jednoczesnej maksymalizacji przychodów. Dodatkowo w trakcie użytkowania systemu istnieje możliwość dokonywania zmian, rozbudowy sieci przy zmniejszonych nakładach osobowych oraz sprzętowych.

Kanale kablowe oparte na mikroduktach umożliwiają łatwe wdmuchnięcie specjalnych kabli optycznych oraz zapewniają łatwe warunki do podłączenia nowych obiektów bez konieczności rozbudowy istniejącej sieci kablowej. Instalacja kabla może być dostosowana do wymagań oraz potrzeb zarówno obecnych, jak i przyszłych użytkowników końcowego. Ponadto:

- w odróżnieniu od technik tradycyjnych, kabel wdmuchiwany nie jest narażony na uszkodzenia podczas instalacji;
- znacznie zmniejsza się liczba spawów, co skraca czas instalacji oraz zmniejsza jej koszty;
- metoda mikrokanalizacji upraszcza proces projektowania sieci;
- zwiększona zostaje efektywność instalacji oraz możliwość rozbudowy sieci w przyszłości.

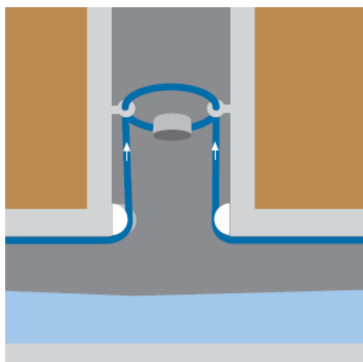
Dukty, w które wdmuchiwane są kable, dostępne są w wielu wariantach – zarówno dla instalacji wewnątrz budynkowych, jak i zewnętrznych w już istniejącej kanalizacji a także dla instalacji doziemnych.

Mikrokable kanalizacyjne

Systemy światłowodowe dla kanalizacji mogą być wykorzystywane wszędzie tam, gdzie istnieje kanalizacja deszczowa. Kabel o specjalnej konstrukcji wprowadzany jest do systemu kanalizacyjnego, a następnie naciągany i mocowany do górnej części rury kanalizacyjnej. Nadmiar kabla wciągany jest

do włączów zejściowych kanalizacji i owijany w nich jako zapas. Schemat instalacji mikrokabli kanalizacyjnych przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 77. Schemat instalacji mikrokabli kanalizacyjnych



Źródło: Corning Cable Systems Ltd.

Kabel stosowany w kanalizacji deszczowej może być wypełniony maksymalnie 144 włóknami światłowodowymi. Cechy charakterystyczne okablowania to:

- prosta i szybka instalacja (do 0,5 km dziennie);
- brak konieczności ingerowania w strukturę kanału;
- niski koszt instalacji;
- brak konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu.

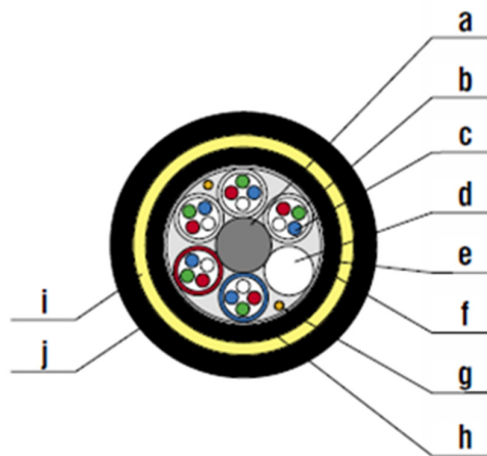
Kable napowietrzne

Kable typu ADSS są przeznaczone do podwieszania na podporach linii energetycznych oraz trakcji kolejowej i tramwajowej oraz podczepiania lub owijania na linkach odgromowych lub fazowych linii energetycznej. Są one w pełni dielektryczne, odporne na zakłócenia elektromagnetyczne oraz zabezpieczone przed wnikiem wilgoci i wzdłużną penetracją wody. Dzięki zastosowaniu centralnego dielektrycznego elementu wytrzymałościowego i wzmacniającego z włókien aramidowych są także odporne na działanie naprężeń wzdłużnych oraz poprzecznych.

Rysunek 78. Kabel stosowany w instalacji napowietrznej

Konstrukcja kabla:

- a) centralny element wytrzymałościowy, dielektryczny pręt FRP,
- b) luźna tuba z żelom hydrofobowym,
- c) włókno optyczne,
- d) wkładka polietylenowa,
- e) ośrodek kabla,
- f) suche uszczelnienie ośrodka,
- g) nitki do rozrywania powłoki,
- h) powłoka wewnętrzna,
- i) włókna aramidowe,
- j) powłoka zewnętrzna.



Źródło: *Telefonika Kable S.A.*

Wady i zalety poszczególnych technologii

Poniższa tabela prezentuje zestawienie najważniejszych cech poszczególnych wariantów budowy światłowodowej infrastruktury pasywnej. Decyzje dotyczące technologii wykorzystanej do budowy *SSPW* zostaną podjęte przez projektanta na dalszym etapie uwzględniając cechy obszaru na którym zostaną zainstalowane kable światłowodowe.

Tabela 105. Porównanie technik wykonania sieci

	Zalety	Wady
kable doziemne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ duża pojemność kabla ▪ budowa jest nieskomplikowana technicznie ▪ łatwa realizacja projektu gdy kabel przebiega przez tereny należące do JST 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ z uwagi na instalowanie kabla światłowodowego przy trasach komunikacyjnych istnieje możliwość przzerwania go przez maszyny budowlane ▪ podczas projektowania i uzgodnień mogą wystąpić opóźnienia przy pozyskiwaniu zgody właścicieli
kable napowietrzne	<ul style="list-style-type: none"> ▪ budowa odcinka wymaga uzgodnień jedynie z jednostkami będącymi właścicielami infrastruktury 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ przebieg trasy kabla jest uzależniony od przebiegu linii energetycznej ▪ zakończenia kabla zazwyczaj są realizowane w GPZ-tach ▪ znaczna część zakładów energetycznych posiada lub planuje budowę linii światłowodowych na liniach energetycznych i nie jest skłonna udostępniać ich innym podmiotom ▪ budowanie sieci w oparciu o rozwiązania napowietrzne okazuje się bardziej awaryjne z powodu zrywania relacji przez wiatry
mikrokable drogowe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość elastycznego prowadzenia instalacji ▪ szybka instalacja ▪ mała ilość prac budowlanych ▪ niewielki negatywny wpływ na otoczenie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ instalacja wymaga prac budowlanych, uzgodnień z zarządcą drogi, ingerencja następuje bezpośrednio w pas jezdni
mikrokable wdmuchiwane	<ul style="list-style-type: none"> ▪ możliwość elastycznego prowadzenia instalacji ▪ szybka instalacja ▪ mała ilość prac budowlanych ▪ niewielkie zniszczenia w otoczeniu 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ odległość, na jaką może być wdmuchnięte włókno optyczne, to maksymalnie 2 km

	Zalety	Wady
mikrokable kanalizacyjne	<ul style="list-style-type: none">▪ brak ingerencji w infrastrukturę▪ okablowanie jest prowadzone w centrach miejscowości▪ łatwy dostęp do obiektów	<ul style="list-style-type: none">▪ kanalizacja może być zniszczona, a przez to możliwości budowy okablowania w części relacji będzie kłopotliwa, ew. będzie wymagała dodatkowych inwestycji remontowych▪ podczas prac konserwacyjnych i/lub usuwania niedrożności istnieje potencjalna możliwość uszkodzenia kabla światłowodowego

Źródło: opracowanie własne.

Wykorzystanie podbudowy energetycznej

Przy projektowaniu sieci *SSPW*, podobnie jak w przypadku innych tego typu inwestycji, należy wziąć pod uwagę możliwość wykorzystania istniejącej podbudowy energetycznej. Technika realizacji połączeń światłowodowych w oparciu o podbudowę energetyczną jest znana, dzięki czemu wytyczne, normy, techniki instalacji, oprzyrządowanie oraz materiały instalacyjne są dostępne bez ograniczeń na polskim rynku.

Wykorzystanie istniejącej infrastruktury energetycznej, pozwala na znaczne skrócenie procesu inwestycyjnego oraz zmniejszenie kosztów inwestycji na etapie budowy sieci. Trwałość napowietrznych linii telekomunikacyjnych szacowana jest na ok. 25 lat i uzależniona w znacznym stopniu od trwałości zastosowanego osprzętu instalacyjnego oraz kabla. Należy jednak zauważyć że, w dłuższej perspektywie czasu tego typu instalacje o wiele bardziej narażone są na działanie szkodliwych czynników zewnętrznych:

- działanie promieni słonecznych,
- różnice temperatur,
- siły natury:
 - nawałnice,
 - śnieg,
 - szadź,
 - deszcz,
 - zwierzęta.

Opisane powyżej czynniki powodują wzrost kosztów utrzymania sieci budowanej w oparciu o rozwiązania napowietrzne. Naprawa jakichkolwiek uszkodzeń które powstają podczas eksploatacji wiąże się z koniecznością wyłączenia odcinka linii energetycznej. Część prac związanych z utrzymaniem, naprawą oraz konserwacją linii napowietrznych może być wykonywana w technice prac pod napięciem, jednak metoda ta opłacalna jest w przypadku niewielkiej ilości linii energetycznych służących do przesyłania napięcia rzędu kilkuset kV. Z tytułu wyłączenia odcinka linii z eksploatacji Zakłady Energetyczne pobierają opłaty, natomiast sam proces naprawy łączy jest

utrudniony i często wymaga zatrudnienia pracowników posiadających uprawnienia do pracy na wysokościach. Istotnym problemem w przypadku linii napowietrznych stanowi ograniczona możliwość rozbudowy. Jest ona uzależniona w znacznym stopniu od nośności słupów z wykorzystaniem których linia została zbudowana.

Porównanie kosztów budowy linii światłowodowych napowietrznych z liniami doziemnymi na etapie inwestycji wypada na korzyść tych pierwszych (koszty inwestycji mogą być 2 – 3 krotnie niższe). W dłuższej perspektywie czasu należy zwrócić uwagę na szereg czynników mogący znacząco podnieść całkowite koszty utrzymania linii. Do najważniejszych należą: zmiany kosztów dzierżawy słupów, koszty konserwacji elementów sieci zainstalowanych na słupach energetycznych zazwyczaj zastrzeżone są dla właściciela, rozbudowa infrastruktury napowietrznej poprzez dołożenie kolejnego kabla jest nieporównywalnie droższa od rozbudowy sieci budowanej w technologii doziemnej.

Jak przy każdej inwestycji należy wziąć pod uwagę koszt inwestycyjny (CAPEX) oraz koszt operacyjny – utrzymania sieci (OPEX). Aspekt inwestycyjny i operacyjny należy uzupełnić o warunki świadczenia usług w sieci Carrier Carrier's dla klientów *SSPW* (SLA). Warunki związane z jakością świadczenia usług SLA pomiędzy operatorem *SSPW* a klientami sieci będą wpływały zarówno na pozyskanie klientów dla *SSPW*, jak i na rentowność świadczonych usług. Niedotrzymanie warunków SLA wiąże się, bowiem z karami umownymi. Umowy o zobowiązaniach wzajemnych (ang. *back to back agreements*) dotyczą sytuacji, w których Operator Infrastruktury *SSPW* w sposób niezawiniony nie wywiązałby się ze zobowiązań zawartych w SLA. W takich sytuacjach kary umowne związane z SLA operatora powinny zostać pokryte przez stronę, która nie była w stanie wywiązać się ze swoich zobowiązań.

W przedsięwzięciu *SSPW* 1 EUR inwestycji to *de facto* jedynie 0,05 EUR (5 eurocentów) obciążających budżet inwestora – beneficjenta środków unijnych (85%+10% dofinansowania), natomiast po stronie operacyjno-utrzymeniowej tego typu ulgi już nie ma. Rozpatrując techniczno-technologiczne aspekty realizacji sieci, należy mieć, zatem na uwadze zarówno sposób finansowania przedsięwzięcia *SSPW*, jak i koszty jej utrzymania.

Po stronie inwestycyjnej – koszt wybudowania linii światłowodowej podwieszanej na napowietrznej linii energetycznej jest niższy w przybliżeniu trzykrotnie w stosunku do budowy kabla w kanalizacji w ziemi. W wielu przypadkach również realizacja może przebiegać znacznie szybciej. Jednak zysk po stronie inwestycyjnej (mając na uwadze sposób finansowania inwestycji: 1 EUR → 0,05 EUR), należy zbilansować z kosztami przyszłej eksploatacji. Koszt eksploatacji linii światłowodowej podwieszanej jest niejednokrotnie wyższy, m.in. ze względu na:

- opłaty za korzystanie ze słupów energetycznych, które są wyższe niż opłaty za zajętość pasa drogowego;
- wyższe koszty konserwacji i utrzymania niż w przypadku sieci doziemnych (ekipy utrzymaniowe muszą być odpowiednio przeszkolone i dopuszczone przez właściciela infrastruktury energetycznej do pracy na i w pobliżu aparatów i urządzeń przesyłowych);

- przy realizacji na podbudowie NN i SN znaczna awaryjność (w tym – wynikająca z działania sił wyższych – szadź, wichury, spadające gałęzie), a co za tym idzie, dodatkowe koszty związane z odtwarzaniem sieci oraz przerwami w świadczeniu usług.

Analiza poszczególnych rozwiązań

W tabeli podano zalety i wady poszczególnych typów rozwiązań budowy traktów optycznych. Należy jednak pamiętać, że w procesie projektowania będą brane pod uwagę różne czynniki, a analiza formalno-kosztowa z reguły będzie miała decydujący wpływ na decyzję co do wyboru sposobu realizacji poszczególnych relacji optycznych.

Tabela 106. Zalety i Wady poszczególnych rozwiązań budowy traktów optycznych

Rodzaj kabla	Zalety	Wady
Kable doziemne	Duża pojemność kabla. Proces budowy jest znany bardzo dobrze projektantom i wykonawcom. Dodatkowo, jeśli właścicielem prawa drogi jest JST, znacznie ograniczone jest ryzyko związane z czasem trwania inwestycji i nieprzewidzianymi dodatkowymi kosztami. Ułożone kable wraz z zapasowymi rurami HDPE umożliwiają w przyszłości szybki rozwój i elastyczne dostosowanie sieci do zmieniających się potrzeb.	Kable doziemne ze swojej natury narażone są na nieświadome uszkodzenie związane z pracami budowlano-instalacyjnymi. Ułożenie kabli doziemnych wzdłuż dróg przy wyłożonych pracach modernizacyjnych wpływa na zwiększone zagrożenie ich uszkodzenia. Podczas projektowania, a w szczególności podczas procesu uzgodnień, mogą wystąpić opóźnienia przy pozyskiwaniu zgody właścicieli oraz dodatkowe koszty związane z uzyskaniem prawa drogi.
Kable napowietrzne: GWWop, ADSS, OPGW, OPPC, ADL, "8",	Budowa odcinka wymaga jedynie uzgodnień z jednostkami będącymi właścicielami infrastruktury, którzy wyrażą zgodę na zainstalowanie kabla, oraz właścicielami gruntów, nad którymi przebiegają linie energetyczne. Brak bezpośredniej ingerencji w grunt.	Przebieg trasy kabla jest uzależniony od przebiegu linii energetycznej, telefonicznej, trakcji tramwajowej czy trolejbusowej. W przypadku linii energetycznej zakończenia kabla zazwyczaj realizowane jest w GPZ (Głównych Punktach Zasilających). Dodatkowo każdy z wymienionych dysponentów realizuje lub planuje wzbogacenie swojej infrastruktury o trakty światłowodowe, co może rzutować na chęć podjęcia współpracy. Instalacje napowietrzne są (dużo bardziej niż kable doziemne) narażone na uszkodzenia, w tym wypadku może to być wiatr, szadź, spadające gałęzie, nieświadoma kradzież.

Źródło: opracowanie własne.

Zaprezentowany w Studium Wykonalności wachlarz możliwości technologicznych pozwala na dobór technologii, w której zostanie zrealizowana dana relacja sieci pasywnej. Dobór odbywa się na etapie przygotowania przez projektanta koncepcji realizacji sieci. Projektant w fazie przygotowania koncepcji realizacji budowy bierze pod uwagę:

- warunki terenowe,
- techniczne możliwości realizacji inwestycji,
- kryteria finansowo-operacyjne.

Z uwagi na charakter i przeznaczenie sieci *SSPW*, wybór ogranicza się do technik światłowodowych. Na etapie akceptacji koncepcji porównywane są rozwiązania oparte o linie napowietrzne i doziemne odniesione do rzeczywistych warunków dla danej relacji. Podejście takie nie determinuje wyboru jednej technologii już na etapie Studium Wykonalności, co daje szersze możliwości projektantowi w elastycznym doborze rozwiązań do rzeczywistych warunków otoczenia.

Przed podjęciem decyzji o optymalnym dla danej relacji rozwiązaniu, porównać należy między innymi:

- opłaty za korzystanie z infrastruktury (podbudowy energetycznej, zajętości pasa);
- koszty utrzymania i konserwacji;
- ryzyko narażenia na uszkodzenia;
- bezpieczeństwo sieci;
- gwarantowane czasy napraw i przywrócenia relacji do ruchu;
- dostępność linii dla służb utrzymaniowych;
- stopień ryzyka związany z wyborem prowadzenia światłowodu (przebudowa linii energetycznej i obowiązek spoczywający na właścicielu kabla światłowodowego).

Ważnym aspektem przy wyborze rozwiązania opartego o linie napowietrzne jest podejście właściciela podbudowy słupowej do SLA w ramach zawartych umów dzierżawy. Dla zakładów energetycznych świadczenie prawa drogi i lub dzierżawa ciemnych włókien nie należy do działań podstawowych (ang. *core-business*), stąd też uzyskanie gwarantowanych umową warunków ciągłości świadczenia usług jest w znacznej mierze utrudnione, a w wielu przypadkach wręcz niemożliwe. Oznacza to otrzymanie warunków na poziomie *Best Effort*; innymi słowy trudno jest określić precyzyjnie, czy dana awaria zostanie usunięta w czasie wynikającym z warunków umów z Operatorami Sieci Dostępowych – OSD. Niedotrzymanie warunków SLA z OSD skutkuje karami umownymi, które w przypadku warunków na poziomie *Best Effort* otrzymanych od dysponenta infrastruktury energetycznej nie będą skompensowane. Oznacza to obciążenie budżetu OI.

Kolejnym z parametrów podlegających ocenie jest liczba awarii w roku oraz sumaryczny czas ich trwania. Może się okazać, że dla specyficznych usług liczba awarii oraz łączny czas ich trwania przekracza gwarantowaną w umowie ciągłość dostaw tym samym już na wstępie dyskwalifikuje sieć *SSPW*, jako sieć klasy *Carrier Carrier's*.

Kanalizacja kablowa



Obecnie realizowane sieci kablowe budowane są w oparciu o kanalizację 4-otworową z rur HDPE o średnicy Ø40. Wynika to z faktu, że największy czynnik kosztowy budowy odcinka kablowego stanowią roboty ziemne, a nie koszt samej rury. Koszty jednostkowe budowy kanalizacji kablowej przedstawia poniższa tabela.

Tabela 107. Koszty jednostkowe budowy kanalizacji kablowej

Element sieci kanalizacji kablowej	Cena netto
koszt rozbudowy kanalizacji wtórnej o dodatkową rurę HDPE Ø40	3 000 zł/km
koszt ułożenia kabla światłowodowego doziemnie	60 000 zł/km
ułożenie kabla światłowodowego 48J wraz z budową kanalizacji kablowej wtórnej 4 otworowej Ø40	75 000 zł/km
koszt studni kablowej typu SKR	250 zł/szt.
osadzenie studni kablowej SKR	300 zł/szt.
koszt elementu dolnego studni SKR z osadzeniem	200 zł/szt.

Źródło: opracowanie własne.

Studnie kablowe powinny być instalowane w miejscach, w których następuje rozdział relacji lub zdecydowana zmiana kierunku kabla światłowodowego. Mufy światłowodowe oraz głowice mogą zostać zrealizowane w studni kablowej, a nie w ziemi.

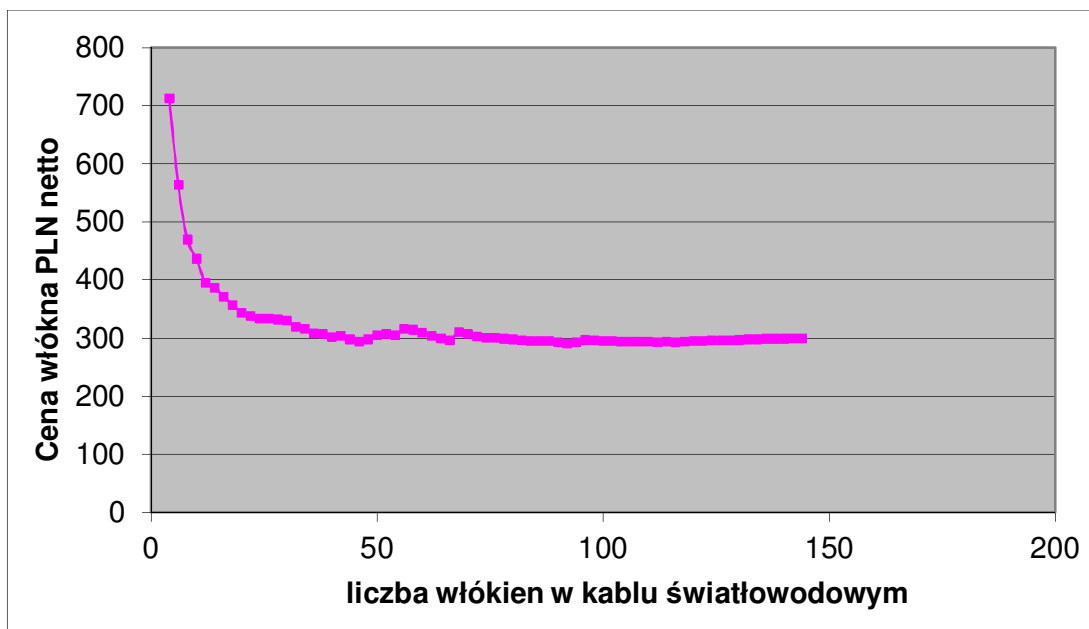
Zalety budowania kanalizacji wtórnej są następujące:

- możliwość łatwej rozbudowy sieci światłowodowej w przypadku, gdy zabraknie wolnych włókien w relacjach;
- możliwość elastycznej konfiguracji i budowania relacji w dowolnych kierunkach;
- możliwość dzierżawy miejsca w kanalizacji;
- mufy światłowodowe mogą być instalowane w studniach kablowych, nie ma konieczności zakopywania ich w ziemi lub instalowania w punktach łatwo dostępnych dla osób trzecich.

Wybór przekroju kabli światłowodowych

Poniższy rysunek przedstawia analizę ceny włókna w kablu światłowodowym w zależności od rozmiarów kabla.

Rysunek 79. Koszt włókna optycznego w kablu światłowodowym w zależności od rozmiaru kabla



Źródło: opracowanie własne.

Z rysunku wynika, że cena za włókno światłowodowe jednomodowe w kablu przeznaczonym do instalacji doziemnej lub w kanalizacji wtórnej zbliża się do wartości 300 zł netto. Wartość ta jest stała dla kabla zawierającego powyżej 40 włókien światłowodowych.

Uwaga

Cena 300 zł netto za włókno jest ceną nie uwzględniającą rabatów. Analiza poziomów rabatowych wykazała, że przy zamówieniu 10 km kabla światłowodowego dystrybutorzy oferują rabat w wysokości 70% ceny producenta.

Warstwa szkieletowa sieci

Uwzględniając cenę za włókno oraz krotność dostępnego osprzętu światłowodowego, rekomenduje się zastosowanie w szkielecie kabla o pojemności 48 włókien.

Zalety zastosowania kabla 48-włóknowego w szkielecie są następujące:

- cena za włókno jest optymalna w stosunku do wielkości kabla;
- krotność osprzętu światłowodowego 12/24/48 – ułatwione rozszycie kabla w węźle szkieletowym;
- zapas może być wykorzystany dla zabezpieczenia potrzeb szkieletu w przyszłości;
- wydzierżawienie ciemnych włókien na zasadzie IRU daje możliwość szybkiego zwrotu nakładów poniesionych na budowę szkieletu sieci.

Warstwa dystrybucyjna sieci

Do punktu dystrybucyjnego należy doprowadzić kabel o pojemności minimum 12 włókien. Zakładane wykorzystanie włókien w kablu światłowodowym w punkcie dystrybucyjnym to:

- 8 włókien na potrzeby dzierżawy „ciemnego włókna”;
- 2 włókna na potrzeby transmisyjne Operatora Infrastruktury;
- 2 włókna rezerwowe.

Uwzględniając cenę za pojedyncze włókno oraz krotność dostępnego osprzętu światłowodowego, rekomenduje się zastosowanie (w miejscach, w których kable światłowodowe wychodzą z węzłów szkieletu sieci) kabli o pojemności nie mniejszej niż 48 włókien, tak aby każdy punkt dystrybucyjny podłączony do węzła szkieletowego miał zapewnione przynajmniej 12 włókien światłowodowych.

W idealnym przypadku kable z węzła szkieletowego do warstwy dystrybucji powinny wychodzić różnymi trasami. Taki sposób wykonania relacji (węzeł sieci szkieletowej – punkty dystrybucyjne) minimalizuje liczbę miejsc, w których kable warstwy dystrybucyjnej prowadzone są w tej samej kanalizacji. W przypadku mechanicznego uszkodzenia części kanalizacji (szczególnie w niewielkiej odległości od węzła sieci szkieletowej) uszkodzeniu ulegnie jedna z relacja sieci dystrybucyjnej, a nie wszystkie relacje wychodzące z węzła.

Rozgałęzienia kabli światłowodowych należy realizować w mufach światłowodowych instalowanych w studniach kablowych.

Kable należy układać w kanalizacji teletechnicznej. Na terenach miejskich należy kanalizację teletechniczną wykonać w postaci kanalizacji pierwotnej oraz kanalizacji wtórnej. Na terenach

podmiejskich kanalizacji teletechniczna powinna zostać wykonana w postaci rurociągu kablowego, a co kilometr należy osadzać podstawy studni kablowych. W przypadku konieczności realizacji dodatkowego odgałęzienia sieci, rozbudowa kanalizacji kablowej będzie sprowadzała się do osadzenia górnego elementu studni oraz zainstalowania mufy światłowodowej na danej relacji.

7.3.5 Podsumowanie – specyfikacja infrastruktury oraz sprzętu

Część pasywna wojewódzkiej sieci szerokopasmowej zostanie zbudowana w oparciu o infrastrukturę światłowodową.

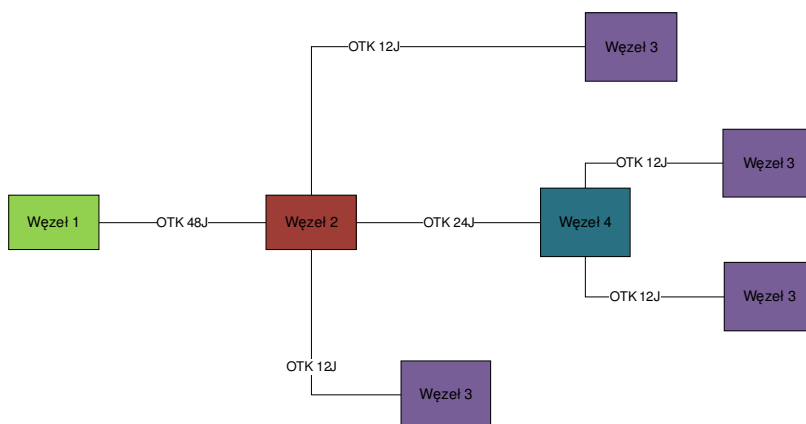
Szkielet sieci łączący węzły zostanie zrealizowany z wykorzystaniem kabla światłowodowego 48J prowadzonego w kanalizacji teletechnicznej (realizowanej w postaci 4-otworowej¹⁴¹ kanalizacji z rur HDPE o średnicy Ø40 lub innych innowacyjnych technologii, takich jak mikrokanalizacja). Dopuszcza się możliwość wydzierżawienia odcinków kanalizacji teletechnicznej lub włókien w relacjach, gdzie trasa szkieletu sieci będzie pokrywała się z istniejącą kanalizacją lub siecią innych operatorów.

Sieć warstwy dystrybucyjnej, łącząca węzły sieci szkieletowej z punktami dystrybucyjnymi, zostanie zrealizowana z wykorzystaniem kabla światłowodowego prowadzonego w kanalizacji teletechnicznej (realizowanej w postaci 4-otworowej¹⁴² kanalizacji z rur HDPE o średnicy Ø40 lub innych innowacyjnych technologii, takich jak mikrokanalizacja). Przekrój stosowanego kabla światłowodowego w relacji węzeł szkieletowy – punkty dystrybucyjne będzie wynosił nie mniej niż 48J, tak aby każdy punkt dystrybucyjny podłączony do węzła szkieletowego miał zapewnione przynajmniej 12 włókien światłowodowych. Podział kabla na kable o mniejszych przekrojach (do 12J) będzie zrealizowany z wykorzystaniem muf światłowodowych instalowanych w studniach kablowych. Do każdego punktu dystrybucyjnego zostanie doprowadzony kabel światłowodowy o przekroju nie mniejszym niż 12J. Sposób budowy warstwy dystrybucyjnej przedstawia poniższy rysunek.

¹⁴¹ W przypadku dzierżawy kanalizacji w modelu IRU nie jest bezwzględnie wymagane wydzierżawienie czterech otworów w kanalizacji – należy zastosować rozwiązanie równoważne, które umożliwi ewentualną dalszą rozbudowę sieci SSPW.

¹⁴² W przypadku dzierżawy kanalizacji w modelu IRU nie jest bezwzględnie wymagane wydzierżawienie czterech otworów w kanalizacji – należy zastosować rozwiązanie równoważne, które umożliwi ewentualną dalszą rozbudowę sieci SSPW.

Rysunek 80. Wizualizacja sposobu budowy warstwy dystrybucyjnej w przypadku wykorzystania kabla o przekroju 48J



Źródło: opracowanie własne.

Przykładowo, w przypadku stosowania kabla 48J będą istnieć następujące typy węzłów sieci pasywnej:

- Węzeł 1 – zakończenie sieci warstwy dystrybucyjnej (część węzła szkieletowego) będący zakończeniem jednej z relacji sieci warstwy dystrybucyjnej kablem 48J; kabel OTK 48J zakończony jest na przełącznicach optycznych montowanych w szafie 19”;
- Węzeł 2 – węzeł rozdzielczy zlokalizowany w studni SKR-1, wyposażony w mufę światłowodową rozdzielającą kabel OTK 48J na 2 kable OTK 12J oraz jeden kabel OTK 24J;
- Węzeł 3 – **punkt dystrybucyjny** – kabel OTK 12J zakończony jest na przełącznicy optycznej zamontowanej w szafie 19”;
- Węzeł 4 – węzeł rozdzielczy zlokalizowany w studni SKR-1, wyposażony w mufę światłowodową rozdzielającą kabel OTK 24J na 2 kable OTK 12J.

Należy tu zaznaczyć, iż – pojawiające się czasami w tekście niniejszego Studium Wykonalności określenie „węzeł sieci (warstwy) dystrybucyjnej” – odnosi się do opisanego powyżej Węzła 3 (tj. punktu dystrybucyjnego). Pozostałe typy węzłów pasywnych nie są oddzielnie wyszczególniane na prezentowanych mapach oraz zestawieniach, zaś w analizie ekonomiczno-finansowej ich koszt włączany jest to kosztu budowy łącza światłowodowego.

Migracja topologii warstwy dystrybucyjnej sieci w kierunku topologii pierścienia i kraty

Jak wspomniano wcześniej, zakładanym w Studium sposobem realizacji kanalizacji teletechnicznej warstwy dystrybucyjnej *SSPW* jest topologia drzewa. Jednak, zgodnie z wcześniejszym wyjaśnieniem (por. powyższy rysunek), okablowanie światłowodowe tej warstwy sieci ma być realizowane w postaci gwiazdy: punkty dystrybucyjne łączone są bezpośrednio w odpowiednim węźle warstwy szkieletowej.

Przy takim założeniu ewentualna modyfikacja przebiegów kanalizacji teletechnicznej w pierścieniu (co może wydawać się na pierwszy rzut oka korzystne w przypadku niektórych relacji) jest możliwa, jednak nie zwiększa w znaczący sposób bezpieczeństwa sieci. Zamykając bowiem ostatnie gałęzie drzewa, zabezpieczamy nie całą jego gałąź, a tylko najdalej oddalone punkty dystrybucyjne. Aby uzyskać wyższe bezpieczeństwo należałoby, wykonać warstwę dystrybucji w topologii kraty – co nie jest uzasadnione z ekonomicznego punktu widzenia. W przyjętym w Studium Wykonalności wariantie realizacyjnym, zamykanie drzew warstwy dystrybucji w pierścieniu zapewnia jedynie zabezpieczenie na poziomie pasywnym oraz minimalne zabezpieczenie w warstwie agregującej.

Kolejny aspekt to mała wydajność sieci dystrybucyjnej zbudowanej w topologii pierścienia – należy zauważyć, że całkowita przepustowość dostępna w punkcie dystrybucyjnym zależy w dużym stopniu od liczby punktów dystrybucyjnych w pierścieniu. Może ona być zatem kilkanaście razy mniejsza niż w przypadku topologii gwiazdy.

Należy zakładać rozwój sieci, który powinien bezwzględnie trwać również na etapie eksploatacji *SSPW*. Rozwój ten musi zakładać „zagęszczanie” połączeń poprzez migrację w kierunku topologii „kraty” w wybranych relacjach (tam, gdzie będzie to uzasadnione ekonomicznie).

Część aktywna wojewódzkiej sieci *SSPW* będzie składała się z warstwy szkieletowej zrealizowanej z wykorzystaniem multiplexerów **DWDM** jako warstwy transportowej dla routerów **MPLS** pracujących w warstwie agregującej (usługowej) wyposażonych w interfejsy linowe 10 lub 40 Gigabit Ethernet, oraz interfejsy agregujące 1 Gigabit Ethernet.

Węzły sieci warstwy szkieletowej można podzielić na 3 typy w zależności od specyficznych funkcji, jakie pełnią:

- **węzeł szkieletowy standardowy** – agregujący ruch z sieci warstwy dystrybucyjnej (MPLS) i realizujący funkcje transportowe w szkielecie sieci (DWDM);
- **węzeł szkieletowy z łączem skrośnym** – agregujący ruch z sieci warstwy dystrybucyjnej (MPLS) i realizujący funkcje transportowe w szkielecie sieci z dodatkowym łączem skrośnym (DWDM);
- **węzeł szkieletowy z punktem styku** – agregujący ruch z sieci warstwy dystrybucyjnej (MPLS) i realizujący funkcje transportowe w szkielecie sieci (DWDM) oraz dodatkowym łączem umożliwiającym realizację punktu wymiany ruchu z dostawcami Internetu lub innymi sieciami wojewódzkimi.

Wojewódzka sieć *SSPW* będzie nadzorowana przez Centrum Zarządzania Siecią, które będzie łączyć systemy zarządzania wszystkimi elementami sieci. Centrum zawierać będzie między innymi centralną bazę autoryzacyjną, która umożliwi jednolite zarządzanie dostępem do podłączonych urządzeń, zbudowanie odpowiedniej hierarchii uprawnień i rejestrację oraz rozliczanie działań wszystkich operatorów wykorzystujących sieć.

Przez systemy nadzorowania zawarte w centrum, nadzorowana i zarządzana będzie cała sieć. Konieczne jest, aby sieć zapewniała mechanizmy, które pozwolą na zarządzanie zdarzeniami, ich analizę (między innymi analizę przyczyny wystąpienia zdarzenia) oraz automatyczną korelację zdarzeń.

7.4 Analiza możliwych wariantów realizacyjnych sieci

W niniejszym rozdziale omówione zostały warianty realizacyjne sieci *SSPW* w województwie lubelskim, które – w odróżnieniu od wariantów technologicznych – obejmują aspekty związane ze sposobem budowy infrastruktury, a nie wyborem standardów lub rozwiązań technicznych.

Oddzielnie przedstawiono dyskusję wariantów realizacyjnych dla warstwy szkieletowej (dotyczących m.in. liczby węzłów oraz pierścieni, a także połączeń z innymi sieciami – w tym pozostałymi sieciami wojewódzkimi *SSPW*) oraz dystrybucyjnej (gdzie najistotniejsza jest analiza wariantów związanych z gęstością rozmieszczenia punktów dystrybucyjnych).

7.4.1 Warianty realizacyjne warstwy szkieletowej

Lokalizacje węzłów warstwy szkieletowej oraz obszary inwestycyjne

W rozważaniach dotyczących optymalizacji liczby węzłów warstwy szkieletowej na terenie województwa wzięto pod uwagę dwa główne czynniki warunkujące wykonalność projektu: koszt (wprost proporcjonalny do liczby węzłów) oraz uwarunkowania techniczne (związane przede wszystkim z przewidywanym obciążeniem ruchowym poszczególnych węzłów). Przyjęto, iż wariant, który będzie rekomendowany do realizacji, powinien zapewniać minimalizację nakładów inwestycyjnych (i związanych z nimi kosztów utrzymaniowych) przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej funkcjonalności sieci.

Przyjmując, iż węzeł warstwy szkieletowej powinien obsługiwać obszar zamieszkały przez 100 do 200 tysięcy mieszkańców. Założono też, iż jako lokalizacje węzłów brane będą pod uwagę wyłącznie miasta będące siedzibami powiatów, które – ze względu na ich wielkość i znaczenie jako regionalnych ośrodków gospodarczych – są zazwyczaj miejscami, gdzie inni operatorzy budują swoją infrastrukturę oraz umieszczają punkty styku. Miasta powiatowe są zazwyczaj również dobrze połączone (siatką dróg publicznych) z innymi miejscowościami regionu, co ma znaczenie w świetle przyjętego założenia o prowadzeniu relacji *SSPW* w pasie drogowym.

Algorytm, który posłużył do wyznaczenia liczby i lokalizacji węzłów szkieletowych (L_i), był następujący:

- wyznaczenie wszystkich możliwych kombinacji $CL_i = \{L_1, \dots, L_K\}$;
- poprzez grupowanie wokół danego węzła sieci szkieletowej tych gmin, dla których odległość drogowa pomiędzy siedzibą gminy a lokalizacją danego węzła jest najmniejsza, tworzone są klastry (wyjaśnienie: do danego klastra wchodzi wszystkie gminy, dla których dany węzeł jest najbliższym spośród wszystkich węzłów analizowanych w danym wariantcie);
- dla każdego klastra wyznaczana jest łączna długość ścieżek (d_j) między siedzibami gmin a węzłem L_j oraz liczba gospodarstw domowych (G_j) znajdujących się na obszarze klastra;
- dla każdego podzbioru CL_i obliczane jest odchylenie standardowe liczby gospodarstw domowych;
- każdy wariant CL_i lokalizacji K węzłów sieci szkieletowej opisany jest zatem sumą odległości ścieżek łączących siedziby gmin z lokalizacją węzłów w poszczególnych klastrach

$D_i = d_1 + d_2 + \dots + d_K$ oraz wartością odchylenia standardowego liczby gospodarstw domowych (SG_i);

- wybór podzbioru CL_i lokalizacji węzłów sieci szkieletowej następuje z wykorzystaniem ważonej sumy stopnia realizacji celów (W). Wartość współczynnika W wylicza się na podstawie następującego wzoru:

$$W = \alpha \left(\frac{L_{\min}}{L_i} \right) + (1 - \alpha) \left(\frac{SG_{\min}}{SG_i} \right) \rightarrow \max$$

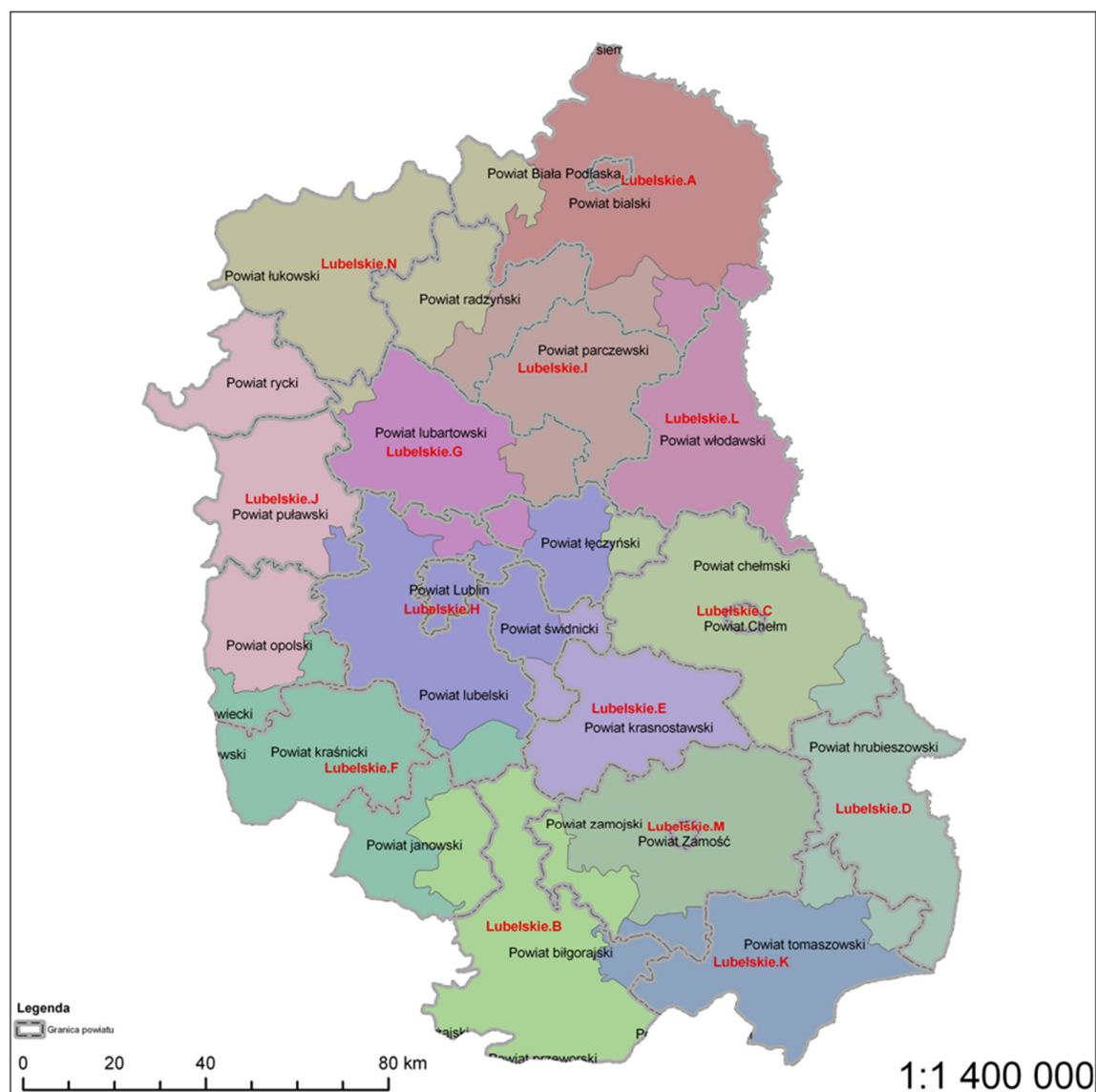
gdzie α (waga) przyjmuje wartość 0,95.

Wyjaśnienia przyjętych oznaczeń:

- N – liczba możliwych lokalizacji węzłów sieci szkieletowej w województwie (równa liczbie miast powiatowych w województwie);
- K – optymalna liczba węzłów sieci szkieletowej w województwie;
- L_i – oznaczenie „i”-tego miasta powiatowego będącego lokalizacją węzła sieci szkieletowej na terenie województwa (gdzie i może przyjmować wartości od 1 do K);
- CL_i – K -elementowy podzbiór zbioru N potencjalnych lokalizacji węzłów sieci szkieletowej (gdzie „i” oznacza numer konkretnej kombinacji zawarty w przedziale $1.. \binom{N}{K}$).

W wyniku działania algorytmu otrzymano wariant optymalny lokalizacji węzłów szkieletowych w województwie lubelskim, który wskazuje 14 miast powiatowych (por. tabela poniżej) oraz odpowiadające im obszary inwestycyjne – obejmujące tereny klastrów gmin wykorzystywanych w algorytmie (granice obszarów inwestycyjnych przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 81. Podział województwa lubelskiego na obszary inwestycyjne



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 108. Lista miejscowości, w których planowane jest umiejscowienie węzłów sieci szkieletowej

Nazwa miejscowości	Nazwa obszaru inwestycyjnego	Powiaty obejmowane przez obszar inwestycyjny	Szacunkowa liczba gospodarstw domowych na terenie obszaru
Biała Podlaska	Lubelskie.A	Bialski, Biała Podlaska	36 334
Biłgoraj	Lubelskie.B	biłgorajski, janowski, zamojski	32 285
Chełm	Lubelskie.C	Chełm, chełmski, łęczyński	43 576
Hrubieszów	Lubelskie.D	chełmski, hrubieszowski, tomaszowski	23 902
Krasnystaw	Lubelskie.E	krasnostawski, świdnicki	24 000
Kraśnik	Lubelskie.F	janowski, kraśnicki, lubelski, opolski	41 773
Lubartów	Lubelskie.G	lubartowski, lubelski, łęczyński	25 257
Lublin	Lubelskie.H	lubelski, Lublin, łęczyński, puławski, świdnicki	178 411
Parczew	Lubelskie.I	bialski, lubartowski, parczewski, radzyński	18 859
Puławy	Lubelskie.J	opolski, puławski, rycki	58 719
Tomaszów Lubelski	Lubelskie.K	biłgorajski, tomaszowski, zamojski	25 116
Włodawa	Lubelskie.L	bialski, włodawski	13 184
Zamość	Lubelskie.M	zamojski, Zamość	43 597
Łuków	Lubelskie.N	bialski, lubartowski, łukowski, radzyński	47 542

Źródło: opracowanie własne.

Przebieg połączeń w warstwie szkieletowej sieci

Jako dane wejściowe algorytmu wyznaczania przebiegów warstwy szkieletowej przyjęto następujące informacje:

- lokalizacje węzłów warstwy szkieletowej dla województwa wyznaczone są w wyniku działania poprzedniego algorytmu;
- istnieją połączenia drogowe pomiędzy poszczególnymi lokalizacjami.

Aby wyznaczyć optymalny (najkrótszy) przebieg połączeń pomiędzy węzłami sieci szkieletowej, należy rozwiązać tzw. „problem komiwojażera” dla danego zbioru lokalizacji. Aby umożliwić wydajne wykonanie obliczeń dla danych obejmujących kilkanaście węzłów, zastosowane zostały techniki programowania dynamicznego, umożliwiające zmniejszenie złożoności obliczeniowej algorytmu.

Odległości pomiędzy lokalizacjami węzłów sieci szkieletowej wyznaczone zostały na podstawie map cyfrowych opisujących drogi na terenie województw Polski Wschodniej z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS.

Liczba pierścieni warstwy szkieletowej sieci

Zwiększenie liczby pierścieni w warstwie szkieletowej prowadzi do zwiększenia jej wydajności oraz dostępności. Należy jednak zwrócić uwagę, że osiągnięcie tych efektów powinno następować przy akceptowalnych kosztach. Zwiększanie liczby połączeń skrośnych prowadzi do migracji topologii sieci z pierścienia w kierunku topologii kraty. Jedną z wad technologii kraty jest nierównomierne wykorzystanie poszczególnych łączy, a co za tym idzie – brak efektywności ekonomicznej oraz skomplikowane zarządzanie ruchem.

Dlatego, w ramach warstwy szkieletowej sieci wojewódzkiej, zostanie wykonane jedno łącze skrośne. Jako punkty wspólne utworzonych pierścieni, w których lokalizowane będą węzły szkieletowe z łączem skrośnym (Typ B), należy wykorzystać te spośród węzłów, które znajdują się stosunkowo blisko siebie (co pozwoli zminimalizować koszty budowy dodatkowej relacji) oraz mogą generować największy ruch (gdyż dla nich istotne jest zapewnienie wysokiej dostępności).

Dalsza optymalizacja ruchu w warstwie szkieletowej powinna zostać zrealizowana z wykorzystaniem mechanizmów sieci DWDM poprzez stworzenie wirtualnych połączeń skrośnych realizowanych z wykorzystaniem kanałów optycznych.

Połączenia z innymi sieciami

Punkty styku powinny być zlokalizowane w różnych węzłach szkieletowych, aby w przypadku awarii jednego z nich nie pozbawić sieci możliwości tranzytowania ruchu IP. Podobnie punkty styku powinny być zestawione z 3 lub więcej różnymi operatorami, tak aby zabezpieczyć się przed skutkami awarii w pojedynczym punkcie lub skutkami wpływu awarii sieci zewnętrznych na pracę własnej infrastruktury transmisyjnej.

W praktyce punkty styku z operatorami zewnętrznymi powinny być szczegółowo określone na etapie projektu technicznego sieci. Wtedy też można przeprowadzić proces negocjacji z operatorami w celu wyboru podmiotów, które zaoferują najkorzystniejsze warunki przyłączenia. Oczywiście wybór powinien opierać się na wnikliwej analizie ofert operatorów, proponowanych warunków i możliwości

technologicznych sieci. Poza oczywistym kryterium jakim jest cena, należy wziąć pod uwagę również potencjał operatora, zasięg wykorzystywanej sieci czy posiadane punkty styku z innymi sieciami o zasięgu międzynarodowym.

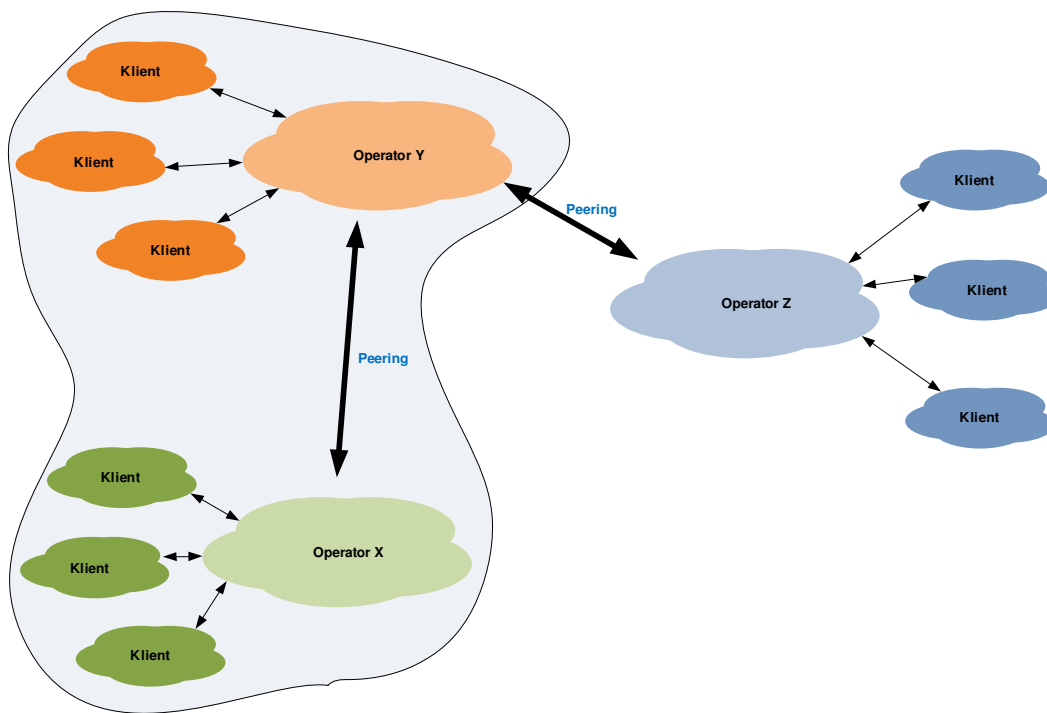
Typowe modele rozliczeń

W celu połączenia sieci szerokopasmowej z zasobami światowego Internetu konieczne jest połączenie z punktem wymiany ruchu. Podstawowe formy wymiany ruchu to:

- peering;
- tranzyt.

Peering polega na darmowej wymianie ruchu pomiędzy sieciami operatorów oraz ich klientami (poniższy rysunek).

Rysunek 82. Połączenie sieci za pomocą *peeringu*

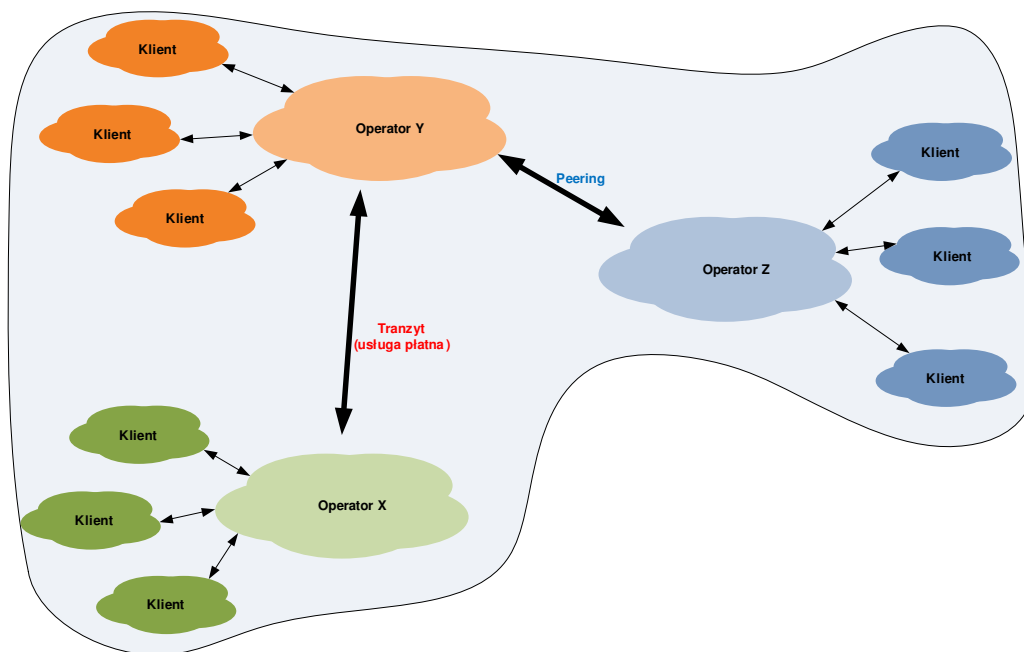


Źródło: opracowanie własne.

W ramach *peeringu* następuje wymiana ruchu zarówno pomiędzy operatorami X i Y, jak i ich klientami. Operator X nie ma dostępu do sieci Operatora Z.

W przeciwieństwie do *peeringu*, **tranzyt** to płatna wymiana ruchu. Operator nadrzędny tranzytuje ruch od podłączonego operatora i jego klientów do wybranych części lub całości sieci Internet wykorzystując do tego własne łącza peeringowe i tranzytowe (poniższy rysunek).

Rysunek 83. Połączenie sieci za pomocą usługi tranzytu



Źródło: opracowanie własne.

W ramach tranzytu operator Y daje operatorowi X możliwość wymiany ruchu z operatorem Z poprzez własne łącza międzyoperatorskie.

W zależności od metod połączenia sieci z Internetem wyróżnia się trzy typy sieci:

- **Tier 1** – sieć, która poprzez łącza peeringowe ma dostęp do całego Internetu; ma możliwość sprzedawania tranzytu, nie kupując go od nikogo;
- **Tier 2** – sieć posiada łącza peeringowe z wieloma dużymi sieciami, ale aby mieć dostęp do całości Internetu, kupuje tranzyt ruchu u innych operatorów;
- **Tier 3** – sieć, która nie posiada własnych łączy peeringowych, a z Internetem łączy się za pomocą usługi tranzytu.

W Polsce obecnych jest wielu operatorów Tier 2 oraz kilku Tier 1. Są to zazwyczaj duzi operatorzy telekomunikacyjni. Ceny oferowane przez nich za tranzyt ruchu IP znajdują się na poziomie europejskim i wahają się w granicach 1 Euro za 1 Mbit w zależności od zakupionej przepustowości.

Wielu dużych operatorów krajowych wymienia się ruchem bezpłatnie na zasadach *peeringu* w punktach wymiany ruchu zlokalizowanych na terenie całej Polski. Do największych punktów wymiany ruchu należą: PL-IX, WRIX, PIX, ICM-IXP, WIX, GIX.

7.4.2 Techniczne zasady realizacji punktów styku

Zasady tworzenia punktów styku powinny być oparte o międzynarodowe standardy np. tworzone w ramach grupy IETF (ang. *Internet Engineering Task Force*). Dla wymiany informacji na trasach routingu powszechnie stosowany jest protokół typu BGP4. Wszystkie strony powinny także używać globalnych identyfikatorów ASN, które zapewniają poprawną i łatwą identyfikację. Strony definiują też maksymalną długość prefiksów routingu wyrażoną w bitach.

Punkty styku realizowane mogą być przez jeden z wielu rodzajów łączy takich jak STM-1, STM-4 i/lub Ethernet (GigabitEthernet i 10 GigabitEthernet). Porty dla tych łączy udostępniane są przez prawie wszystkich operatorów, którzy oferują tranzyt lub *peering*.

Większość ofert dotyczących połączenia w sieci realizowana jest przy wykorzystaniu jednego z poniższych mediów:

- łączy światłowodowych i technologii STM-1 lub STM-4;
- kabli UTP/STP minimalnej kategorii 5 – 100/1000Mbit/s TX;
- światłowodów jednomodowych 1000BaseLX/LH/1000BaseZX/10GB-ER/10GB-LR/10GB-ZR;
- światłowodów wielomodowych 1000BaseSX/10GB-SR.

Dzięki temu operator może łączyć się przy użyciu dowolnej technologii wykorzystywanej przez niego do transmisji ruchu IP.

Kiedy przyłączana jest przepływność 10 Gb lub większa, dobrą praktyką jest zestawienie łączy nadmiarowego. Rozwiązanie takie zapewnia większą niezawodność działania dla punktu wymiany ruchu. Przy zastosowaniu architektury pierścieniowej w sieci szkieletowej, sieć powinna zawierać przynajmniej dwa punkty styku z różnymi operatorami. Takie rozwiązanie pozwoli na równomierne kierowanie ruchu przez punkty styku, zagwarantuje także pożądany poziom bezpieczeństwa.

Dla sieci wojewódzkiej *SSPW* rekomenduje się realizację co najmniej dwóch punktów wymiany ruchu IXP z dwoma różnymi dostawcami Internetu (w dwóch różnych miejscach sieci szkieletowej).

Zalety rozwiązania (w stosunku do rozwiązania z jednym punktem dostępu) są następujące:

- pełna redundancja dostępu do sieci Internet;
- niezależność od jednego operatora;
- możliwość negocjowania stawek za transfer w zależności od wolumenu ruchu;
- w przypadku awarii lub modernizacji węzła u jednego z operatorów możliwość transferowania ruchu przez drugi punkt styku;
- rozwiązanie korzystne z punktu widzenia inżynierii ruchu.

W celu wymiany ruchu międzywojewódzkiego (pomiędzy wojewódzkimi sieciami *SSPW*), planuje się budowę po jednym międzywojewódzkim punkcie styku zrealizowanym za pomocą łączy nx10GbE z protokołem BGP pomiędzy wytypowanymi węzłami sąsiadujących ze sobą województw.

Zalety rozwiązania (w stosunku do budowy niezależnych sieci wojewódzkich *SSPW* – bez wzajemnych połączeń) są następujące:

- obciążenie punktów wymiany ruchu z Internetem;
- mniejsze opłaty lub ich brak z tytułu wymiany ruchu (ang. *peering*) – ruch do sieci sąsiednich nie jest transferowany poprzez komercyjny punkt styku z Internetem;
- rozwiązanie korzystne z punktu widzenia inżynierii ruchu;
- możliwość dodatkowego zabezpieczenia połączenia do Internetu w przypadku awarii operatorów bądź łączy do operatorów podłączonych w punktach wymiany ruchu internetowego w danym województwie.

Istniejące punkty styku na terenie województwa lubelskiego

Na terenie województwa lubelskiego istnieje możliwość *peeringu* i tranzytu IP sieci wojewódzkiej do innych sieci szkieletowych oraz światowych zasobów sieci Internet z wykorzystaniem kilku operatorów Tier 2 lub Tier 3. Większość punktów styku znajduje się na terenie miasta Lublin, lecz operatorzy planują rozbudowę własnych sieci i świadczenie usług w innych miastach.

Należy również zwrócić uwagę, że na terenie województwa istnieje możliwość realizacji punktu styku sieci oraz skorzystania z usługi tranzytu IP oferowanej przez Telekomunikację Polską S.A. Oferta operatora jest każdorazowo dostosowywana do indywidualnych potrzeb klienta, zarówno pod względem pakietu świadczonych usług, jak i fizycznej lokalizacji punktu styku. Poniższa tabela wskazuje operatorów alternatywnych świadczących usługi tranzytu IP.

Tabela 109. Możliwości realizacji punktów styku na terenie województwa lubelskiego

Lp.	Miasto	Operator	Adres
1	Lublin	AC-X	ul. Okopowa 5, Lublin
2	Lublin	Netia	ul. Akademicka 15, Lublin
3	Lublin	TK Telekom	ul. Okopowa 5, Lublin
4	Lublin	Pionier	Pl. Marii Curie-Skłodowskiej 1 20-031 Lublin
5	Puławy	Netia	Składowa D320, Puławy
6	Puławy	Pionier	Aleja Królewska 17a, Puławy
7	Zamość	TK Telekom	ul. Szczepieszka 11, Zamość

Źródło: opracowanie własne.

Studium Wykonalności wskazuje, że w określonych lokalizacjach istnieje możliwość podłączenia sieci *SSPW* do globalnego Internetu jednak nie wskazuje konkretnego dostawcy tej usługi. Wymiana ruchu pomiędzy sieciami wiąże się z podpisaniem umów z operatorami świadczącymi usługę tranzytu IP, których stroną będzie Operator Infrastruktury świadczący usługi dla operatorów dostępowych. Dlatego też wybór operatora tranzytującego ruch powinien zostać przekazany OI.

Dodatkowe koszty dotyczą inwestycji budowlanych związanych z budową łącza do wybranych punktów styku (jeśli takie inwestycje będą konieczne, nie można wykluczyć, że ze względu na rozmiary sieci wojewódzkiej operator tranzytujący będzie mógł takie łącze zbudować samodzielnie w ramach umowy tranzytu IP) zostały uwzględnione w kosztach budowy sieci *SSPW*.

Podsumowanie – wskazanie wariantu optymalnego

Wariant optymalny warstwy szkieletowej sieci, który proponowany jest do realizacji na terenie województwa lubelskiego, obejmuje ostatecznie:

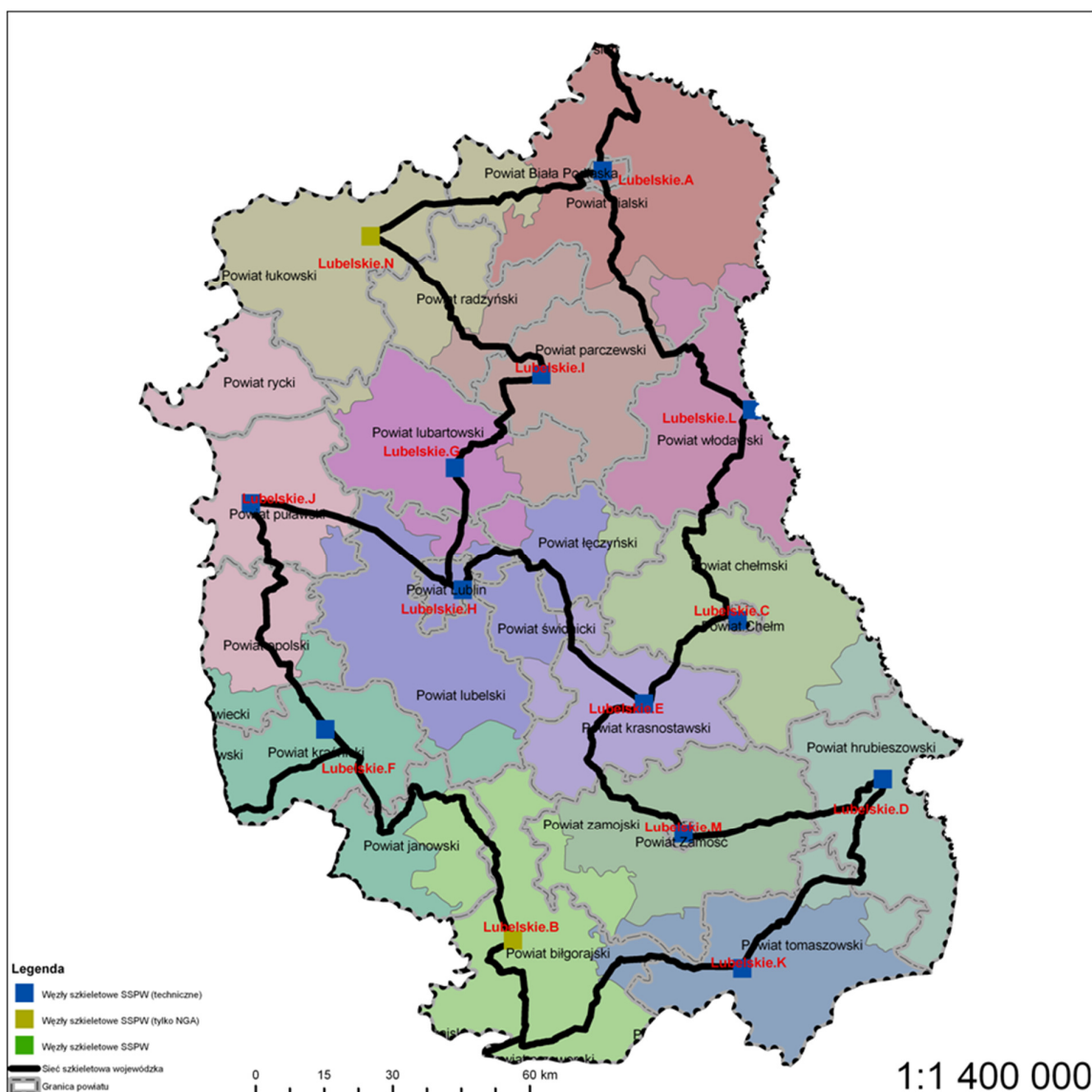
- 2 pierścienie o łącznej długości 998 km, zbudowane w oparciu o:
 - 14 obszarów inwestycyjnych (por. tabela powyżej);
 - 14 węzłów szkieletowych, w tym:
 - 2 węzły z łączem skrośnym (zamykającym dodatkowy pierścień),

- 2 węzły IXP z punktem wymiany ruchu z dostawcami Internetu,
- 3 punkt styku z siecią *SSPW* w sąsiednim województwie;
- 3 łączy międzywojewódzkie łączące sieć *SSPW* w województwie lubelskim z sieciami w województwach świętokrzyskim, podkarpackim oraz podlaskim.

Wizualizację przebiegu sieci szkieletowej oraz lokalizacji węzłów wraz z odpowiadającymi im obszarami inwestycyjnymi przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 84. Koncepcja realizacji przebiegu warstwy szkieletowej sieci *SSPW* w województwie lubelskim



Źródło: opracowanie własne.

Porównanie wariantów realizacyjnych warstwy dystrybucyjnej sieci

Sposób wyznaczania lokalizacji punktów dystrybucyjnych oraz połączeń w warstwie dystrybucyjnej

Lokalizacje węzłów (punktów dystrybucyjnych) oraz przebiegów sieci w warstwie dystrybucyjnej wyznaczane są indywidualnie dla każdego obszaru inwestycyjnego.

Punkty dystrybucyjne „tradycyjne” lokalizowane są kolejno w największych (pod względem populacji) miejscowościach danego obszaru inwestycyjnego. Do każdej następnej miejscowości branej pod uwagę jako lokalizacja punktu dystrybucyjnego przypisywane są inne miejscowości (tworzące łącznie „skupiska”), tak aby odległość „logistyczna” (rozumiana jako minimalna odległość wyznaczona wzdłuż dróg) między daną miejscowością a lokalizacją punktu wynosiła 6 km. Miejscowości przypisane do danego „skupiska” wyłącza się z puli branej pod uwagę jako potencjalne lokalizacje kolejnych punktów dystrybucyjnych. Z puli tej wyłącza się także miejscowości „czarne” oraz miejscowości, w których nie jest możliwa interwencja polegająca na wybudowaniu węzła dystrybucyjnego „tradycyjnego”.

Ze względu na to, że usługi NGA mogą być świadczone tylko w promieniu 2 km od punktu dystrybucyjnego, w większych miejscowościach lokalizowane są dodatkowe punkty dystrybucyjne przeznaczone do świadczenia usług NGA. Dzięki nim możliwe jest pokrycie zasięgiem usług NGA większej części miejscowości.

Proces przypisywania miejscowości do „skupisk” jest kontynuowany co najmniej do momentu, w którym szacowana łączna liczba ludności obejmowanej potencjalnym zasięgiem sieci dostępowych przyłączanych do *SSPW* (por. wyjaśnienia w rozdz. 3.1) wynosi co najmniej 90% całkowitej populacji zamieszkującej analizowany obszar (przy czym mieszkańcy miejscowości „czarnych” są również uwzględniani przy wyznaczaniu 90% progu).

W Studium przyjęto, iż powyższe kryterium jest podstawowym kryterium, pozwalającym również z dużą dokładnością spełnić wymaganie zapewnienia dostępu dla wszystkich przedsiębiorców i instytucji publicznych. Dzieje się tak dlatego, że lokalizacja takich podmiotów jest zazwyczaj skorelowana ze skupiskami ludności. Po dokonaniu wyboru wariantu optymalnego przeprowadzono ekspercką weryfikację wyniku (m.in. w oparciu o ankiety przeprowadzone wśród JST oraz uzyskane z regionów uwagi i sugestie), która pozwoliła uzupełnić i zmodyfikować wybrane fragmenty sieci.

Aby wyznaczyć optymalny przebieg połączeń pomiędzy punktami dystrybucyjnymi *SSPW* dla danego obszaru inwestycyjnego, należy rozwiązać problem minimalnego drzewa rozpływającego na grafie, którego wierzchołkami są węzły warstwy szkieletowej i dystrybucyjnej sieci, a krawędziami odległości pomiędzy tymi węzłami liczone po drogach. Do wyznaczenia minimalnego drzewa rozpływającego wykorzystany został algorytm Prima. Dla grafów gęstych (a takim jest właśnie graf dla sieci dystrybucyjnych *SSPW*) algorytm Prima cechuje się mniejszą złożonością obliczeniową niż alternatywny algorytm Kruskala. Odległości pomiędzy lokalizacjami węzłów wyznaczone zostały na podstawie map cyfrowych opisujących drogi na terenie województwa lubelskiego z wykorzystaniem oprogramowania ArcGIS.

Wariant zerowy – „nie robić nic”

Wariant zerowy polega na niepodejmowaniu przedsięwzięcia polegającego na budowie Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej w województwie lubelskim.

W ramach tego wariantu zakłada się więc, że Województwo nie przeznaczy środków na budowę sieci zapewniającej mieszkańcom, podmiotom publicznym oraz gospodarczym z terenu województwa możliwość korzystania z usług teleinformatycznych oraz z multimedialnych zasobów informacji i usług świadczonych elektronicznie.

Wariant ten nie przyczyni się jednak do wyeliminowania nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku (brak inwestycji w infrastrukturę szerokopasmową, mimo że byłoby to efektywne z punktu widzenia szerszej perspektywy ekonomicznej, w szczególności ze względu na pozytywne efekty w dostępie do wiedzy i usług elektronicznych, co skutkuje brakiem oferty usług dostępu szerokopasmowego lub istnieniem wyłącznie oferty o nieodpowiednich warunkach, tj. istotnie gorszych niż na obszarach o efektywnej konkurencji) oraz nie zapewni, by obszary, które operatorzy uważają za nieopłacalne dla budowy w rozsądnym okresie sieci NGA, korzystały ze znaczącego wpływu sieci NGA na gospodarkę i nie ucierpiały z powodu nowej przepaści cyfrowej w zakresie sieci NGA.

Podstawowe założenia analizy wariantów realizacyjnych

W niniejszym Studium Wykonalności przyjęto, iż każdy z analizowanych wariantów – z wyjątkiem wariantu zerowego – pozwoli spełnić kryterium umożliwienia dostępu do szerokopasmowego Internetu dla co najmniej 90% ludności województwa lubelskiego (rozumianego jako odsetek ludności zamieszkującej miejscowości znajdujące się w obszarach wokół punktów dystrybucyjnych *SSPIW* lub takie, w których już świadczone są przez innych operatorów usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu) oraz, że punkt dystrybucyjny „tradycyjny” *SSPIW* nie może być zlokalizowany w miejscowości „czarnej” (a więc takiej, która znajduje się w zasięgu węzłów szkieletowych lub dystrybucyjnych co najmniej dwóch innych operatorów).

Podstawowe warianty różnią się technologią realizacji punktów dystrybucyjnych *SSPIW*. Aby spełnić warunki interwencji w zakresie tradycyjnych sieci szerokopasmowych oraz sieci NGA przyjęto następujące rozmieszczenie punktów dystrybucyjnych:

- 6 km – na obszarach objętych interwencją w zakresie usług tradycyjnych;
- 2 km – na obszarach objętych interwencją w zakresie usług NGA.

Należy zauważyć, iż większa gęstość punktów dystrybucyjnych oznacza mniejszy obszar dystrybucyjny „przypisany” do danego punktu (a co za tym idzie, mniejsze nakłady inwestycyjne przyszłych operatorów sieci dostępowych niezbędne do zapewnienia usług klientom znajdującym się na danym obszarze), zarazem większy łączny koszt budowy Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej. Wielkość obszaru dystrybucyjnego wokół danego punktu dostępowego ma także bezpośrednie przełożenie na długość tzw. „pętli lokalnej”, jaką musi wybudować operator sieci dostępowej, aby zaoferować usługi swoim klientom, co przekłada się także na jakość oferowanych usług (generalnie, im większa odległość abonenta od węzła dostępowego, tym mniejsza przepływność oferowanych mu usług).

Cechą wspólną powyższych wariantów jest sposób budowy sieci dystrybucyjnej – sieć składa się z punktów dystrybucyjnych o założonym wcześniej zasięgu oraz połączeń tych punktów z węzłami szkieletowymi sieci. Zgodnie z założeniami, z punktu dystrybucyjnego sieci *SSPIW* możliwe jest

świadczenie usług tradycyjnego dostępu do sieci odległości, liczonej wzdłuż dróg publicznych, nie przekraczającej 6 km oraz świadczenie usług NGA na odległość, liczoną wzdłuż dróg publicznych, nie przekraczającą 2 km.

Poniższa tabela prezentuje zestawienie liczby węzłów (także szkieletowych) niezbędnych do wybudowania w województwie lubelskim niezależnie od wariantu. Dla porównania przedstawiono także wyniki dla innych województw Polski Wschodniej.

Tabela 110. Liczba węzłów *SSPW* w województwach Polski Wschodniej

Województwo	Węzły szkieletowe	Punkty dystrybucyjne	
		„tradycyjne”	wyłącznie na potrzeby NGA
lubelskie	14	288	10
podkarpackie	14	179	10
podlaskie	8	160	13
świętokrzyskie	8	135	0
warmińsko-mazurskie	10	195	18
SUMA:	54	957	51

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszy – podstawowy – wariant obejmuje budowę całej sieci w oparciu o łącza światłowodowe. Zarówno szkielet jak i dystrybucja zrealizowane zostaną wyłącznie w technologii optycznej. W tym wariantcie planuje się budowę pierścienia światłowodowego w szkielecie sieci oraz gwiazdy w warstwie dystrybucyjnej.

Wariantem alternatywnym w stosunku do budowy całej sieci w oparciu o infrastrukturę światłowodową jest wykorzystanie technologii satelitarnej jako łączy dosyłowych dla najdalej oddalonych od szkieletu sieci punktów dystrybucyjnych.

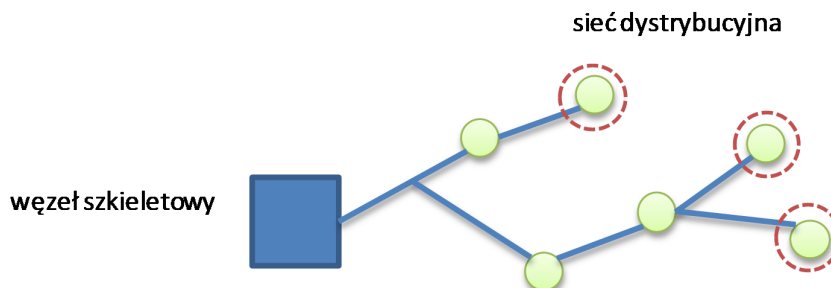
Technologia satelitarna pozwala na stworzenie dwukierunkowych symetrycznych łączy transmisyjnych o przepływnościach rzędu kilkudziesięciu (do ok. 50) Mbit/s w każdą stronę. Faktyczna przepływność łączy zależy od indywidualnej konfiguracji wiązki satelitarnej i może być dopasowywana do potrzeb poszczególnych punktów dystrybucyjnych.

Ograniczenie przepływności sprawia, że rozwiązanie to może być rozważane jako alternatywa dla technologii optycznych wyłącznie dla punktów dystrybucyjnych świadczących tradycyjne usługi szerokopasmowe. W przypadku punktów dedykowanych dla NGA nie ma możliwości zastosowania takiego wariantu.

Ponadto, aby dopuszczalne było zastosowanie łączy satelitarnych węzeł dystrybucyjny powinien być ostatnim „liściem” w drzewie kanalizacji sieci dystrybucyjnej. W takim wypadku zastąpienie łączy optycznego rozwiązaniem satelitarnym daje wymierne korzyści w postaci ograniczenia długości sieci dystrybucyjnej światłowodowej a co za tym idzie nakładów inwestycyjnych związanych z budową tejże

infrastruktury. Poniższy rysunek schematycznie pokazuje możliwość zastosowania łączy satelitarnych w sieci dystrybucyjnej.

Rysunek 85. Przykładowe węzły, w których można wykorzystać technologię satelitarną



źródło: opracowanie własne

Zastąpienie może być rozważane wyłącznie dla punktów oznaczonych kolorem czerwonym.

Kolejnym warunkiem jest maksymalna liczba gospodarstw domowych, które mogą być obsługiwane z pojedynczego dystrybucyjnego punktu satelitarnego. Do poniższych analiz przyjęliśmy, że w punkcie takim dostępna jest przepływność na poziomie 50 Mbit/s (w obu kierunkach). Ze względu na charakter usługi satelitarnej przyjęto overbooking na poziomie 1:5. W takim przypadku z pojedynczego punktu dystrybucyjnego można sprzedawać łącza dostępne o łącznej przepływności 250 Mbit/s. Tak przepływność pozwoli na dostarczenie do 125 gospodarstw domowych łączy o przepływności 2 Mbit/s. W związku z tym jest to rozwiązanie dopuszczalne jedynie do punktów dystrybucyjnych, w zasięgu których znajduje się stosunkowo niewiele ludności.

Należy pamiętać, że usługi świadczone drogą satelitarną charakteryzują się znacznie niższymi parametrami jakościowymi niż usługi świadczone drogą kablową. Dotyczy to przede wszystkim wielkości i zmienności opóźnień. Wartość opóźnień dla tych rozwiązań może przekroczyć 500 milisekund, co powoduje, że technologia taka uniemożliwia przesyłanie danych w czasie rzeczywistym tym samym utrudnia (a w niektórych przypadkach uniemożliwia) korzystanie z wielu narzędzi lub usług (m.in. telekonferencje, wideokonferencje).

Ponadto należy uwzględnić, iż wprowadzenie do sieci regionalnych rozwiązań satelitarnych w istotny sposób ogranicza możliwości usługowe. W punktach, w których zastosowane zostaną łącza satelitarne jedyną usługą jaka będzie mogła być oferowana jest hurtowy dostęp do Internetu. Ponadto wprowadzenie takiego rozwiązania może w znaczny sposób utrudnić zarządzanie siecią.

Podsumowując, do zalet rozwiązania zaliczyć można:

- łatwą i szybką instalację,
- niższe nakłady inwestycyjne w porównaniu do infrastruktury optycznej.

Jednocześnie wskazać należy na istotne ograniczenia takiego rozwiązania:

- ograniczone możliwości usługowe – przepływność i opóźnienia transmisji,

- brak możliwości rozbudowy przepływności.

Ze względu na przedstawione powyżej ograniczenia sieci satelitarnych są rekomendujemy dla realizacji sieci *SSPW* wariant światłowodowy. Sieć w wariantcie światłowodowym daje znaczne możliwości usługowe oraz zapewnia spójność technologiczną sieci, co jest niezmiernie istotne z punktu zarządzania siecią. Widzimy jednak możliwość zastosowania satelitów jako:

- uzupełnienie istniejącego pokrycia siecią światłowodową, czyli zwiększenie zasięgu sieci na obszary białe, obejmując dodatkowe kilka procent ludności województwa;
- zastąpienie ostatniego „liścia” w drzewie kanalizacji sieci dystrybucyjnej dla stosunkowo małych i oddalonych skupisk ludności (co daje znaczne nakłady inwestycyjne na użytkownika) w przypadku, gdy w trakcie realizacji projektu okaże się, że rzeczywiste koszty przekraczają przewidywane.

Jako dodatkowy scenariusz powyższych wariantów realizacji SSPW można rozważyć stopień wyposażenia punktów dystrybucyjnych. Dotychczasowy scenariusz „podstawowy” obejmował pełne wyposażenie w całą infrastrukturę, w tym również w urządzenia aktywne (routery). W tym scenariuszu punkty dystrybucyjne wyposażone zostaną wyłącznie w infrastrukturę pasywną (np. przełącznice, szafa RACK) i budowlaną (np., klimatyzacja).

W scenariuszu podstawowym wszystkie punkty dystrybucyjne przygotowane są od razu do świadczenia usług. Takie rozwiązanie niesie jednak za sobą konieczność utrzymania wszystkich, nawet nie wykorzystywanych punktów od uruchomienia sieci, a co za tym idzie wiąże się to z:

- koniecznością ponoszenia kosztów zasilania energią elektryczną wszystkich PD,
- niepotrzebne wykorzystywanie okresu gwarancyjnego na nieużywany sprzęt zainstalowany w PD.

Ten scenariusz przewiduje wyposażenie punktów dystrybucyjnych jedynie w urządzenia pasywne i infrastrukturę towarzyszącą (np. klimatyzacja). Zakłada się, że w tym przypadku wyposażenie aktywne byłoby instalowane sukcesywnie przez operatora wraz z pojawianiem się zapotrzebowania na usługi w poszczególnych lokalizacjach. Takie podejście wiąże się z następującymi konsekwencjami:

- ograniczenie nakładów inwestycyjnych,
- ograniczenie kosztów eksploatacyjnych - związanych z energią elektryczną,
- przeniesienie kosztów zakupu urządzeń aktywnych na Operatora Infrastruktury.

Kolejny wariant polega na **budowie pasywnej sieci dystrybucyjnej**. W ramach tego wariantu warstwa dystrybucyjna sieci ograniczona jest wyłącznie do części pasywnej – kabli światłowodowych – która umożliwi zainteresowanym operatorom podłączenie własnych urządzeń do sieci.

W praktyce oznacza to ograniczenie funkcji warstwy dystrybucyjnej do funkcji patchcordów, za pośrednictwem których urządzenia operatorów sieci dostępowych zainstalowane w punktach dystrybucyjnych podłączone zostaną do urządzeń warstwy szkieletowej sieci.

Wariant taki upraszcza budowę sieci dystrybucyjnej oraz zmniejsza koszty inwestycyjne, jakie ponieść trzeba na etapie budowy sieci. Wybór takiego wariantu nie zamyka również ewentualnej dalszej rozbudowy sieci.

W praktyce jednak wariant taki niesie za sobą wiele ograniczeń, które sprawiają, że nie może zostać wykorzystany w Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej.

Liczba podłączonych do SSPW Operatorów sieci dostępowych jest limitowana liczbą dostępnych włókien. Jeśli – zgodnie z założeniami przyjętymi wcześniej – do punktu dystrybucyjnego doprowadzone zostanie 12 włókien, to możliwe będzie (przy zachowaniu włókien rezerwowych) świadczenie usług dla jedynie 5 Operatorów:

- 10 włókien na potrzeby transmisyjne Operatorów dostępowych (5 par włókien);
- 2 włókna rezerwowe.
- Wariant ten co prawda nie ogranicza w znacznym stopniu możliwości usługowych – wciąż możliwa jest m.in. dzierżawa przepływności czy transmisji. Niestety w takim przypadku również zajmowana jest para włókien – ograniczenia wynikają wtedy z konfiguracji urządzenia w węźle szkieletowym.
- Widać tutaj od razu kolejną wadę tego wariantu – większe skomplikowanie urządzeń zainstalowanych w szkielecie. W odróżnieniu od aktywnej sieci dystrybucyjnej funkcje urządzeń szkieletowych są bardziej złożone. Aby ułatwić podłączenie OSD, węzły szkieletowe powinny obsługiwać najpopularniejsze protokoły transmisyjne (w przypadku sieci aktywnej funkcję taką pełniły rolę urządzenia warstwy dystrybucyjnej). Ze względu na to, że urządzenia OSD podłączone będą również bezpośrednio do urządzeń szkieletowych konieczne może okazać się również wypracowanie mechanizmów lub procedur, które zminimalizują ryzyko negatywnego wpływu urządzeń OSD (na przykład w przypadku błędnej konfiguracji lub ich uszkodzenia) na urządzenia szkieletowe.
- Nie bez znaczenia jest również to, że linię demarkacyjną oddzielającą SSPW od sieci dostępowych nie stanowią urządzenia aktywne a fragment pasywny sieci. W takim przypadku w razie awarii Operator Infrastruktury nie może w prosty sposób (bez na przykład przeprowadzenia pomiarów reflektometrycznych) ustalić, czy problem wynika z uszkodzenia łącza, czy problem występuje po stronie urządzeń lub sieci Klienta.

W takim przypadku problemem może być zapewnienie oraz rozliczanie określonej jakości usług (SLA).

Podsumowanie – wskazanie wariantu optymalnego

W wyniku przeprowadzonej analizy jako wariant optymalny wybrano wariant pierwszy (budowa całej sieci wyłącznie w oparciu o łącza światłowodowe z wyposażeniem punktów dystrybucyjnych sieci SSPW w urządzenia aktywne). Drugi scenariusz tego wariantu sprawia, że Operator Infrastruktury obciążony będzie wysokimi kosztami inwestycyjnymi, co sprawi, że jego działalność może okazać się

niedochodowa. W takim przypadku istnieje duże ryzyko niezrealizowania przedsięwzięcia, który zdecyduje się na pełnienie funkcji OI w sieci.

Oszczędności z tytułu ograniczenia zużycia energii elektrycznej, która zasilać będzie urządzenia aktywne w punktach dystrybucyjnych mogą okazać się niewielkie, gdyż prognozuje się, że w budowanej sieci bardzo często zgłaszane będzie zapotrzebowanie na wykorzystanie usług świadczonych w kolejnych punktach dystrybucyjnych.

Tabela 111 Wady i zalety wariantów realizacyjnych

Wariant	Zalety	Wady
I. Budowa sieci całkowicie optycznej	<ul style="list-style-type: none">wysoka skalowalność sieci,bardzo wysokie parametry transmisyjne,możliwość świadczenia szerokiej gamy usług (m.in. dzierżawa ciemnych włókien).	<ul style="list-style-type: none">kłopotliwa instalacja,wysokie nakłady inwestycyjne (w porównaniu do infrastruktury bezprzewodowej),dłuższy (niż w przypadku budowy sieci radiowych) czas budowy sieci.
II. Budowa sieci w technologii satelitarnej	<ul style="list-style-type: none">łatwa i szybka instalacja,nizsze nakłady inwestycyjne w porównaniu do infrastruktury optycznej	<ul style="list-style-type: none">ograniczone możliwości usługowe (niewielka przepływność, wysokie opóźnienia transmisji),brak możliwości rozbudowy przepływności.

Wariant	Zalety	Wady
Scenariusz do wariantu I oraz II: późniejsze wyposażenie punktów dystrybucyjnych w urządzenia aktywne	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie nakładów inwestycyjnych, ograniczenie kosztów eksploatacyjnych – związanych z zużyciem energii elektrycznej, przeniesienie kosztów zakupu urządzeń aktywnych na operatora infrastruktury. 	<ul style="list-style-type: none"> Wysokie koszty inwestycyjne dla Operatora Infrastruktury, Duże ryzyko niezrealizowania przedsięwzięcia, który zdecyduje się na pełnienie funkcji OI w sieci, Problemy z zapewnieniem ciągłości działania sieci w przypadku nieprzewidzianych problemów z Operatorem Infrastruktury, Mniejsza konkurencyjność – więcej podmiotów może być zainteresowanych pełnieniem funkcji OI w przypadku gdy punkty dystrybucyjne będą wyposażone w urządzenia aktywne.
III. Budowa pasywnej sieci dystrybucyjnej	<ul style="list-style-type: none"> Uproszczenie budowy sieci dystrybucyjnej, Zmniejszenie kosztów inwestycyjnych, Możliwość dalszej rozbudowy sieci. 	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie liczby Klientów, Większe skomplikowanie urządzeń w szkielet sieci, Problemy z zapewnieniem oraz rozliczeniem SLA, Konieczność wypracowania dodatkowych procedur.

Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowy opis parametrów technicznych przyjętego rozwiązania znajduje się w kolejnym rozdziale (7.4.3).

7.4.3 Prezentacja przyjętej koncepcji realizacji sieci

Na potrzeby niniejszego *Studium Wykonalności* wybrany wariant realizacyjny sieci *SSPW* (zgodnie z wyjaśnieniami zawartymi w poprzednich rozdziałach) poddany został dalszym modyfikacjom, które pozwoliły na opracowanie szczegółowej koncepcji realizacji infrastruktury *SSPW* w województwie lubelskiego. Modyfikacje te objęły:

- dodanie nowych lokalizacji punktów dystrybucyjnych (m.in. na podstawie opinii i sugestii zebranych w regionach);
- optymalizację (pod względem długości) przebiegów relacji międzywęzłowych;
- skrócenie łącznej długości niezbędnej kanalizacji teletechnicznej poprzez uwzględnienie współbieżności (wszędzie, gdzie było to opłacalne) przebiegów sieci w warstwie szkieletowej i dystrybucyjnej;
- podział pierwotnego pierścienia sieci warstwy szkieletowej na dwa pierścienie poprzez dodanie łącza skróśnego;
- dodanie łącza z sąsiednim województwem;
- uwzględnienie minimalnego oddziaływania na obszary chronione oraz Natura 2000 (poprzez modyfikację przebiegów wszędzie tam, gdzie było to możliwe, w taki sposób, aby jak najmniej ingerować w ww. obszary).

Przebieg sieci i lokalizacja węzłów

Ostateczne planowane przebiegi sieci oraz lokalizacje węzłów (zarówno w warstwie szkieletowej, jak i dystrybucyjnej) w województwie lubelskiego przedstawia rysunek poniżej.

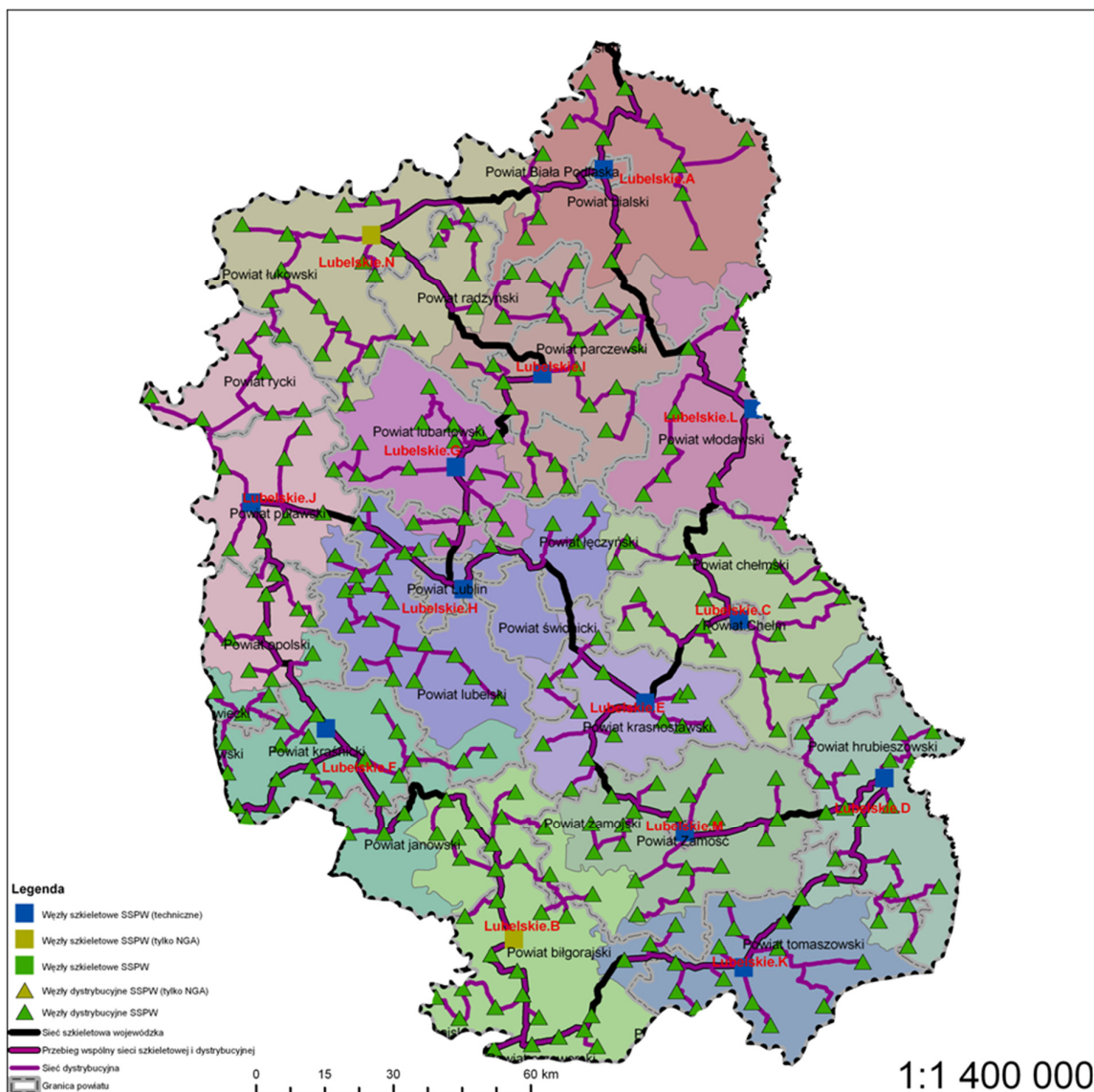
Należy tu nadmienić, iż w toku prac nad Studium Wykonalności przeprowadzone zostały liczne konsultacje mające na celu **potwierdzenie wykonalności** proponowanego kształtu sieci, w tym:

- konsultacje z zarządcami dróg (krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych) dotyczące wykorzystania pasa drogowego na potrzeby budowy *SSPIW* oraz podwieszenia rurociągu kablowego na istniejących mostach i wiaduktach wzdłuż dróg;
- konsultacje dotyczące ewentualnych przeciwwskazań wynikających z istniejących planów zagospodarowania przestrzennego;
- konsultacje dotyczące lokalizacji węzłów z właścicielami budynków i gruntów (w większości są to nieruchomości należące do JST, zgodnie z zaleceniami zawartymi w Studium).

Materiały źródłowe z przeprowadzonych konsultacji zostaną dostarczone MRR wraz z dokumentacją wszystkich działań.

Dodatkowo, w Załączniku 6 do niniejszego Studium, zawarto rekomendacje dotyczące priorytetowych sposobów rozbudowy sieci (które mogą być uwzględnione jeszcze na etapie przygotowania projektu technicznego lub w ramach rozbudowy prowadzonej już w fazie eksploatacji sieci).

Rysunek 86. Wizualizacja przebiegu sieci w województwie lubelskim



Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowa mapa obrazująca przebieg sieci oraz lokalizację węzłów w województwie lubelskim (wraz z klasyfikacją BSC wszystkich miejscowości) znajduje się w Załączniku 2.

Zestawienie planowanej liczby poszczególnych typów węzłów sieci przedstawia tabela poniżej. Należy tu zauważyć, iż w Studium Wykonalności wskazywane jest jedynie umiejscowienie węzłów szkieletowych z łączem skrośnym (typ B) oraz węzła z punktem styku do sąsiedniego województwa

(typ C), natomiast decyzja o lokalizacji węzłów z punktem styku IXP (typ C) podjęta będzie na etapie wykonywania projektu technicznego. W związku z tym, ze względu na możliwość kolokacji węzłów typu B i C (względnie dwóch różnych węzłów typu C), podana w poniższej tabeli liczba węzłów „standardowych” może się zwiększyć, jednak nie wpłynie to na zmianę wysokości nakładów inwestycyjnych. Wynika to z faktu, iż węzły typu B i C to po prostu węzły „standardowe” o rozszerzonej funkcjonalności, zatem ich kolokowanie nie ma wpływu na ostateczny łączny koszt sprzętu dla całej sieci.

Tabela 112. Węzły szkieletowe i punkty dystrybucyjne w województwie lubelskim (podsumowanie)

Liczba węzłów szkieletowych	14
w tym ¹⁴³ :	
węzłów „standardowych” (A)	8
węzłów z łączem skrośnym (B)	2
węzłów z punktem styku (C)	4
liczba „tradycyjnych” punktów dystrybucyjnych	288
liczba dodatkowych punktów dystrybucyjnych NGA	10

Źródło: opracowanie własne.

Tabela przedstawiająca kompletną listę miejscowości, w których planuje się posadowienie węzłów (zarówno szkieletowych, jak i warstwy dystrybucyjnej) wraz z ich przypisaniem do obszarów inwestycyjnych, zaprezentowana jest (ze względu na znaczny rozmiar) w Załączniku 3.

Łącznie ludność województwa lubelskiego, która będzie miała stworzoną potencjalną możliwość dostępu do usług szerokopasmowych internetowych świadczonych przez operatorów korzystających z infrastruktury *SSPW*, wyniesie 822 139 osób, co stanowi 37,9% całkowitej populacji zamieszkującej województwo. Są to mieszkańcy miejscowości „białych” (tradycyjnych lub NGA) , „szarych” oraz „czarnych” (przy czym w tych ostatnich nie planuje się budowy infrastruktury „tradycyjnych” punktów dystrybucyjnych *SSPW*), które znajdą się w zasięgu punktów dystrybucyjnych sieci *SSPW*.

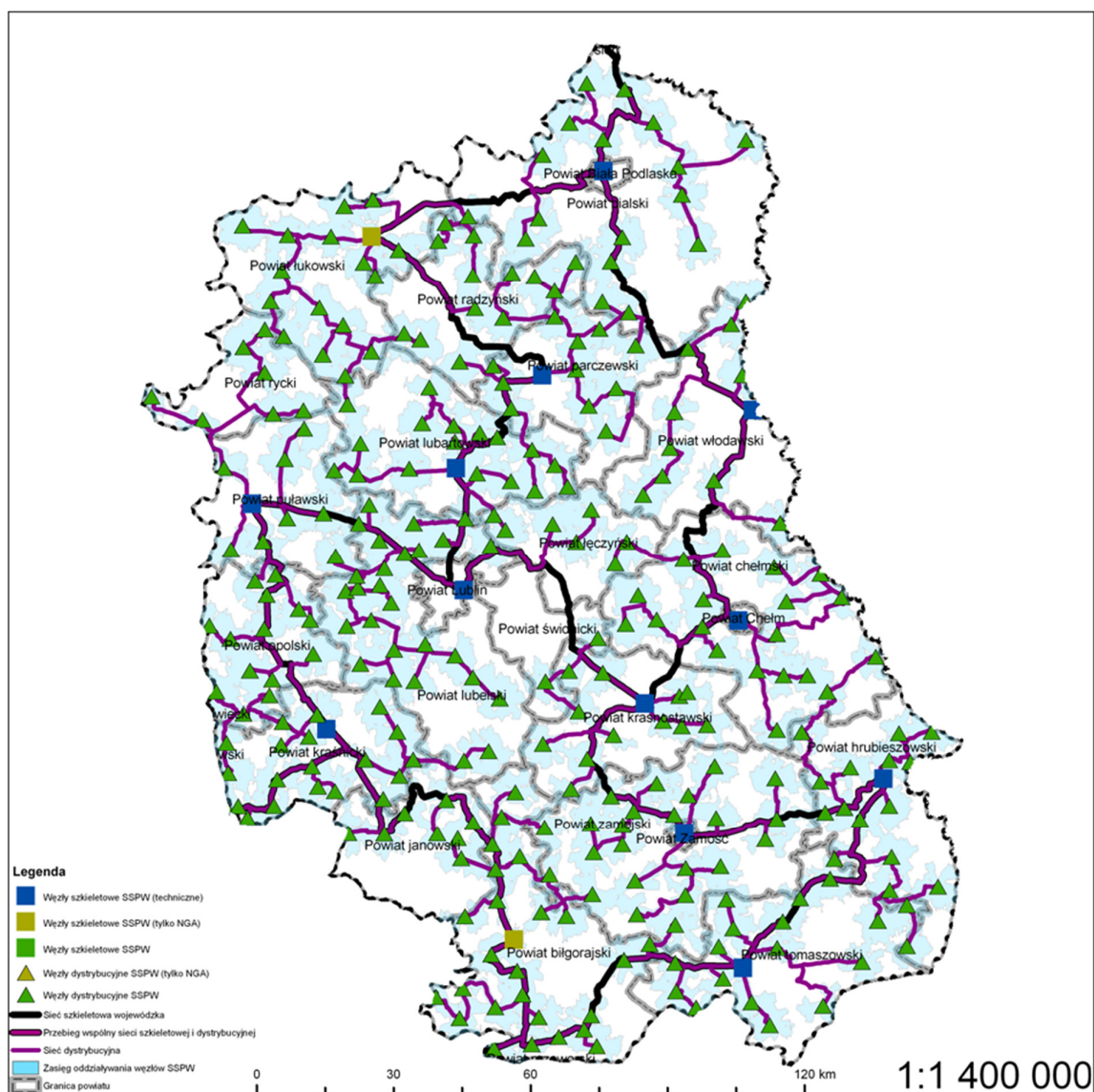
Wraz z miejscowościami tradycyjnymi „czarnymi” oraz „szarymi” znajdującymi się dalej niż 6 km od najbliższego węzła *SSPW* (a więc takimi, które – zgodnie z przyjętymi w Studium założeniami – znajdują się poza potencjalnym „zasięgiem” węzłów dystrybucyjnych *SSPW*, ale są i tak obsługiwane przez istniejących operatorów sieci szerokopasmowych), **ludność, która będzie objęta możliwością uzyskania „tradycyjnego” dostępu szerokopasmowego do Internetu wyniesie 2 011 210 osób, co stanowi 92,7% populacji województwa.**

¹⁴³ por. opis w rozdz. 7.3.2.

Ludność województwa, która będzie miała stworzoną potencjalną możliwość dostępu do usług NGA wraz z mieszkańcami miejscowości „czarnych NGA” oraz „szarych NGA” znajdującymi się dalej niż 2 km od najbliższego węzła *SSPW* (a więc takimi, które – zgodnie z przyjętymi w Studium założeniami – znajdują się poza potencjalnym „zasięgiem NGA” węzłów dystrybucyjnych *SSPW*, ale są i tak są w nich świadczone usługi NGA przez istniejących operatorów sieci szerokopasmowych), wyniesie 1 288 170 osób, co stanowi 59,4% populacji województwa.

Poniższy rysunek przedstawia wizualizację zasięgów „logistycznych” punktów dystrybucyjnych (a więc obszarów znajdujących się nie dalej niż 6 km od punktu „tradycyjnego” oraz 2 km od punktu „NGA”, przy odległości określonej wzdłuż dróg publicznych) sieci *SSPW* w województwie lubelskim. Dodatkowo, dla pełnego obrazu, w Załączniku 4 zaprezentowano także listę miejscowości „białych” tradycyjnych oraz „białych” NGA (a więc takich, które także po wybudowaniu sieci *SSPW* pozbawione będą możliwości dostępu do szerokopasmowego Internetu lub usług szerokopasmowych NGA). Mieszkańcy miejscowości białych tradycyjnych znajdujących się na tej liście stanowią mniej niż 10% ogółu populacji województwa.

Rysunek 87. Wizualizacja zasięgów „logistycznych” punktów dystrybucyjnych sieci SSPW



Źródło: opracowanie własne.

Łączną długość relacji sieci SSPW dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych województwa lubelskiego oraz liczbę znajdujących się tam węzłów przedstawia poniższa tabela (zarówno w odniesieniu do warstwy szkieletowej, jak i dystrybucyjnej).

Tabela 113. Długość relacji w sieciach warstwy dystrybucyjnej i szkieletowej oraz liczba węzłów (w podziale na obszary dystrybucyjne)

obszar inwestycyjny	długość sieci ¹⁴⁴ [km]	Liczba węzłów NGA ¹⁴⁵	Liczba węzłów podstawowych ¹⁴⁶ (dystrybucyjnych / szkieletowych)
warstwa dystrybucyjna			
Lubelskie.A	157,2	0	14
Lubelskie.B	247,6	3	31
Lubelskie.C	205,0	0	19
Lubelskie.D	206,6	0	22
Lubelskie.E	123,2	0	14
Lubelskie.F	222,0	0	28
Lubelskie.G	142,7	0	17
Lubelskie.H	214,3	0	26
Lubelskie.I	205,7	0	23
Lubelskie.J	242,1	4	24
Lubelskie.K	152,9	0	16
Lubelskie.L	125,9	0	10
Lubelskie.M	165,8	0	19
Lubelskie.N	253,4	3	25
RAZEM:	2664,4 km	298	
warstwa szkieletowa			
szkielet (łącznie)	243,6 km	-	14

Źródło: opracowanie własne.

Ze względu na uwzględnienie w projekcie współbieżności przebiegów sieci warstwy szkieletowej i dystrybucyjnej, umożliwiające wykorzystanie wspólnej kanalizacji teletechnicznej, co znacząco obniża koszty inwestycyjne, łączna długość kanalizacji teletechnicznej planowanej do wybudowania na terenie województwa lubelskiego wynosi 2 908 km.

7.4.4 Zalecenia oraz wymagania dla projektu technicznego sieci

Zalecenia oraz wymagania dla projektu technicznego sieci stanowią podsumowanie opisanych wcześniej rekomendowanych wariantów realizacji wojewódzkiej sieci szerokopasmowej i odniesienie

¹⁴⁴ wg długości projektowanej kanalizacji teletechnicznej. Całkowita długość sieci jest większa – różnica wynika ze współbieżności przebiegów warstwy szkieletowej oraz dystrybucyjnej sieci.

¹⁴⁵ z węzłów dodatkowych NGA świadczyć można wyłącznie usługi NGA (z węzłów „tradycyjnych” można świadczyć zarówno usługi tradycyjne jak i usługi NGA)

¹⁴⁶ tj. punktów dystrybucyjnych (dla warstwy dystrybucyjnej) lub węzłów szkieletowych (dla warstwy szkieletowej).

do norm, wymagań oraz dobrych praktyk stosowanych w projektowaniu oraz budowie rozległych sieci informatycznych i obejmują:

- wytyczne do stosowania elementów infrastruktury sieciowej;
- wytyczne do projektowania kanalizacji teletechnicznej;
- wytyczne do instalacji kabli światłowodowych;
- wytyczne do przygotowania dokumentacji technicznej.

Zalecenia te odnoszą się do najważniejszych aspektów budowy sieci i zostały zawarte w Załączniku 6 do niniejszego Studium Wykonalności. Na każdym etapie realizacji projektu należy ponadto przykładać szczególną uwagę do obowiązków spoczywających na inwestorze oraz projektancie sieci, które wynikają z Prawa telekomunikacyjnego oraz Prawa budowlanego.



7.5 Założenia organizacyjne części dotyczącej Operatora Infrastruktury

Model funkcjonowania Operatora Infrastruktury skonstruowano uwzględniając założenia dla projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* przedstawione przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Z założeń tych wynika między innymi, że za zarządzanie wybudowaną infrastrukturą, utrzymywaniem jej w stanie zdatnym do eksploatacji oraz świadczenie usług telekomunikacyjnych podmiotom trzecim – operatorom sieci dostępowych i dostawcom usług szerokopasmowych dla mieszkańców i instytucji Województw Wschodnich – będzie odpowiedzialny Operator Infrastruktury, podmiot niezależny od beneficjenta. Z zakresu działalności Operatora Infrastruktury wyłączono możliwość świadczenia usług (detalicznych) użytkownikom końcowym na obszarze województwa zarówno z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, jak również w oparciu o infrastrukturę własną lub innych operatorów telekomunikacyjnych. Celem tego założenia była jak najmniejsza ingerencja w rynek telekomunikacyjny oraz stworzenie efektu zachęty dla przedsiębiorców telekomunikacyjnych świadczących usługi dostępne w regionie zagrożonym „wykluczeniem cyfrowym”, a przez to umożliwienie szerszego i tańszego dostępu do Internetu mieszkańcom oraz instytucjom tego regionu.

Przedstawiony model funkcjonowania Operatora Infrastruktury uwzględnia również zmianę stanu prawnego spowodowaną w szczególności wejściem w życie przepisów ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. Nr 106, poz. 675).

Relacje pomiędzy samorządem województwa, a Operatorem Infrastruktury będą regulowane umową o partnerstwie publiczno prywatnym.

7.5.1 Sposób funkcjonowania sieci

Interwencja publiczna w ramach Projektu polega na wybudowaniu infrastruktury teleinformatycznej, będącej własnością publiczną, a następnie udostępnieniu jej wszystkim zainteresowanym na jednakowych zasadach, angażując w tym celu podmiot zwany Operatorem Infrastruktury (OI). Należy przy tym zauważyć, że w obecnym stanie prawnym nie ma przeszkód, aby współpracą podmiotu publicznego i partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego objęta była, nie tylko – jak do tej pory – eksploatacja sieci, ale również jej budowa (model DBOT). O wyborze optymalnego wariantu decydują wyłącznie wyniki analizy ekonomicznej i technicznej, nie zaś względy formalno-prawne.

7.5.2 Zasady prowadzenia działalności w zakresie telekomunikacji przez województwo

Realizowana w ramach Projektu sieć spełnia wszystkie przesłanki uznania jej za regionalną sieć szerokopasmową w rozumieniu art. 2 ust. 1 pkt 2 u.w.u.s. Po pierwsze stanowi sieć szerokopasmową - wydajność łącza nie jest czynnikiem ograniczającym możliwość uruchomienia aplikacji dostępnych za jej pomocą (art. 2 ust. 1 pkt 1 u.w.u.s.). Po drugie realizuje ją jednostka samorządu terytorialnego. Po trzecie finansowana jest z programu operacyjnego.

W konsekwencji lokalizacja sieci – jako regionalnej sieci szerokopasmowej - odbywać się może zgodnie z przepisami art. 49 i nast. u.w.u.s., a organem właściwym do wydania decyzji lokalizacyjnej będzie właściwy wojewoda (art. 50 ust. 1 u.w.u.s.).

Działania objęte Projektem odpowiadają zawartemu w art. 3 ust. 1 u.w.u.s. uprawnieniu jednostek samorządu terytorialnego do:

- budowy lub eksploatacji infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych oraz nabywania praw do infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych;
- dostarczania sieci telekomunikacyjnych lub zapewnienia dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej;
- świadczenia z wykorzystaniem posiadanej infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych usługi telekomunikacyjnych.

W projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* Województwo bezpośrednio wykonuje działalność wskazaną w pkt 1, natomiast działalność w zakresie pkt 2 i 3 powierzona zostaje OI na zasadach przewidzianych w art. 3 ust. 1 u.g.k (w modelu DBOT powierzeniu podlegać może również działalność określona w pkt. 1). Zgodnie z art. 3 ust. 1 u.g.k. jednostki samorządu terytorialnego w drodze umowy mogą powierzać wykonywanie zadań z zakresu gospodarki komunalnej osobom fizycznym, osobom prawnym lub jednostkom organizacyjnym nieposiadającym osobowości prawnej, z uwzględnieniem przepisów ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych, m.in. w trybie przepisów ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Działalność Województwa w zakresie telekomunikacji należy do jego zadań własnych o charakterze użyteczności publicznej (art. 3 ust. 4 u.w.u.s.). Podejmowana jest ona w celu zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej (art. 3 ust. 1 u.w.u.s.). Ponadto, z założeń Projektu wynika, iż objęta nim działalność Województwa będzie wykonywana:

1) przy zachowaniu kompatybilności i łączności z innymi sieciami telekomunikacyjnymi tworzonymi przez podmioty publiczne lub finansowanymi ze środków publicznych oraz przy zagwarantowaniu przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, na zasadach równego traktowania, współkorzystania z infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych oraz dostępu do nich (warunek z art. 3 ust. 2 pkt 1 u.w.u.s.) oraz

2) w sposób przejrzysty i niezakłócający rozwoju równoprawnej i skutecznej konkurencji na rynkach telekomunikacyjnych (warunek z art. 3 ust. 2 pkt 2 u.w.u.s.).

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* zakłada budowę infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarach, gdzie nie jest aktualnie możliwe prowadzenie przez przedsiębiorcę telekomunikacyjnego opłacalnej finansowo działalności telekomunikacyjnej. Wymagać to może udostępnienia przedsiębiorcom telekomunikacyjnym (OI, a następnie operatorom sieci dostępowych) owej infrastruktury za opłaty niższe niż koszt wytworzenia. Rozwiązanie takie jest dopuszczalne, zgodnie z art. 8 pkt 1 u.w.u.s., o ile oczywiście nie pozostanie w sprzeczności ze wskazanymi wyżej wymogami konkurencji. W projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* ich najważniejszym gwarantem jest otwarty i niedyskryminujący dostęp innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych do infrastruktury

zarządzanej przez OI, dzięki czemu zagwarantowany zostaje rozwój równoprawnej i skutecznej konkurencji na poziomie rynku dostępowego.

Podsumowując, Projekt zgodny jest z podstawowymi założeniami ustawy o rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych.

Wykonywanie działalności jednostki samorządu terytorialnego w zakresie telekomunikacji znaleźć musi podstawę w uchwale organu stanowiącego (art. 3 ust. 5 u.w.u.s.), czyli w omawianym przypadku w uchwale sejmiku województwa. Informacja o podjęciu działalności w zakresie telekomunikacji ogłoszona też powinna zostać w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej i w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego (art. 3 ust. 6 u.w.u.s.). Musi też zostać przekazana Prezesowi UKE. W tym ostatnim przypadku informacja zawierać musi opis przedsięwzięcia oraz uzasadnienie spełnienia wymagań kompatybilności, łączalności, niedyskryminującego współkorzystania i dostępu, a także przejrzystości i niezakłócania konkurencji (art. 3 ust. 7 u.w.u.s.).

Województwo zwrócić się może do Prezesa UKE z wnioskiem o wydanie opinii w sprawie wykonywania planowanej działalności, co służyć będzie m.in. upewnieniu się czy podejmowane przedsięwzięcie w należyty sposób uwzględnione zasady prowadzenia działalności, o której mowa w art. 3 ust. 1 u.w.u.s. Wniosek taki złożony ma zostać przed podjęciem planowanej działalności telekomunikacyjnej (art. 4 ust. 1 u.w.u.s.). Zawierać on musi, zgodnie z art. 4 ust. 2 u.w.u.s., projekt planu określający formę, rodzaj i zakres planowanej działalności oraz opis sytuacji na obszarze tej działalności, w tym:

- liczbę mieszkańców;
- stopień pokrycia zasięgiem sieci telekomunikacyjnych, z podziałem na rodzaje tych sieci;
- odsetek mieszkańców korzystających z usług telekomunikacyjnych;
- liczbę przedsiębiorców telekomunikacyjnych działających na obszarze danej jednostki samorządu terytorialnego oraz opis zakresu ich działalności telekomunikacyjnej;
- inne informacje istotne dla oceny potrzeby podjęcia działalności w zakresie telekomunikacji.

Prezes UKE przedstawia opinię w terminie 3 miesięcy od dnia otrzymania wniosku (art. 4 ust. 3 u.w.u.s.).

Wniosek o opinię podlega opłacie (art. 4 ust. 4 u.w.u.s.). Zgodnie z przyjętymi założeniami, każdy z fragmentów całościowej Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej realizowanych na obszarze poszczególnych Województw stanowi odrębne przedsięwzięcie, realizowane przez jedną jednostkę samorządu terytorialnego, a każdy ze złożonych wniosków o opinię Prezesa UKE obejmował będzie więcej niż jeden z rodzajów działalności, o której mowa w art. 3 ust. 1 u.w.u.s. W takim przypadku opłata za wydanie opinii dotyczącej działalności obejmującej budowę i dostarczanie sieci oraz świadczenie usług telekomunikacyjnych wynosi 3.500 zł (§3 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2010 r. w sprawie wysokości opłaty za wniosek o opinię Prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej dotyczącą wykonywania przez jednostkę samorządu terytorialnego działalności

w zakresie telekomunikacji, Dz.U. 2010 Nr 118, poz. 796).

Czynności wykonywane w ramach projektu bezpośrednio przez Województwo (budowa infrastruktury) nie mają charakteru działalności gospodarczej, a więc dla potrzeb realizacji przedsięwzięcia wystarcza uzyskanie wpisu do rejestru jednostek samorządu terytorialnego wykonujących działalność w zakresie telekomunikacji (art. 5 u.w.u.s.).

Zgodnie z art. 9 u.w.u.s. Województwo obowiązane jest prowadzić ewidencję w sposób umożliwiający odrębne obliczanie kosztów i przychodów, zysków i strat w zakresie:

- budowy i
- nabywania praw do infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych, a także
- działalności telekomunikacyjnej.

Taki sam obowiązek spoczywać będzie na OI, jako na podmiocie który nabywa prawa do infrastruktury, do budowy lub przebudowy której wykorzystano środki publiczne (art. 10 u.w.u.s.)

Wymogi dotyczące oddzielnych ewidencji spełnione są już przez wyodrębnienie kont wyniku finansowego oraz zysków/strat dla każdej z trzech powyższych kategorii działalności.

Przepisy u.w.u.s. wprowadzają szczególny reżim otwartości infrastruktury telekomunikacyjnej jednostek samorządu terytorialnego. Zgodnie z art. 13 ust. 1 tej ustawy jednostka samorządu terytorialnego jest obowiązana uwzględniać uzasadnione wnioski o zapewnienie dostępu telekomunikacyjnego, w tym o umożliwienie użytkowania elementów sieci oraz udogodnień towarzyszących. Co więcej, jednostka ta (art. 13 ust. 2 pkt 1 u.w.u.s.) jest traktowana jak operator o znaczącej pozycji rynkowej, jest obowiązana zawrzeć umowę o dostępie telekomunikacyjnym w terminie 30 dni od dnia wystąpienia o jej zawarcie oraz jest obowiązana równo traktować przedsiębiorców telekomunikacyjnych, w szczególności przez oferowanie jednakowych warunków w porównywalnych okolicznościach. Powyższe przepisy umożliwiają nakładanie na województwo obowiązków regulacyjnych przez Prezesa UKE bez wcześniejszej analizy rynku lub też nakładają takie obowiązki *ex lege* (obowiązek uwzględnienia uzasadnionych wniosków i zawarcia umowy o dostęp telekomunikacyjny oraz obowiązek niedyskryminacji). Potencjalnie rodzić to może dwojakiego rodzaju wątpliwości. Pierwsza dotyczy zgodności powyższych przepisów z prawem europejskim, według którego nie jest dopuszczalne nakładanie obowiązków regulacyjnych bez uprzedniej analizy rynku. Druga odnosi się do sposobu zagwarantowania ich realizacji w przypadku, kiedy z art. 13 u.w.u.s. wynikają obowiązki wobec jednostek samorządu terytorialnego, a w projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* działalność telekomunikacyjna w praktyce realizowana jest przez OI. Rozwiązaniem pierwszej ze wskazanych wątpliwości może być jedynie polityka regulacyjna Prezesa UKE uwzględniająca nie tylko brzmienie art. 13 u.w.u.s., ale też wymogi prawa europejskiego. Nie jest to więc materia, która może być ostatecznie przesądzona w Studium Wykonalności. Rozwiązaniu drugiej wątpliwości służy po pierwsze nałożenie na OI umową z Województwem obowiązków korespondujących z wymogami przewidzianymi dla województwa przez art. 13 u.w.u.s. Po drugie w umowie partnerstwa publiczno-prywatnego zawarte powinno zostać postanowienie, mocą którego OI obowiązany byłby do wykonywania decyzji regulacyjnych odnoszących się do zarządzanej infrastruktury, nawet jeśli decyzje te skierowane są bezpośrednio do województwa.

7.5.3 Zasady funkcjonowania Operatora Infrastruktury

Przyjęty model organizacyjny to tzw. operator operatorów, (ang. *carrier's carrier*), gdzie administracja województwa jest inwestorem i właścicielem infrastruktury, natomiast eksploatacja i zarządzanie siecią oraz świadczenie usługi użytkownikom hurtowym (przedsiębiorcom telekomunikacyjnym, którzy będą świadczyli usługi detaliczne użytkownikom końcowym) powierzone jest podmiotowi zewnętrznemu posiadającemu właściwe kompetencje, doświadczenie i narzędzia techniczne (systemy OSS i BSS). Zapewnienie infrastruktury teleinformatycznej i łącz internetowych sfinansowanych ze środków publicznych pozwala na obniżenie progu wejścia na rynek oraz kosztów funkcjonowania podmiotów świadczących usługi dostępne i mogących w wyniku interwencji dostarczyć usługi użytkownikowi końcowemu na terenach pozbawionych dostępu do takich usług. projektowany model interwencji nie wymaga od administracji zaangażowania technicznego w utrzymanie i zarządzanie siecią, pozwala jednak na kontrolę właścicielską w celu takiego wykorzystywania sieci, aby uzyskane zostały oczekiwane skutki społeczne podejmowanej interwencji.

7.5.4 Status prawny Operatora Infrastruktury

Z założeń Projektu dotyczących funkcji sieci telekomunikacyjnej wynika, że OI musi być przedsiębiorcą telekomunikacyjnym. Prowadzić on będzie działalność telekomunikacyjną polegającą zarówno na świadczeniu usług telekomunikacyjnych, dostarczaniu publicznych sieci telekomunikacyjnych, jak i udogodnień towarzyszących. Będzie tym samym przedsiębiorcą telekomunikacyjnym występującym zarówno w roli operatora, jak i dostawcy usług.

Przedsiębiorca telekomunikacyjny zdefiniowany został w art. 2 pkt 27 pkt b P.t. jako przedsiębiorca lub inny podmiot uprawniony do wykonywania działalności gospodarczej na podstawie odrębnych przepisów, który wykonuje działalność gospodarczą polegającą na dostarczaniu sieci telekomunikacyjnych, udogodnień towarzyszących lub świadczeniu usług telekomunikacyjnych, przy czym przedsiębiorca telekomunikacyjny, uprawniony do:

- świadczenia usług telekomunikacyjnych – jest „dostawcą usług”;
- dostarczania publicznych sieci telekomunikacyjnych lub udogodnień towarzyszących – jest „operatorem”.

OI będzie operatorem dostarczającym publiczną sieć telekomunikacyjną, czyli będzie przygotowywał ją w sposób umożliwiający świadczenie w niej usług, jej eksploatację, nadzór nad nią lub umożliwianie dostępu telekomunikacyjnego (art. 2 pkt 4 P.t.). OI będzie dostarczać także udogodnienia towarzyszące, co według wyżej podanej definicji również jest wyznacznikiem statusu operatora (przedsiębiorcy telekomunikacyjnego).¹⁴⁷

¹⁴⁷ Udogodnienia towarzyszące zdefiniowane zostały w art. 2 pkt. 44 Prawa telekomunikacyjnego jako dodatkowe możliwości funkcjonalne lub usługowe związane z siecią telekomunikacyjną, umożliwiające lub wspierające świadczenie w nich usług telekomunikacyjnych lub związane z usługą telekomunikacyjną, umożliwiające lub wspierające świadczenie tej usługi. W przypadku analizowanego projektu udogodnieniem towarzyszącym będą świadczone przez OI innym operatorom usługi kolokacji, czyli udostępnianie fizycznej przestrzeni lub urządzeń technicznych w celu umieszczenia i podłączenia niezbędnego sprzętu operatora podłączającego swoją sieć do sieci innego operatora – art. 2 pkt 15 Prawa telekomunikacyjnego.

Ponadto, OI nie powinien dostarczać usług (detalicznych) użytkownikom końcowym na obszarze województwa zarówno z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, jak również w oparciu o infrastrukturę własną lub innych operatorów telekomunikacyjnych. Zakaz taki służyć ma wprowadzeniu przejrzystości relacji ze wszystkimi usługobiorcami. To z kolei powinno wyraźnie ograniczyć niebezpieczeństwo preferencyjnego traktowania niektórych z nich (np. tych, z którymi OI byłby powiązany kapitałowo).

Zespół składników majątkowych składających się na infrastrukturę teleinformatyczną, częściowo przygotowany do świadczenia usług telekomunikacyjnych, obejmujący w szczególności kanalizację teletechniczną, przewody, światłowody, maszty, studnie, węzły telekomunikacyjne, stanowić będzie mienie samorządu województwa. Zgodnie z zasadą trwałości, mienie to nie będzie podlegało zbyciu przez okres co najmniej pięciu lat od daty zakończenia inwestycji.

Zakres współdziałania stron dla realizacji wspólnego przedsięwzięcia, którego przedmiotem jest przygotowanie infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych, jej utrzymanie, zarządzanie i eksploatacja oraz dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji dla zachowania celu w jakim ta infrastruktura została wybudowana, zostanie uregulowany w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Formy aktywności gospodarczej samorządu województwa

Charakterystyczną cechą działalności gospodarczej samorządu terytorialnego jest ograniczony zakres możliwości jej podejmowania. Działalność gospodarcza samorządu województwa nie jest realizowana w warunkach nieograniczonej wolności gospodarczej. Zakres przedmiotowy tej działalności wyznaczają bowiem zadania publiczne nałożone na poszczególne szczeble struktury samorządu terytorialnego jako zadania własne, mające na celu zaspokojenie zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej [art. 1 u.g.k.]. Działalność gospodarcza województwa nie jest ukierunkowana na osiąganie zysku, lecz na zaspokajanie potrzeb regionalnej wspólnoty.

Prowadzenie działalności gospodarczej służącej bezpośredniej realizacji szeroko pojętych zadań publicznych następować może w oparciu o następujące rozwiązania organizacyjne:

1. W formie jednostki organizacyjnej wchodzącej w skład struktury województwa, w postaci samorządowego zakładu budżetowego nie posiadającego osobowości prawnej.
2. W formie jednostki organizacyjnej utworzonej przez województwo, ale stanowiącej odrębny od niego podmiot prawa w postaci samorządowej osoby prawnej.
3. Poprzez powierzenie wykonywania zadań z zakresu gospodarki komunalnej osobom fizycznym, osobom prawnym lub jednostkom organizacyjnym nieposiadającym osobowości prawnej, przy uwzględnieniu min. przepisów ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz.U.09.157.1240, ustawy o p.p.p. oraz u.k.r.b.u, a zatem poprzez:
 - a. partnerstwo publiczno-prywatne,
 - b. umowę o koncesję.

Ad 1)

Omawiane podmioty są powoływane i działają w oparciu o przepisy ustawy o finansach publicznych oraz ustawy o gospodarce komunalnej.

Samorządowa (wojewódzka) jednostka budżetowa jest jednostką organizacyjną sektora finansów publicznych, która pokrywa swoje wydatki bezpośrednio z budżetu województwa, a pobrane dochody odprowadza na rachunek dochodów budżetu tej jednostki samorządu terytorialnego (województwa). Jednostki budżetowe nie mają osobowości prawnej i w obrocie prawnym funkcjonują jako jednostki samorządu terytorialnego (*statio municipi*). Posiadają one jednak pewien zakres uprawnień składających się na samodzielność w zakresie gospodarki finansowej oraz gospodarowania mieniem przekazanym w zarząd.

Dla realizacji zadań samorządowych jest stosowana w szerokim zakresie forma organizacyjna samorządowego zakładu budżetowego.

Samorządowy zakład budżetowy jest jednostką organizacyjną sektora finansów publicznych, która po pierwsze odpłatnie wykonuje wyodrębnione działanie, a po drugie pokrywa koszty swojej działalności z przychodów własnych, chociaż może również otrzymywać dotacje przedmiotowe oraz podmiotowe i celowe na dofinansowanie kosztów realizacji inwestycji. Dotacje dla zakładu budżetowego nie mogą przekroczyć 50% kosztów jego działalności. Ograniczenie to nie dotyczy jednak dotacji inwestycyjnych oraz dotacji otrzymywanych w związku z realizacją Projektu lub zadania współfinansowanego ze środków pochodzących z funduszy strukturalnych lub Funduszu Spójności Unii Europejskiej.

Zastosowanie formy zakładu budżetowego jest, co do zasady, możliwe wszędzie tam gdzie istnieje odpłatność za świadczone usługi a osiągnięte przychody pozwalają na pokrycie wydatków zakładu. Ustawy szczególne mogą jednak niekiedy ograniczać możliwość tworzenia zakładów budżetowych i tak ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej wskazuje w (art. 7), że działalność w zakresie gospodarki komunalnej wykraczająca poza zadania o charakterze użyteczności publicznej nie może być prowadzona w formie zakładu budżetowego. Uzasadnieniem dla powyższego ograniczenia jest przeświadczenie, że podmioty, które chcą działać poza sferą użyteczności publicznej, powinny dysponować szerszymi możliwościami swobodnego działania, powinny również nieustannie dążyć do poprawiania swojej efektywności i pozycji na rynku, co w przypadku zakładów budżetowych jest mało realne, gdyż działają one wspierane dotacjami i w bezpiecznych ekonomicznie warunkach. Zakaz prowadzenia przez wojewódzkie zakłady budżetowe działalności poza sferą użyteczności publicznej wypływa pośrednio z art. 13 ust. 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa. Zgodnie z tym przepisami poza sferą użyteczności samorządowe województwo może wykorzystywać jedynie kapitałowe spółki handlowe i nie może już tworzyć żadnych innych form organizacyjno-prawnych, w tym zakładów budżetowych.

Wnioskując *a contrario*, jednostka samorządu terytorialnego, jaką jest województwo, może prowadzić w formie zakładu budżetowego jedynie taką działalność, która polega na wykonywaniu zadań o charakterze użyteczności publicznej, tzn. wyłącznie działalność, która polega na bezpośrednim

dostarczaniu i świadczeniu, lecz nie organizowaniu, usług o charakterze użyteczności publicznej, czyli usług powszechnie dostępnych, zaspokajających potrzeby wspólnoty samorządowej o charakterze użyteczności publicznej.

Wojewódzkie zakłady budżetowe tworzy, łączy, przekształca w inną formę organizacyjno-prawną i likwiduje organ stanowiący jednostki samorządu terytorialnego (województwa), czyli sejmik województwa w drodze uchwały. Tworząc zakład budżetowy organ ten określa: nazwę i siedzibę zakładu budżetowego, przedmiot działalności, właściwą część budżetu, z którą zakład będzie się rozliczał, źródła przychodów własnych, a także stan wyposażenia w środki obrotowe oraz składniki majątkowe przekazane w użytkowanie zakładowi.

Przy likwidacji i łączeniu zakładu budżetowego sejmik województwa określa przeznaczenie mienia znajdującego się w użytkowaniu zakładu. Należności i zobowiązania likwidowanego zakładu budżetowego przejmuje organ, który podjął decyzję o likwidacji, jednakże należności i zobowiązania zakładu budżetowego likwidowanego w celu przekształcenia w inną formę organizacyjno-prawną przejmuje utworzona jednostka. Przekształcenie zakładu budżetowego w inną formę organizacyjno-prawną wymaga uprzednio jego likwidacji.

Ad 2)

Prowadzenie działalności gospodarczej służącej bezpośredniej realizacji zadań publicznych możliwe jest również w formie jednostki organizacyjnej utworzonej przez jednostkę samorządu terytorialnego, ale stanowiącej odrębny od niego podmiot prawa, w postaci samorządowej osoby prawnej. Mowa tu głównie o spółkach prawa handlowego a dokładniej spółkach kapitałowych.

Zgodnie z art. 9 ustawy o gospodarce komunalnej jednostki samorządu terytorialnego mogą tworzyć spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółki akcyjne, a także mogą przystępować do takich spółek w charakterze wspólnika (udziałowca bądź akcjonariusza).

Utworzona na podstawie powołanego przepisu samorządowa osoba prawna (spółka) jest podmiotem odrębnym od województwa zarówno w stosunkach cywilnych jak i administracyjnych. Utworzona osoba prawna (spółka) występuje w stosunkach gospodarczych we własnym imieniu, ma własne wydodrębnione organy, a za zaciągnięte zobowiązania odpowiada własnym majątkiem. Relacje pomiędzy jednostką samorządu terytorialnego, jaką jest województwo, a utworzoną spółką opierają się co do zasady na więzach cywilnoprawnych, a obie struktury prawne zachowują swoją autonomię.

Oznacza to w konsekwencji, że samorząd wojewódzki nie może stosować preferencji dla spółek przez siebie utworzonych i np. w razie zorganizowania przetargu na dostawę towarów lub usług w trybie ustawy o zamówieniach publicznych spółka taka będzie równorzędnym oferentem z innymi podmiotami gospodarczymi. Powyższa uwaga nie uchybia zasadom rządzącym tzw. zamówieniami *in house*.

Powołany artykuł 9 ustawy o gospodarce komunalnej upoważnia również j.s.t. do uzyskiwania statusu wspólnika w spółkach kapitałowych, tj. w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością i w spółce akcyjnej. Przepis natomiast nie wskazuje czy jednostki samorządu terytorialnego mogą tworzyć inne

spółki – spółki osobowe bądź inne podmioty prawa. W zakresie samorządu terytorialnego na szczeblu wojewódzkim rozważenie tej kwestii wymaga sięgnięcia do ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa. Artykuł 13 wskazanej wyżej ustawy stanowi, że:

- w sferze użyteczności publicznej województwo może tworzyć **spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, spółki akcyjne lub spółdzielnie**, a także może przystępować do takich spółek lub spółdzielni;
- poza sferą użyteczności publicznej województwo może natomiast tworzyć **spółki z ograniczoną odpowiedzialnością i spółki akcyjne** oraz przystępować do nich, **jeżeli działalność spółek polega na wykonywaniu czynności promocyjnych, edukacyjnych, wydawniczych oraz na wykonywaniu działalności w zakresie telekomunikacji służących rozwojowi województwa.**

Cytowany wyżej art. 13 ustawy o samorządzie województwa jest bezwzględnie obowiązującym przepisem *lex specialis* uzupełniającym regułę wyrażoną w art. 9 ustawy o gospodarce komunalnej. Z powołanych wyżej przepisów wynika, że samorządowe województwo może wykorzystywać do wykonywania swoich publicznych zadań - własnych i zleconych - jedynie handlowe spółki kapitałowe lub spółdzielnie z wyłączeniem możliwości tworzenia i przystępowania do handlowych spółek osobowych. Opisane ograniczenie zdolności prawnej samorządu województwa do możliwości bycia współnikiem w spółkach kapitałowych dotyczy zarówno tych spółek, które mają działać lub też działają w sferze użyteczności publicznej, jak też tych spółek, które mają działać lub też działają poza tą sferą.

Ad. 3)

Partnerstwo publiczno-prywatne w obecnym kształcie, nadanym ustawą z dnia 19 grudnia 2008 r., która weszła w życie z dniem 27 lutego 2009 r., jest narzędziem prawnym jakim dysponuje podmiot publiczny w celu wykonania swoich szeroko pojętych zadań. Poprzez wprowadzenie p.p.p. do systemu prawnego, uzyskało ono status sposobu realizacji zadań publicznych. W/w ustawa uchyliła w całości poprzednią regulację o tej samej nazwie z 28 lipca 2005 r., która okazała się być narzędziem całkowicie nieskutecznym w tworzeniu relacji pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym, pozostając zbiorem martwych przepisów. Automatycznie utraciły również moc obowiązującą przepisy wykonawcze do poprzedniej ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym w postaci Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 czerwca 2006 r. w sprawie ryzyk związanych z realizacją przedsięwzięć w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego Dz. U. nr 125, poz. 868 oraz Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie niezbędnych elementów analizy przedsięwzięcia w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego Dz. U. nr 125, poz. 86.

Ustawa o p.p.p. posługuje się całym szeregiem klauzul generalnych, pozostawiając stronom szeroki margines swobody w kształtowaniu wzajemnych relacji, co z jednej strony jest jej zaletą ale z drugiej wadą, ponieważ nie zostały doprecyzowane w sposób zadawalający wzajemne relacje pomiędzy tą ustawą i ustawami o koncesji na roboty budowlane i prawo zamówień publicznych. Powoduje to przeniesienie na podmiot publiczny ryzyka związanego z prawidłowym wyborem trybu właściwego dla wyłonienia partnera prywatnego do realizacji skonkretyzowanego przedsięwzięcia.

Omawiana ustawa stanowi samoistną podstawę materialno-prawną współpracy pomiędzy partnerem publicznym i prywatnym, która może przybrać formę umowy o partnerstwie jak i powołania, kapitałowej spółki celowej, zawiązanej przez podmiot publiczny i prywatny.

Zgodnie z art. 1, ust. 2 i art. 2, ust. 4 ustawy o p.p.p. przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest **wspólna realizacja przedsięwzięcia** w postaci:

- budowy lub remontu obiektu budowlanego;
 - świadczenia usług;
 - wykonania dzieła, w szczególności wyposażenie składnika majątkowego w urządzenia podwyższające jego wartość lub użyteczność;
 - innych świadczeń połączonych z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno-prywatnego lub jest z nim związany;
 - oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym.
1. Umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym. Przez umowę o p.p.p. partner prywatny zobowiązuje się do realizacji przedsięwzięcia za wynagrodzeniem oraz poniesienia w całości albo w części wydatków na jego realizację lub poniesienia ich w całości przez osobę trzecią a podmiot publiczny zobowiązuje się do współdziałania w osiągnięciu celu przedsięwzięcia, w szczególności poprzez wniesienie wkładu własnego w postaci składnika majątkowego w szczególności w drodze jego sprzedaży, użyczenia, użytkowania, najmu lub **dzierżawy** [art. 7.1, 9.1 ustawy o p.p.p.]. Zawierana umowa jest umową cywilno-prawną, w której strony kształtują w zależności od swej woli szczegółowy zakres wzajemnych uprawnień i obowiązków, przy uwzględnieniu obligatoryjnych postanowień jakie musi zawierać wprowadzonych ustawą tj.:
- określenie skutków nienależytego wykonania i niewykonywania zobowiązania, w szczególności kary umowne lub obniżenie wynagrodzenia partnera prywatnego [art. 7, ust. 3];
 - obowiązku zwrotu składnika majątkowego wniesionego przez podmiot publiczny w razie jego wykorzystywania przez partnera prywatnego w sposób oczywiście sprzeczny z jego przeznaczeniem określonym w umowie o p.p.p [art. 9, ust. 2];
 - prawa pierwokupu przysługującego partnerowi prywatnemu w razie sprzedaży nieruchomości będącej wkładem podmiotu publicznego;
 - zakazu zmian treści umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru partnera prywatnego, pod rygorem ich nieważności, za wyjątkiem sytuacji, kiedy konieczność zmiany wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w dacie zawarcia umowy;
 - zastrzeżenie prawa kontroli realizacji przedsięwzięcia przez podmiot publiczny [art. 8].
2. Partnerstwo publiczno-prywatne w formie spółki. W celu wykonania umowy o p.p.p podmiot publiczny i partner prywatny mogą zawiązać spółkę kapitałową komandytową lub

komandytowo-akcyjną, w której podmiot publiczny nie może być komplementariuszem [art. 14, ust. 1]. Cel i przedmiot działalności spółki nie może wykraczać poza zakres określony uprzednio zawartą umową o p.p.p.. Spółka taka działa na zasadach omówionych w części opracowania dotyczącej spółek j.s.t. a nadto umowa spółki musi zawierać postanowienia wprowadzone ustawą o p.p.p. tj.:

- zgody wszystkich wspólników/akcjonariuszy wymaga zbycie lub obciążenie nieruchomości i przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 [1] kc [art. 15];
- wspólnikowi/akcjonariuszowi - podmiotowi publicznemu przysługuje prawo pierwokupu akcji lub udziałów partnera prywatnego w spółce [art. 16, ust. 1];
- określenie zasad zwrotu składnika majątkowego będącego wkładem podmiotu publicznego w razie jego wykorzystywania przez spółkę niezgodnie z przeznaczeniem [art. 9, ust. 2];
- zastrzeżenie prawa kontroli realizacji przedsięwzięcia przez podmiot publiczny [art. 8].

Wybór partnera prywatnego powinien odbywać się w oparciu o kryterium najkorzystniejszego bilansu wynagrodzenia i podziału zadań i ryzyk związanych z przedsięwzięciem, terminów i wysokości ewentualnych przewidywanych płatności lub innych świadczeń podmiotu publicznego a za kryterium oceny ofert uznano w ustawie w art. 6, ust. 3:

- podział dochodów pochodzących z przedsięwzięcia pomiędzy partnerów;
- stosunek wkładu własnego podmiotu publicznego do wkładu partnera prywatnego;
- efektywność realizacji przedsięwzięcia;
- kryteria odnoszące się do bezpośrednio do przedmiotu przedsięwzięcia.

Należy wyjaśnić, że nowa ustawa o p.p.p. została tak ukształtowana, że nie zawiera własnych przepisów proceduralnych regulujących wybór partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego, odsyłając w tym zakresie do jednego z trzech trybów tj. określonego w ustawie o koncesji na roboty budowlane lub usługi, w ustawie o zamówieniach publicznych lub w przypadkach, w których nie ma zastosowania ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi ani ustawa o zamówieniach publicznych, do zasad ogólnych, które jednak muszą zapewniać, że wybór dokonany zostanie w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o p.p.p., a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. Określenie trybu wyboru partnera prywatnego w oparciu o ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi bądź ustawę o zamówieniach publicznych jest uzależnione od sposobu ukształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego. Biorąc jednak pod uwagę przedmiot partnerstwa, w sytuacji gdy żadna z dwóch powołanych ustaw nie będzie miała zastosowania, tryb wyboru partnera prywatnego może być dokonany z pominięciem tych ustaw uwzględniając zasady powołane w art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p.

Ad. 4)

Umowa o koncesję nie jest w zasadzie przejawem aktywności gospodarczej samorządu województwa, ponieważ jako koncesjodawca dokonuje on wyłącznie wyboru koncesjonariusza i nie współdziała z nim na dalszych etapach realizacji czynności objętych koncesją. Mając jednak na uwadze, że jest to w zakresie koncesji na usługi nowa forma powierzania realizacji zadań podmiotów publicznych podmiotom prywatnym, uważamy za zasadne zasygnalizowanie rozwiązań przewidzianych ustawą. „*Celem ustawy, czytamy w uzasadnieniu do niej, jest stworzenie nowych możliwości wykonywania zadań publicznych przez zaangażowanie środków prywatnych i wykorzystanie potencjału prywatnych podmiotów, które może wpłynąć korzystnie na poprawę ich dostępności i jakości*”.

Na podstawie umowy koncesji zawieranej między koncesjonariuszem a koncesjodawcą, koncesjonariusz zobowiązuje się do wykonania przedmiotu koncesji za wynagrodzeniem, które stanowi w przypadku:

1. Koncesji na roboty budowlane - wyłącznie prawo do korzystania z obiektu budowlanego (prawo do pobierania pożytków rzeczy i pożytków prawa) albo takie prawo wraz z płatnością koncesjodawcy.
2. Koncesji na usługi - wyłącznie prawo do korzystania z usługi albo takie prawo wraz z płatnością koncesjodawcy.

Przy czym płatność koncesjodawcy na rzecz koncesjonariusza nie może prowadzić do odzyskania całości związanych z wykonywaniem koncesji nakładów poniesionych przez koncesjonariusza. Koncesjonariusz ponosi w zasadniczej części ryzyko ekonomiczne wykonywania koncesji (art. 1 ust. 2 i 3 u.k.r.b.u.). Oznacza to, że koncesjonariusz może odzyskać co do zasady wszystkie poniesione na wykonanie przedmiotu koncesji nakłady, jednakże nie mogą one pochodzić wyłącznie od koncesjodawcy, ale też z innych źródeł (uzasadnienie do projektu ustawy, dalej: **uzas**).

Zgodnie z powyższym, pod pojęciem koncesji należy rozumieć umowę tego samego rodzaju jak zamówienie publiczne. Elementami rozróżniającymi koncesje od zamówienia sensu *stricte* są po pierwsze fakt, że wynagrodzeniem za roboty budowlane lub świadczenie usługi w przypadku koncesji jest wyłącznie prawo do korzystania z takiego obiektu budowlanego lub usługi, albo takie prawo wraz z płatnością koncesjodawcy, a po drugie w przypadku koncesji ryzyko ekonomiczne powodzenia przedsięwzięcia zostaje przeniesione na podmiot prywatny. Dlatego też zawarcie umowy koncesji podlega odmiennym regulacjom od tych przewidzianych dla zamówień publicznych sensu *stricte* (**uzas**).

Wprowadzone zmiany ustawodawcze mogą stwarzać wątpliwości co do wzajemnych relacji pomiędzy ustawą o partnerstwie publiczno-prywatnym, o koncesji na roboty budowlane lub usługi oraz prawem zamówień publicznych.

Wzajemne relacje w **sferze materialno-prawnej** można sprowadzić do poniższego rozróżnienia:

Ustawa prawo zamówień publicznych ma zastosowanie, kiedy w zamian za określone świadczenia o charakterze niepieniężnym sektor publiczny wypłaca określone wynagrodzenie.

Ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi ma zastosowanie, kiedy za określone świadczenia sektor publiczny upoważnia partnera prywatnego/ koncesjonariusza do pobierania pożytków z przedmiotu koncesji z ewentualną zapłatą przez sektor publiczny wynagrodzenia.

Ustawę o partnerstwie publiczno-prywatnym stosuje się w przypadkach, kiedy zadanie publiczne jest realizowane wspólnie przez podmiot publiczny i prywatny w oparciu o podział zadań i ryzyk. Wspólne przedsięwzięcie może polegać na budowie lub remoncie obiektu budowlanego, świadczeniu usług, w połączeniu z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno-prywatnego lub jest z nim związany.

W zakresie **proceduralnym** mamy do czynienia wyłącznie z powiązaniem ustawy o p.p.p. z ustawami prawo zamówień publicznych i o koncesji na roboty budowlane lub usługi w zakresie procedury wyboru partnera prywatnego, co wynika z odesłania ustawowego. Natomiast brak jest jakichkolwiek relacji odwrotnych – p.p.p. nie ma w żadnym zakresie zastosowania do wyboru wykonawcy w trybie prawa zamówień publicznych i koncesjonariusza w oparciu o ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi, przy czym ostatnia z tych ustaw zawiera z kolei odwołanie do ustawy Prawo zamówień publicznych w niektórych kwestiach.

Możliwość zastosowania poszczególnych form organizacyjnych do realizacji zadań Operatora Infrastruktury

W obecnym stanie prawnym, zgodnie z literalnym brzmieniem art. 3 w zw. z art. 5, 6 i 7 ustawy z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych [dalej **u.w.r.u.s.t.**], jednostka samorządu terytorialnego jak i jednostka samorządowa nie wyodrębniona w ramach jej osobowości prawnej a także związku i stowarzyszenia j.s.t., fundacja której fundatorem jest j.s.t., spółka kapitałowa lub spółdzielnia z udziałem j.s.t oraz porozumienia komunalne mogą podejmować, między innymi, działalność, której przedmiotem jest :

- 1) budowa i eksploatacja infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnej;
- 2) dostarczanie sieci telekomunikacyjnej lub zapewnianie dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej;
- 3) świadczenie, z wykorzystaniem posiadanej infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnej usług na rzecz :
 - przedsiębiorców telekomunikacyjnych;
 - użytkowników końcowych będących organami administracji publicznej, państwowymi lub samorządowymi jednostkami organizacyjnymi oraz innymi podmiotami publicznymi;
 - innych użytkowników końcowych, jeżeli nie jest zaspokojone ich zapotrzebowanie w zakresie dostępu do usług telekomunikacyjnych, przy zachowaniu zasady proporcjonalności i w sposób niedyskryminujący;
 - podmiotów wymienionych w art. 4 pkt. 1,2,4,5, i 8 ustawy Prawo telekomunikacyjne.

Ustawodawca uznał w sposób jednoznaczny, że wymieniona wyżej działalność należy do **zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego o charakterze użyteczności publicznej** [art. 3 ust 4 **u.w.r.u.s.t.**] Równocześnie działalność w zakresie telekomunikacji została włączona do katalogu zadań o charakterze wojewódzkim określonych ustawami, które realizuje samorząd województwa [art. 14 ust. 1 pkt 15 a u.s.w.].

Podjęcie przez samorząd działań wymienionych w art. 3 ust 1 **u.w.r.u.s.t.** wymaga uchwały organu stanowiącego samorządu, w tym wypadku sejmiku województwa [art. 3 ust. 5], ogłoszenia o podjęciu tej działalności w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej j.s.t., w siedzibie tej jednostki oraz w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej Urzędu Komunikacji Elektronicznej [art. 3 ust. 6], a nadto **uzyskania wpisu** do rejestru jednostek samorządu terytorialnego wykonujących działalność w zakresie telekomunikacji [art. 5 ustawy].

Ustawodawca przewidział możliwość uzyskania przez j.s.t., rozpoczynając działalność w sferze telekomunikacji, opinii Prezesa UKE jednak tryb konsultacji ma charakter fakultatywny.

Poniżej przedstawiamy dopuszczalne formy organizacyjnej aktywności gospodarczej samorządu województwa, w sferze objętej niniejszym Projektem.

1. Jednostka organizacyjna wchodząca w skład struktury województwa.

Sposoby powoływania i funkcjonowania jednostek organizacyjnych wchodzących w skład struktury województwa omówiono już powyżej. W tym miejscu należy jedynie zwrócić uwagę, iż teoretycznie, mając na uwadze treść art. 5 ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, **zadania w sferze telekomunikacji polegające na budowie i eksploatacji sieci szkieletowej mogą być realizowane przez województwo w tym w ramach powołanej w tym celu jednostki budżetowej.**

Do realizacji zadań samorządowych jest stosowana w szerokim zakresie forma organizacyjna samorządowego zakładu budżetowego. Niemniej jednak zastosowanie formy zakładu budżetowego jest możliwe wyłącznie dla realizacji zadań własnych jednostki samorządu terytorialnego enumeratywnie wyliczonych w art. 14 ustawy o finansach publicznych. Zgodnie z powołanym przepisem samorządowe zakłady budżetowe mogą wykonywać zadania własne jednostki samorządu terytorialnego w zakresie:

- 1) Gospodarki mieszkaniowej i gospodarowania lokalami użytkowymi.
- 2) Dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego.
- 3) Wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.
- 4) Lokalnego transportu zbiorowego.

- 5) Targowisk i hal targowych.
- 6) Zieleni gminnej i zadrzewień.
- 7) Kultury fizycznej i sportu, w tym utrzymywania terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych.
- 8) Utrzymywania różnych gatunków egzotycznych i krajowych zwierząt, w tym w szczególności prowadzenia hodowli zwierząt zagrożonych wyginięciem, w celu ich ochrony poza miejscem naturalnego występowania.
- 9) Cmentarzy.

Przedstawiony katalog ma charakter zamknięty. Prezentowane wyżej wyliczenie nie wymienia zadania polegającego na działalności w zakresie telekomunikacji. W związku z powyższym, nawet jeśli ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, dodaje w poczet zadań własnych województwa, działalność w zakresie telekomunikacji – **nie dopuszczalne jest realizowanie tego zadania poprzez wojewódzki zakład budżetowy i to niezależnie od tego czy zadanie jest zadaniem o charakterze użyteczności publicznej czy nie.**

2. Wojewódzka spółka kapitałowa.

Dopuszczalność tworzenia przez województwo spółek kapitałowych tj. spółek akcyjnych i spółek z ograniczoną odpowiedzialnością wynika wprost z przepisów ustawy o samorządzie województwa. Zgodnie z art. 13 tej u.s.w. przedmiot działalności spółek tworzonych przez województwa jest zawężona do:

- działalności w sferze użyteczności publicznej województwa;
- działalności poza sferą użyteczności publicznej województwa, jeżeli polega ona na czynnościach promocyjnych, edukacyjnych i wydawniczych oraz na **wykonywaniu działalności w zakresie telekomunikacji służących rozwojowi województwa.**

W tym miejscu należy zwrócić uwagę na niekonsekwencję ustawodawcy, który pomimo że w art. 3 ust.4 ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych wprost stwierdza, że czynności w sferze telekomunikacji, o których mowa w art. 3 ust. 1 należą do zadań własnych samorządów o charakterze użyteczności publicznej, to dokonując równocześnie zmiany art. 13 ustawy o samorządzie województwa, ułożył działalność w zakresie telekomunikacji służącą rozwojowi województwa poza sferą użyteczności publicznej. W związku z powyższym albo mamy do czynienia z lapsusem ustawodawczym o charakterze czysto technicznym albo też ustawodawca rozróżnia celowo działalność użyteczności publicznej od działalności o **charakterze** użyteczności publicznej, ze względu na pojęcia gospodarki komunalnej, która w rozumieniu ustawy o gospodarce komunalnej polega na wykonywaniu przez j.s.t. zadań własnych w celu zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej oraz obejmuje w szczególności zadania o charakterze użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych (art. 1 u.g.k.). W przypadku działalności samorządu województwa w sferze telekomunikacji będziemy mieli najczęściej do czynienia z działalnością o charakterze

użyteczności publicznej jednak nie polegającą na bieżącym i nieprzerwanym świadczeniu usług powszechnie dostępnych, wobec ustawowego ograniczenia świadczenia przez samorządy usług na rzecz odbiorców końcowych.

Charakter prawny i organizacyjny oraz sposób powstania, zasady funkcjonowania i likwidacji spółki z ograniczoną odpowiedzialnością i spółki akcyjnej opisują szczegółowo przepisy ustawy z dnia 15 września 2000r. Kodeks Spółek Handlowych. Przepisy kodeksu spółek handlowych stosuje się również do spółek z udziałem jednostek samorządu terytorialnego, z uwzględnieniem jednak przepisów szczególnych wynikających z odrębnych ustaw. Takie szczególne uregulowania co do spółek z udziałem jednostek samorządu terytorialnego, mające charakter przepisów *lex specialis*, zawiera ustawa z dnia 20 grudnia 1996r. o gospodarce komunalnej. Owe szczególne uregulowania dotyczą przede wszystkim problematyki rad nadzorczych i zarządów spółek z ograniczoną odpowiedzialnością i spółek akcyjnych z udziałem jednostek samorządu terytorialnego.

Wedle przepisów k. s. h. w spółkach z o.o. ustanowienie rady nadzorczej jest co do zasady fakultatywne. Obowiązek powołania rady nadzorczej lub komisji rewizyjnej powstaje wyłącznie w przypadku spółek z o.o., w których kapitał zakładowy przewyższa kwotę 500 000 złotych, a wspólników jest więcej niż dwudziestu pięciu. U.g.k. odmiennie kształtuje kwestie istnienia rady nadzorczej i w art. 10a wyraźnie stanowi, iż **„w spółkach z udziałem jednostek samorządu terytorialnego działa rada nadzorcza”**. Jej ustanowienie jest zatem obligatoryjne. W spółce z o.o. z udziałem jednostek samorządu terytorialnego ustanowienie rady nadzorczej jest zawsze obowiązkowe, bez względu na wysokość kapitału zakładowego i bez względu na liczbę wspólników. Nie może być zastąpione poprzez utworzenie komisji rewizyjnej. Komisja rewizyjna w takiej spółce może oczywiście zostać utworzona, jednakże tylko i wyłącznie obok rady nadzorczej.

Szczególne unormowanie w zakresie funkcjonowania rad nadzorczych, w porównaniu z przepisami kodeksu spółek handlowych, dotyczy również kadencji i kwalifikacji członków rad nadzorczych oraz zakazu konkurencji. Zgodnie z art. 10a ust. 3 ustawy o gospodarce komunalnej kadencja członków rad nadzorczych w spółkach z większościowym udziałem jednostek samorządu terytorialnego, trwa 3 lata. Jest to uregulowanie szczególne w stosunku do przepisów art. 216 § 1 i art. 386 § 1 k.s.h. Co się tyczy kwalifikacji członków rad nadzorczych, którzy w spółce reprezentują jednostkę samorządu terytorialnego, art. 10a ust. 4 ustawy o gospodarce komunalnej zastrzega, iż powinni oni być powołani spośród osób, które złożyły egzamin w trybie przewidzianym w przepisach o komercjalizacji i prywatyzacji. Powyższy wymóg w zakresie kwalifikacji członka rady nadzorczej spółki z udziałem j.s.t. jest niezależny od tego czy dana spółka jest spółką z mniejszościowym czy większościowym udziałem jednostki samorządu terytorialnego.

O zakazach konkurencji, jakim podlegają członkowie rad nadzorczych spółek samorządowych, traktuje art. 10a ust. 5 ustawy o gospodarce komunalnej, który odsyła odpowiednio do art. 13 ustawy z dnia 30 sierpnia 1996r. o komercjalizacji i prywatyzacji. Co do zasady, członkowie rady nadzorczej spółki z udziałem jednostki samorządu terytorialnego nie mogą:

- pozostawać w stosunku pracy ze spółką ani świadczyć pracy lub usług na jej rzecz na podstawie innego tytułu prawnego;
- posiadać akcji lub udziałów u przedsiębiorców tworzonych przez spółkę, z wyjątkiem akcji dopuszczonych do obrotu na rynku regulowanym;
- pozostawać u przedsiębiorców tworzonych przez spółkę, w stosunku pracy ani świadczyć pracy lub usług na ich rzecz na podstawie innego tytułu prawnego;
- wykonywać zajęć, które pozostawałyby w sprzeczności z ich obowiązkami albo mogłyby wywołać podejrzenie o stronniczość lub interesowność;
- dopuszczalne jest natomiast aby członkowie rad nadzorczych spółek samorządowych, reprezentujący w nich j.s.t. zasiadali w radach nadzorczych przedsiębiorców utworzonych przez spółkę samorządową, chyba że taki przedsiębiorca jest względem spółki samorządowej przedsiębiorcą konkurencyjnym.

Opisane wyżej zakazy odnoszą się do członków rad nadzorczych w spółkach samorządowych, niezależnie od tego czy spółka jest jednoosobową spółką z udziałem jednostki samorządu terytorialnego, spółką z większościovym udziałem jednostki samorządu terytorialnego czy też spółką z mniejszościowym udziałem jednostki samorządu terytorialnego.

Do pozostałych kwestii związanych z funkcjonowaniem rad nadzorczych również co do zadań i kompetencji tego organu stosuje się wprost przepisy kodeksu spółek handlowych.

Szczególne uregulowanie, odmienne od zasad zawartych w k.s.h., dotyczy powoływania i odwoływania członków zarządu spółki z udziałem jednostki samorządu terytorialnego. Artykuł 10a ust. 6 u.g.k. stanowi, iż członków zarządu takich spółek powołuje i odwołuje rada nadzorcza. Przepis ten zawiera normę bezwzględnie obowiązującą, będącą *lex specialis* w stosunku do art. 201 § 4 i art. 368 § 4 k.s.h. Pozostałe przepisy kodeksu spółek handlowych o funkcjonowaniu zarządu spółki z o.o. i spółki akcyjnej stosuje się do spółki samorządowej odpowiednio.

Wszystkie szczególne uregulowania opisane wyżej, wynikające z art. 10a ustawy o gospodarce komunalnej, na mocy art. 10b tej ustawy, mają również zastosowanie do spółek zależnych od spółek z udziałem jednostek samorządu terytorialnego mających status spółki dominującej w rozumieniu art. 4 § 1 pkt 4 k.s.h.

Do spółki z udziałem j.s.t., jaką jest województwo w zakresie wnoszenia wkładów oraz obejmowania udziałów i akcji, stosuje się przepisy kodeksu spółek handlowych i kodeksu cywilnego, z uwzględnieniem przepisów ustawy o samorządzie województwa oraz ustawy o komercjalizacji i prywatyzacji. Zgodnie z art. 18 pkt 19 lit e ustawy o samorządzie województwa, do wyłącznej właściwości sejmiku województwa należy podejmowanie uchwał sprawach majątkowych województwa dotyczących tworzenia spółek prawa handlowego i przystępowania do nich oraz określania zasad wnoszenia wkładów, a także obejmowania, nabywania i zbywania udziałów i akcji. Stosownie zaś do art. 57 ust. 1 u.s.w. oświadczenia woli w imieniu województwa składa marszałek województwa wraz z członkiem zarządu województwa, chyba że statut województwa stanowi inaczej. Mając na uwadze powyższe przepisy stwierdzić należy, iż w imieniu województwa oświadczenie woli o wniesieniu do

spółki wkładu oraz o objęciu w niej udziałów lub akcji składa marszałek województwa wraz z członkiem zarządu województwa (chyba że statut stanowi inaczej). Osoby te podejmują również inne działania mające na celu wniesienie wkładu i objęcie udziałów lub akcji. Działania te jednak muszą być zgodne z zasadami wnoszenia wkładów i obejmowania udziałów lub akcji ustalonymi przez sejmik województwa w stosownej uchwale.

Zgodnie z art. 12 ust. 2 u.g.k., w przypadku, gdy jednostka samorządu terytorialnego zbywa posiadane przez siebie udziały lub akcje w określonej spółce samorządowej, stosuje się przepisy działu IV ustawy z dnia 30 sierpnia 1996r. o komercjalizacji i prywatyzacji, z pewnymi modyfikacjami polegającymi na tym, iż kompetencje ministra Skarbu Państwa, o których mowa w ustawie o komercjalizacji i prywatyzacji, wykonuje wobec spółki przewodniczący zarządu jednostki samorządu terytorialnego oraz na tym, że w jednoosobowych spółkach j.s.t. funkcję zgromadzenia wspólników lub walnego zgromadzenia pełnią organy wykonawcze tych jednostek samorządu terytorialnego. W przypadku województwa będzie to zarząd województwa.

U.g.k. nakłada na spółki z udziałem jednostek samorządu terytorialnego, które świadczą usługi o charakterze użyteczności publicznej, jeszcze jeden szczególny obowiązek, a mianowicie posiadania regulaminu określającego zasady korzystania z usług publicznych świadczonych przez spółkę i obowiązki spółki wobec odbiorców usług.

Należy podkreślić, że wskazane wyżej zasady funkcjonowania spółek samorządowych mają zastosowanie zarówno w przypadku, kiedy samorząd jest jedynym wspólnikiem spółki, jak również w sytuacji, kiedy spółka została powołana przy udziale partnera prywatnego lub w sytuacji przystąpienia przez samorząd do już istniejącej spółki z jego udziałem.

Co prawda ustawa o gospodarce komunalnej przewiduje w art. 9 ust. 2, że jednostki samorządu terytorialnego mogą także tworzyć, co do zasady, spółki komandytowe lub komandytowo-akcyjne, o których mowa w art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 19 grudnia 2008r. o partnerstwie publiczno-prywatnym, jednak możliwość taka nie została uwzględniona w ustawie o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych. Wniosek taki wypływa pośrednio z katalogu zawartego w art. 5 w/w ustawy, który nie uwzględnia spółek komandytowych i komandytowo-akcyjnych. Przepis ten co prawda wskazuje krąg podmiotów samorządowych podlegających wpisowi do rejestru jednostek samorządu terytorialnego wykonujących działalność w zakresie telekomunikacji, ale trudno byłoby zaakceptować interpretację, zgodnie z którą wyłącznym celem ustawodawcy było zwolnienie z obowiązku rejestracji spółek tego rodzaju przy zachowaniu dopuszczalności ich działania.

W związku z powyższym pomijamy omówienie spółek komandytowych i komandytowo-akcyjnych utworzonych przez samorząd województwa przy udziale partnera prywatnego, ze względu na istotną wątpliwość co do dopuszczalności tych form organizacyjnych przy realizacji zadań ze sfery telekomunikacji.

Z uwagi na wprowadzone między innymi przez ustawę o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych zmiany polegające na możliwości prowadzenia działalności telekomunikacyjnej przez jednostki samorządu terytorialnego w różnych formach prawnych stanowiących odrębny od województwa podmiot prawa, zasadnym jest przedstawić inne niż spółki kapitałowe możliwe formacje prawne, w których województwo może podjąć działalność jako Operator Infrastruktury:

4. Stowarzyszenia j.s.t. i fundacje

Ustawa o wspieraniu usług i sieci telekomunikacyjnych wymienia w art. 5 stowarzyszenia j.s.t. oraz fundacje, których fundatorem jest j.s.t. jako formę prowadzenia dozwolonej samorządom działalności w sferze telekomunikacji, przy czym w zakresie regulacji prawnych dotyczących w/w podmiotów nie nastąpiły żadne nowe regulacje.

Zarówno fundacje jak i stowarzyszenia, w zakresie dozwolonego prowadzenia działalności gospodarczej są traktowane jak przedsiębiorcy, do których mają zastosowanie przepisy ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. Należy mieć jednak na uwadze, że działalność ta ma w obu wypadkach charakter akcesoryjny do podstawowego celu działalności tych podmiotów, który powinien być nakierowany na działania o charakterze społecznie użytecznym. Ze względu na jednoznaczne stwierdzenie zawarte w art. 5 w/w ustawy, iż działalność samorządów w sferze telekomunikacji nie ma charakteru gospodarczego obie formy mogą zostać wykorzystane w celu realizacji w sferze telekomunikacji, w zakresie w jakim może działać sam samorząd.

Fundacja

Fundacje działają w oparciu o ustawę z dnia 6 kwietnia 1984r. o fundacjach i są ustanawiane dla realizacji zgodnych z podstawowymi interesami Rzeczypospolitej Polskiej celów społecznie lub gospodarczo użytecznych, w szczególności takich, jak: ochrona zdrowia, rozwój gospodarki i nauki, oświata i wychowanie, kultura i sztuka, opieka i pomoc społeczna, ochrona środowiska oraz opieka nad zabytkami.

Fundacje mogą być ustanawiane przez osoby fizyczne niezależnie od ich obywatelstwa i miejsca zamieszkania bądź osoby prawne mające siedziby w Polsce lub za granicą. W świetle wskazanych norm zdolność do ustanowienia fundacji na podstawie prawa polskiego posiada każda jednostka organizacyjna wyposażona w przymiot osobowości prawnej.

Oświadczenie woli o ustanowieniu fundacji powinno być złożone w formie aktu notarialnego. W oświadczeniu woli o ustanowieniu fundacji fundator powinien wskazać cel fundacji oraz składniki majątkowe przeznaczone na jego realizację. Składnikami majątkowymi mogą być pieniądze, papiery wartościowe, a także oddane fundacji na własność rzeczy ruchome i nieruchomości. Fundacja działa na podstawie przepisów ustawy i statutu.

Fundator ustala statut fundacji, określający jej nazwę, siedzibę i majątek, cele, zasady, formy i zakres działalności fundacji, skład i organizację zarządu, sposób powoływania oraz obowiązki i uprawnienia tego organu i jego członków. Statut może zawierać również inne postanowienia,

w szczególności dotyczące prowadzenia przez fundację działalności gospodarczej, dopuszczalności i warunków jej połączenia z inną fundacją, zmiany celu lub statutu, a także przewidywać tworzenie obok zarządu innych organów fundacji.

Fundator może wskazać ministra właściwego ze względu na cele fundacji. Oświadczenie fundatora w tej sprawie powinno być dołączone do statutu i przekazane sądowi prowadzącemu rejestr fundacji.

Fundator może odstąpić od osobistego ustalenia statutu i upoważnić do jego ustalenia inną osobę fizyczną lub prawną.

Siedziba fundacji powinna znajdować się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Fundacja, która ma prowadzić działalność na terenie jednego województwa, powinna mieć siedzibę na terenie województwa objętego działalnością tej fundacji.

W świetle art. 1 ustawy o fundacjach cel każdej fundacji podlega dwóm ograniczeniom:

- 1) cel powinien być zgodny z podstawowymi celami Rzeczypospolitej Polskiej oraz
- 2) cel musi mieć charakter społecznej lub gospodarczej użyteczności.

Ustawa wskazuje na przykładowy katalog celów użytecznych z punktu widzenia interesów państwa, takich jak:

- ochrona zdrowia;
- rozwój gospodarki i nauki;
- oświata i wychowanie;
- kultura i sztuka;
- opieka i pomoc społeczna;
- ochrona środowiska i opieka nad zabytkami.

Wyczerpiecie to ma charakter przykładowy i nie ma przeszkód, by jedna fundacja realizowała kilka celów łącznie.

W statucie fundacji konieczne jest ustalenie:

- 1) Zasad działalności fundacji.
- 2) Form działalności fundacji.
- 3) Zakresu działalności fundacji.

Przez **zasady** działalności fundacji należy rozumieć reguły, które obowiązywać będą w działalności fundacji. Rozumieć przez to należy ustalenie reguł organizacyjnych w związku z funkcjonowaniem organu bądź organów, rozstrzyganie reguł postępowania, norm wewnętrznych, określonych obyczajów, sposobu i metod realizacji celów itd.

Formy działalności fundacji, dotyczą metod organizacyjnych, ustalenia, czy odbywa się to w ramach struktury fundacji i w jaki sposób, czy tworzone są oddziały, filie, zakłady. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej ustalenia, czy odbywa się to przez wydzielone jednostki czy też nie, itp.

Z kolei **zakres działalności** fundacji odnosić należy do kilku elementów: zakresu terytorialnego, tj. ustalenia, czy działalność fundacji prowadzona będzie na terenie jednego województwa, kilku czy

też całego kraju. Możliwe jest także podjęcie decyzji o prowadzeniu działalności poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej. Poza zakresem terytorialnym zakres działalności fundacji określony w statucie można odnieść do zakresu rzeczowego (przedmiotowego), który musi być zgodny z celami fundacji. Zakres działalności może być też odnoszony do ram czasowych funkcjonowania fundacji, gdy na przykład jest ona utworzona na czas życia fundatora, na inny okres itd. Chodzi więc o te wszystkie elementy, które kształtują zakres rzeczywistej działalności, jak również zakres przedmiotowy i czasowy.

Zasady, formę i zakres działania fundacji można określić ogólnie, a skonkretyzować je w innych aktach wewnętrznych, albo też można określić konkretnie w statucie bez odsyłania do innych dokumentów.

Fundacja podlega obowiązkowi wpisu do Krajowego Rejestru Sądowego i uzyskuje osobowość prawną z chwilą wpisania do Krajowego Rejestru Sądowego.

W razie osiągnięcia celu, dla którego fundacja była ustanowiona, lub w razie wyczerpania środków finansowych i majątku fundacji, fundacja podlega likwidacji w sposób wskazany w statucie.

Prowadzenie działalności gospodarczej

Zgodnie z art. 5 ust. 5 ustawy o fundacjach- fundacja może prowadzić działalność gospodarczą w rozmiarach służących realizacji jej celów.

Jeżeli fundacja ma prowadzić działalność gospodarczą, wartość środków majątkowych fundacji przeznaczonych na działalność gospodarczą nie może być mniejsza niż 1 000 złotych.

Jednym z czterech warunków związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, obok wymienionych powyżej, jest to, iż dopuszczalność prowadzenia działalności gospodarczej i jej warunki zostaną ustalone w statucie. Tak więc aby fundacja mogła prowadzić działalność gospodarczą, powinna:

- 1) Określić w statucie postanowienia dotyczące prowadzenia działalności.
- 2) Przeznaczyć środki majątkowe w wysokości co najmniej 1 000 złotych.
- 3) Prowadzić działalność gospodarczą w rozmiarach służących jej celom.
- 4) Zostać wpisana do rejestru przedsiębiorców.

Jak z powyższego wynika, warunki określone w pkt. 1, 2 i 4 muszą być spełnione w momencie rozpoczynania działalności gospodarczej. Natomiast warunek określony w pkt. 3 powinien być realizowany w trakcie prowadzenia działalności gospodarczej.

Tworzenie fundacji przez Skarb Państwa oraz jednostki samorządu terytorialnego.

Na gruncie przepisów ustaw samorządowych z pojęciem tworzenia, rozwiązywania i przystępowania i występowania z fundacji spotykamy się w ustawie o samorządzie powiatowym i województwa.

U.s.w. wskazuje, że podejmowanie uchwał w sprawie tworzenia fundacji oraz ich rozwiązywania, a także przystępowania do nich lub występowania z nich, zgodnie z art. 18 ust. 18 u.s.w. należy do wyłącznej właściwości sejmiku województwa .

W myśl art. 12 ust. 8 ppkt f u.s.p. to do wyłącznej właściwości rady powiatu należy podejmowanie uchwał w sprawach majątkowych powiatu dotyczących tworzenia i przystępowania do fundacji ich rozwiązywania lub występowania z nich.

Zapisów pokrewnych do wyżej przytoczonych nie zawiera ustawa o samorządzie gminnym.

Analizując kwestię tworzenia fundacji przez Skarb Państwa oraz jednostki samorządu terytorialnego należy wskazać na przepisy ustawy z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych (u.o.f.p.) w tym w szczególności **art. 45 u.o.f.p.**, który stanowi, że ze środków publicznych nie można tworzyć fundacji. Wskazany przepis oznacza w praktyce niedopuszczalność **tworzenia** fundacji przez Skarb Państwa, jednostki samorządu terytorialnego oraz inne jednostki sektora finansów publicznych (*Ludmiła Lipiec Komentarz do art. 30 ustawy z dnia 30 czerwca 2005r. o finansach publicznych*), ponieważ podmioty te dysponują przede wszystkim środkami publicznymi.

Uzasadnieniem dla wprowadzenia powyższego zakazu było wykorzystywanie i nadużywanie przez organy państwowe formy fundacji do realizowania przez nie zadań publicznych. Zgodnie z panującym w doktrynie poglądem zadania publiczne, przede wszystkim państwowe, powinny być realizowane przez organy administracji i w ramach ich budżetu, a wyręczanie się przez organy administracji fundacjami jest niedopuszczalne jako naruszające ustawowy i kompetencyjny ład i odpowiedzialność. Prawna forma fundacji tworzy z jednej strony uprzywilejowane warunki prowadzenia działalności, także gospodarczej, co istotnie narusza zasady równej i uczciwej konkurencji, a z drugiej strony utrudnia kontrolę nad angażowanymi środkami publicznymi.

Zgodnie z definicją środków publicznych zawartą w art. 5 u.o.f.p. do tej kategorii należy również zaliczyć środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej. W tym miejscu należy wskazać, że ujęty w u.o.f.p. zakaz nie wyklucza możliwości wspierania fundacji przez jednostki samorządu terytorialnego, poprzez przekazywanie im dotacji celowych na wykonywanie konkretnych zadań publicznych z zakresu pożytku publicznego. Sytuacja taka będzie miała miejsce w przypadku, gdy instytucja publiczna zleca wykonanie swojego zadania fundacji, jak również wtedy, gdy fundacja wykonuje zadania, które są z mocy odpowiednich ustaw objęte są mecenatem państwa.

Biorąc pod uwagę całokształt rozpatrywanego problemu, należy uznać, że fundacja jako możliwy wariant organizacyjno-prawny budowy i eksploatacji sieci szkieletowej jest nieprzydatna, w szczególności ze względu na omówiony wyżej zakaz jej utworzenia z środków własnych samorządu województwa jak również środków unijnych.

Stowarzyszenia

Stowarzyszenia działają w oparciu o ustawę z dnia 7 kwietnia 1989r. prawo o stowarzyszeniach.

Prawo zrzeszania się w stowarzyszeniach obywatelom polskim gwarantują przepisy Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej. Zgodnie z przepisami ustawy o stowarzyszeniach- stowarzyszenie jest dobrowolnym, samorządnym, trwałym zrzeszeniem o celach niezarobkowych. Stowarzyszenia samodzielnie określają swoje cele, programy działania i struktury organizacyjne oraz uchwalają akty

wewnętrzne dotyczące ich działalności. Działalność stowarzyszeń opiera się na pracy społecznej członków; do prowadzenia swych spraw może zatrudniać pracowników.

Zgodnie z powszechnie przyjętym w doktrynie poglądem poszczególne cechy stowarzyszeń należy interpretować następująco:

Samorządność stowarzyszeń należy rozumieć jako swobodę w kształtowaniu ich struktury organizacyjnej, określania kryterium członkostwa, wyznaczania sobie zadań, przyjmowania dowolnych metod funkcjonowania, w intensywności podejmowanej działalności, w obsadzaniu przez konkretne osoby stanowisk we władzach czy wreszcie w podejmowaniu decyzji o rozwiązaniu.

Wymóg trwałości nie pozwala na zakwalifikowanie jako stowarzyszeń tych organizacji, które skupiają osoby w celu realizacji jednorazowego zadania. Zadania stowarzyszeń muszą być zadaniami długoterminowymi. Można przyjąć również, że pewne zadania realizowane przez stowarzyszenia mogą mieć charakter ponadczasowy, być w założeniu czymś, co zawsze znajdować będzie zwolenników i dlatego byt stowarzyszeń nie może być z góry określony co do czasu trwania.

Niezarobkowe cele działalności stowarzyszeń najbardziej odróżniają je od rozmaitych organizacji gospodarczych, których byt regulowany jest przez prawo cywilne i prawo handlowe. Nie oznacza to jednak, że stowarzyszenia nie mogą prowadzić działalności gospodarczej przynoszącej zyski. Działalność taka jest dopuszczalna, co zostanie omówione szerzej poniżej.

Zgodnie z określonymi w ustawie o stowarzyszeniach normami, prawo tworzenia stowarzyszeń przysługuje obywatelom polskim mającym pełną zdolność do czynności prawnych i niepozbawionym praw publicznych.

Ustawodawca przewidział również możliwość tworzenia stowarzyszeń międzynarodowych, które mogą być tworzone na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej według zasad określonych w ustawie.

Ponadto, stowarzyszenia mogą należeć do organizacji międzynarodowych na warunkach określonych w ich statutach, jeżeli nie narusza to zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych, których Rzeczpospolita Polska jest stroną.

Należy zwrócić uwagę, że tworzenie stowarzyszeń przyjmujących zasadę bezwzględnego posłuszeństwa ich członków wobec władz stowarzyszenia jest zakazane.

Tworzenie stowarzyszeń jednostek samorządu terytorialnego przewidują wprost przepisy ustaw o samorządowych.

Ustawa o samorządzie gminnym, tj. art. 84 tej ustawy wskazuje bezpośrednio, że w celu wspierania idei samorządu terytorialnego oraz obrony wspólnych interesów, gminy mogą tworzyć stowarzyszenia, w tym również z powiatami i województwami.

Z kolei ustawa o samorządzie powiatowym (art. 75 u.s.p.) stanowi, że powiaty mogą tworzyć stowarzyszenia, w tym również z gminami i województwami.

Również ustawa o samorządzie wojewódzkim(art. 8b u.s.w.) przewiduje możliwość tworzenia stowarzyszeń przez województwa, w tym również z gminami i powiatami.

W odniesieniu do województw i powiatów nie został ograniczony ustawowo cel stowarzyszenia.

We wszystkich powyżej wskazanych ustawach przepisy przewidują, że dla założenia stowarzyszenia wymaganych jest co najmniej 3 założycieli.

W ustawie o stowarzyszeniach znajduje się zapis stanowiący, że osoba prawna może być jedynie wspierającym członkiem stowarzyszenia. Jednakże nie dotyczy on stowarzyszeń zawiązywanych przez same osoby prawne, na przykład przez jednostki samorządu terytorialnego. Są one wówczas normalnymi członkami takich stowarzyszeń.

Utworzenie stowarzyszenia wymaga ustalenia statutu. Główne elementy, które winny znaleźć się w statucie zostały wskazane w art. 10 ustawy o stowarzyszeniach, należą do nich w szczególności:

- nazwa stowarzyszenia, odróżniającą je od innych stowarzyszeń, organizacji i instytucji;
- teren działania i siedziba stowarzyszenia;
- cele i sposoby ich realizacji;
- sposób nabywania i utraty członkostwa, przyczyny utraty członkostwa oraz prawa i obowiązki członków;
- władze stowarzyszenia, tryb dokonywania ich wyboru, uzupełniania składu oraz ich kompetencje;
- sposób reprezentowania stowarzyszenia oraz zaciągania zobowiązań majątkowych, a także warunki ważności jego uchwał;
- sposób uzyskiwania środków finansowych oraz ustanawiania składek członkowskich;
- zasady dokonywania zmian statutu;
- sposób rozwiązania się stowarzyszenia.

Ustawa nie precyzuje poszczególnych elementów statutu oraz nie narzuca ich kształtu. Można, więc domniemywać, że min. cele stowarzyszenia mogą być kształtowane dowolnie, jednakże w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa.

Najwyższą władzą stowarzyszenia jest walne zebranie członków. W sprawach, w których statut nie określa właściwości władz stowarzyszenia, podejmowanie uchwał należy do walnego zebrania członków.

Stowarzyszenie jest obowiązane posiadać zarząd i organ kontroli wewnętrznej.

Wymienione powyżej organy stowarzyszeń są ich organami koniecznymi. Nie ma przeszkód do powoływania dalszych, jak na przykład rady programowej, sądu koleżeńkiego itp. Wszystkie władze stowarzyszenia muszą jednak mieć odzwierciedlenie w statucie.

Liczebność zarządu stowarzyszenia i organu kontroli wewnętrznej nie jest określona przez ustawę i winna być określona przez statut.

Stowarzyszenie podlegają obowiązkowi wpisu do Krajowego Rejestru Sądowego, o ile przepis ustawy nie stanowi inaczej i uzyskuje osobowość prawną i może rozpocząć działalność z chwilą wpisania do Krajowego Rejestru Sądowego.

Majątek stowarzyszenia, prowadzenie działalności gospodarczej: majątek stowarzyszenia powstaje ze składek członkowskich, darowizn, spadków, zapisów, dochodów z własnej działalności, dochodów z majątku stowarzyszenia oraz z ofiarności publicznej.

Stowarzyszenie, z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa, może przyjmować darowizny, spadki i zapisy oraz korzystać z ofiarności publicznej.

Stowarzyszenie **może prowadzić działalność gospodarczą**, według ogólnych zasad określonych w odrębnych przepisach (przede wszystkim ustawa z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej).

Dochód z działalności gospodarczej stowarzyszenia służy realizacji celów statutowych i nie może być przeznaczony do podziału między jego członków. Zakaz podziału odnosi się również do sytuacji, gdy dochód z działalności gospodarczej miałby być podzielony między członków będących jednocześnie pracownikami stowarzyszenia.

Ustawa o stowarzyszeniach stanowi, że stowarzyszenie może otrzymywać dotację według zasad określonych w odrębnych przepisach. Odesłanie, to należy przede wszystkim kierować do ustawy z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych.

Jeśli chodzi o dotacje z budżetów jednostek samorządu terytorialnego, to dotacje te mogą być przydzielone jedynie wówczas, gdy chodzi o realizację celów publicznych związanych z wykonywaniem zadań własnych jednostki samorządu terytorialnego. Inne cele działania danego stowarzyszenia, niewiążące się z realizacją zadań danej jednostki samorządu nie mogą być w ten sposób dotowane.

Zgodnie z art. 250 u.o.f.p. udzielenie dotacji przez jednostkę samorządu terytorialnego winna poprzedzać stosowna umowa zawierana między tą jednostką a odpowiednim stowarzyszeniem, w której następuje formalne zlecenie danemu stowarzyszeniu realizacji pewnych zadań. Sposób ten pozwala na uzyskanie określonego stopnia pewności, że deklarowane cele stowarzyszenia zostaną rzeczywiście podjęte.

Istotnym jest, że odpowiednie decyzje o przyznaniu dotacji posiadają charakter uznaniowy, a zatem stowarzyszeniom nie przysługują formalne roszczenia o udzielenie im dotacji. Nie są to też decyzje w rozumieniu kodeksu postępowania administracyjnego i w związku z tym stowarzyszeniom nie przysługują od nich środki odwoławcze przewidziane w tym kodeksie. Stowarzyszenia korzystające, poprzez dotacje, z pomocy państwa lub jednostek samorządu terytorialnego, mogą być w tym zakresie kontrolowane przez NIK oraz przez regionalne izby obrachunkowe.

W myśl ustawy o stowarzyszeniach nadzór nad działalnością stowarzyszeń należy do:

- wojewody właściwego ze względu na siedzibę stowarzyszenia - w zakresie nadzoru nad działalnością stowarzyszeń jednostek samorządu terytorialnego;
- starosty właściwego ze względu na siedzibę stowarzyszenia - w zakresie nadzoru nad innymi niż wymienione w pkt. 1 stowarzyszeniami.

Likwidacja stowarzyszenia może nastąpić na podstawie uchwały samego stowarzyszenia. W tej sytuacji likwidatorami stowarzyszenia są członkowie jego zarządu, jeżeli statut lub, w razie braku odpowiednich postanowień statutu, uchwała ostatniego walnego zebrania członków (zebrania delegatów) tego stowarzyszenia nie stanowi inaczej.

Możliwym jest również rozwiązanie stowarzyszenia przez sąd, który w takim wypadku zarządza likwidację danego stowarzyszenia, wyznaczając likwidatora.

W przypadku likwidacji stowarzyszenia jego majątek przeznaczają się na cel określony w statucie lub w uchwale walnego zebrania członków (zebrania delegatów) o likwidacji stowarzyszenia. W razie braku postanowienia statutu lub uchwały w tej sprawie, sąd orzeka o przeznaczeniu majątku na określony cel społeczny.

Koszty likwidacji pokrywa się z majątku likwidowanego stowarzyszenia.

Forma organizacyjno-prawna stowarzyszenia j.s.t. co od zasady może zostać wykorzystana do realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie i eksploatacji sieci szkieletowej. Biorąc jednak pod uwagę sposób tworzenia majątku stowarzyszenia, ograniczenia związane z możliwością wykorzystania uzyskanych dochodów wyłącznie na cele statutowe oraz stosunkowo ubogą, jak na realizację tak znaczącego przedsięwzięcia, strukturę organizacyjną stowarzyszenia, należy uznać, że ta forma organizacyjna nie powinna być wykorzystywana do realizacji omawianej inwestycji.

5. Spółdzielnie

Spółdzielnie są tworzone i działają w oparciu o ustawę 16 września 1982r. prawo spółdzielcze. Zgodnie z przepisami ustawy prawo spółdzielcze, spółdzielnia jest **dobrowolnym zrzeszeniem nieograniczonej liczby osób, o zmiennym składzie osobowym i zmiennym funduszu udziałowym, które w interesie swoich członków prowadzi wspólną działalność gospodarczą**. Ponadto w/w ustawa wskazuje, że spółdzielnia może prowadzić działalność społeczną i oświatowo-kulturalną na rzecz swoich członków i ich środowiska.

Podstawą prawną działalności spółdzielni są nie tylko przepisy ustawowe, ale także jej statut. Statutem osoby prawnej jest akt obejmujący normy regulujące jej organizację i sposób działania w zakresie, w jakim sprawy te nie zostały uregulowane w ustawie.

Tworzenie spółdzielni:

Ustawa prawo spółdzielcze określa minimalną liczbę założycieli spółdzielni, liczba ta nie może być mniejsza od dziesięciu, w przypadku, gdy założycielami są osoby fizyczne, i trzech, gdy założycielami są osoby prawne.

Zgodnie z zawartymi w ustawie prawo spółdzielcze normami osoby zamierzające założyć spółdzielnię (założyciele) uchwalają statut spółdzielni, potwierdzając jego przyjęcie przez złożenie pod nim swoich podpisów.

W myśl przepisów analizowanej ustawy, statut powinien określać:

- oznaczenie nazwy z dodatkiem "spółdzielnia" lub "spółdzielczy" i podaniem jej siedziby,

- przedmiot działalności spółdzielni oraz czas trwania, o ile założono ją na czas określony;
- wysokość wpisowego oraz wysokość i ilość udziałów, które członek obowiązany jest zadeklarować, terminy wnoszenia i zwrotu oraz skutki niewniesienia udziału w terminie; jeżeli statut przewiduje wnoszenie więcej niż jednego udziału, może określać ich górną granicę;
- prawa i obowiązki członków;
- zasady i tryb przyjmowania członków, wypowiedzania członkostwa, wykreślenia i wykluczania członków;
- zasady zwoływania walnych zgromadzeń, obradowania na nich i podejmowania uchwał;
- zasady i tryb wyboru oraz odwoływania członków organów spółdzielni;
- zasady podziału nadwyżki bilansowej (dochodu ogólnego) oraz pokrywania strat spółdzielni.

Statut ponadto powinien zawierać postanowienia, których wprowadzenia wymagają przepisy ustawy prawo spółdzielcze, jak również może zawierać inne postanowienia.

Ponadto, założyciele dokonują wyboru organów spółdzielni, których wybór należy w myśl statutu do kompetencji walnego zgromadzenia, lub komisji organizacyjnej w składzie co najmniej trzech osób.

Ustawa przewiduje możliwość zmiany statutu spółdzielni, która wymaga uchwały walnego zgromadzenia podjętej większością 2/3 głosów. Zarząd jest obowiązany uchwałą o zmianie statutu zgłosić w ciągu trzydziestu dni od daty jej podjęcia do sądu rejestrowego, załączając dwa odpisy protokołu walnego zgromadzenia. Istotnym jest, że zmiana statutu nie wywołuje skutków prawnych przed jej wpisaniem do Krajowego Rejestru Sądowego.

Należy podkreślić, że spółdzielnia podlega obowiązkowemu wpisowi do Krajowego Rejestru Sądowego i z chwilą wpisu uzyskuje osobowość prawną.

Ustawa wskazuje **organy spółdzielni**, którymi są:

- walne zgromadzenie;
- rada nadzorcza;
- zarząd;
- z kolei w spółdzielniach, w których walne zgromadzenie jest zastąpione przez zebranie przedstawicieli - zebrania grup członkowskich.

Majątek spółdzielni, prowadzenie działalności gospodarczej:

Ustawa prawo spółdzielcze określa, że majątek spółdzielni jest prywatną własnością jej członków.

Analizowana ustawa wprost wskazuje, że spółdzielnia prowadzi działalności gospodarczą, która jest prowadzona na zasadach rachunku ekonomicznego przy zapewnieniu korzyści członkom spółdzielni.

Likwidacja spółdzielni:

Ustawa prawo spółdzielcze określa sytuacje, w których spółdzielnia przechodzi w stan likwidacji, są to m. in.:

- upływ okresu, na który, w myśl statutu, spółdzielnię utworzono;
- wskutek zmniejszenia się liczby członków poniżej wskazanej w statucie lub w ustawie, jeżeli spółdzielnia w terminie jednego roku nie zwiększy liczby członków do wymaganej wielkości;

- wskutek zgodnych uchwał walnych zgromadzeń zapadłych większością 3/4 głosów na dwóch kolejno po sobie następujących walnych zgromadzeniach, w odstępie co najmniej dwóch tygodni.

W wyżej wskazanych przypadkach zarząd spółdzielni (likwidator) powinien zgłosić do Krajowego Rejestru Sądowego otwarcie likwidacji spółdzielni i zawiadomić o tym właściwy związek rewizyjny. W przypadku braku opisanego działania ze strony zarządu związek rewizyjny, w którym spółdzielnia jest zrzeszona, dokona sam takiego zgłoszenia.

Należy wskazać, że związek rewizyjny, w którym spółdzielnia jest zrzeszona, może z własnej inicjatywy podjąć uchwałę o postawieniu danej spółdzielni w stan likwidacji, ma to miejsce w następujących okolicznościach, gdy:

- działalność spółdzielni wykazuje rażące i uporczywe naruszenia prawa lub postanowień statutu;
- spółdzielnia została zarejestrowana z naruszeniem prawa;
- spółdzielnia co najmniej od roku nie prowadzi działalności gospodarczej.

Ponadto, w sytuacji gdy spółdzielnia nie rozpoczęła działalności gospodarczej w ciągu roku od dnia jej zarejestrowania i nie posiada majątku, może ulec wykreśleniu z Krajowego Rejestru Sądowego na wniosek związku rewizyjnego.

Jednostki samorządu terytorialnego, a spółdzielnie:

Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie **gminnym** (art. 18.2 pkt. 9f) przewiduje możliwość tworzenia i przystępowania przez gminę do spółdzielni oraz rozwiązywania i występowania z nich. Decyzja o tworzeniu, przystępowaniu, rozwiązywaniu i występowaniu należy do wyłącznej właściwości rady gminy.

Również ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie **powiatowym** (art. 12 pkt. 8f) wskazuje na możliwość tworzenia i przystępowania przez powiat do związków, stowarzyszeń, fundacji i spółdzielni oraz ich rozwiązywania lub występowania z nich. Decyzja w przedstawionych kwestiach należy do wyłącznej właściwości rady powiatu.

Z kolei ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie **województwa** (art. 13) stanowi, że w sferze użyteczności publicznej województwo może tworzyć m. in. spółdzielnie, a także może przystępować do tych spółdzielni.

W tym miejscu należy wspomnieć o normach zawartych w ustawie z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych. W myśl tych norm jednostki sektora finansów publicznych, z wyłączeniem jednostek samorządu terytorialnego oraz ich związków, nie mogą posiadać, obejmować lub nabywać udziałów w spółdzielniach, chyba że odrębna ustawa stanowi inaczej.

Forma organizacyjna spółdzielni w polskiej praktyce gospodarczej nie cieszy się, poza sferą mieszkaniową, bankową i rolnictwem, nadmiernym zainteresowaniem, w szczególności w obrocie praktycznie nie występują spółdzielnie, których członkami są wyłącznie osoby prawne. Wynika to zarówno ze struktury organów spółdzielni jak i założonego osobistego współdziałania jej członków dla realizacji wspólnego celu. Brak zatem jakichkolwiek argumentów przemawiających za zastosowaniem

tej formy do budowy i eksploatacji sieci szkieletowej, zwłaszcza, że do dyspozycji pozostają inne, znacznie bardziej elastyczne rozwiązania.

Ze względu na założony wojewódzki charakter inwestycji pomijamy rozważania dotyczące związków i porozumień komunalnych.

Podsumowanie

W obecnym stanie prawnym brak przeszkód natury formalno-prawnej do powierzenia obowiązków w zakresie budowy jak i eksploatacji sieci zarówno niewyodrębnionym pod względem osobowości prawnej strukturom samorządowym, spółce z o.o. lub akcyjnej powołanej w tym celu przez samorząd województwa jak i stowarzyszeniu j.s.t. lub spółdzielni, pod warunkiem, że założone działania nie będą wykraczać poza katalog czynności zawartych w art. 3 ust. 1 ustawy o wspieraniu usług i sieci telekomunikacyjnych.

Poprawność formalno prawna takich rozwiązań nie oznacza jednak, że są to najważniejsze podmioty do realizacji budowy i eksploatacji sieci szkieletowych, w szczególności przy uwzględnieniu wymagań w zakresie przygotowania organizacyjnego, wiedzy fachowej i zaplecza techniczno-finansowego wymaganych od podmiotu realizującego zadania w sferze telekomunikacji.

Reasumując, spośród możliwych form organizacyjno-prawnych działalności samorządowej, dla potrzeb prowadzenia działalności w sferze telekomunikacji polegającej na budowie i eksploatacji sieci szkieletowej, z pominięciem podmiotów zewnętrznych, za najważniejszą należy uznać samorządową spółkę kapitałową [z ograniczoną odpowiedzialnością lub akcyjną]. Powyższy pogląd nie wyklucza, zwłaszcza na etapie budowy sieci, bezpośredniego działania samorządu województwa w ramach przysługującej mu osobowości prawnej, w tym poprzez utworzenie wojewódzkiej jednostki budżetowej.

6. Partnerstwo publiczno-prywatne i umowa o koncesję.

Wejście w życie z dniem 27 lutego 2009 r. nowej ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym [Dz. U. 2009 nr 19 poz. 100], która zastąpiła w całości dotychczasową ustawę o tej samej nazwie z dnia 28 lipca 2005 r., oraz ustawy z dnia 9 stycznia 2009 r. O koncesji na roboty budowlane lub usługi w sposób istotny wpływa na ramy prawne kształtowania wzajemnych relacji pomiędzy podmiotami publicznymi i prywatnymi.

W dotychczasowym stanie prawnym, w którym poprzednia ustawa o p.p.p. stwarzała z jednej strony bariery formalne jej stosowania tak daleko idące, że praktycznie wyeliminowały jej przydatność w rzeczywistości gospodarczej a z drugiej strony zawężała zakres przedmiotowy stosunków gospodarczych nią objętych, co powodowało, że poza zakresem jej stosowania pozostawało szereg przedsięwzięć, zdecydowana większość komentatorów opowiadała się za tezą, iż wzajemne relacje pomiędzy j.s.t. a partnerami prywatnymi mogą być kształtowane na zasadach ogólnych, na gruncie prawa cywilnego, przy uwzględnieniu prawa samorządowego, zwłaszcza, że obowiązujące przepisy nie

zawierały żadnych bezpośrednich ani też pośrednich sankcji związanych z zawieraniem, w oderwaniu od w/w ustawy o p.p.p., umów pomiędzy partnerem publicznym i prywatnym.

Należy również nadmienić, że ustawa prawo zamówień publicznych, w poprzednim kształcie, nie znała koncesji na usługi oraz środki ochrony prawnej, regulując wyłącznie zagadnienia koncesji na roboty budowlane. Obecnie zagadnienia te kompleksowo reguluje ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi.

W związku z tym należy w pierwszej kolejności odpowiedzieć na pytanie, **czy w aktualnym stanie prawnym jest możliwe zawieranie przez j.s.t., a w omawianym przypadku samorząd województwa, z pominięciem stosowania ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, umowy z partnerem prywatnym**, której przedmiotem jest czerpanie pożytków z majątku j.s.t., w postaci świadczenia przez podmiot prywatny, na bazie powierzonego majątku, na własny rachunek, ściśle określonych usług na rzecz operatorów sieci dostępowych, których treść jest zagwarantowana umową zawartą z j.s.t., przy założeniu, że przychód ze świadczonych w ten sposób usług będzie przychodem podmiotu prywatnego, podlegającym jednak, co do wysokości, regulacji na warunkach i zasadach określonych w łączącej strony umowie, w zamian za czynsz i ponoszenie przez partnera prywatnego kosztów utrzymania, rozbudowy [w umownie określonym zakresie] oraz aktywacji powierzonej sieci teleinformatycznej, co wymaga ścisłego współdziałania między stronami w toku realizacji umowy.

Analiza treści ustawy oraz jej uzasadnienia wskazuje, że nie każda współpraca sektora publicznego i prywatnego będzie partnerstwem publiczno-prywatnym w rozumieniu nowej ustawy, jednakże **w każdym przypadku, w którym treść stosunków gospodarczych będących przedmiotem umowy zawieranej pomiędzy podmiotem publicznym a partnerem prywatnym odpowiada kryteriom ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, jej stosowanie ma charakter obligatoryjny.**

Powyższy pogląd opiera się nie tylko na ogólnym założeniu, że wprowadzona ustawa stwarza wyraźną podstawę prawną do angażowania majątku publicznego w przedsięwzięcia realizowane wspólnie z partnerem prywatnym, wskazując czytelne i możliwe do wdrożenia procedury, ale również na konkretnych przepisach art. 17 pkt 1.1. i 1.3 oraz art. 17 a pkt.1.1. oraz 1.3. ustawy z dnia 17 grudnia 2004 r. o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych, w brzmieniu nadanym ustawą o koncesji na roboty budowlane lub usługi [art. 36]. Przepisy te stwierdzają, że naruszeniem dyscypliny finansów publicznych jest między innymi udzielenie zamówienia publicznego i zawarcie umowy koncesji z podmiotami, które nie zostały wybrany zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie o zamówieniach publicznych lub o koncesji na roboty budowlane lub usługi, jeżeli naruszenie to miało wpływ na wynik postępowania o zawarcie umowy koncesji. Przyjąć należy, że przepis ten ma również zastosowanie do wszystkich przypadków, w których tryb wyboru partnera prywatnego ma odbywać się obligatoryjnie w oparciu o w/w ustawę.

Zwracamy ponownie uwagę, że nowa ustawa o p.p.p. została tak ukształtowana, że nie zawiera własnych przepisów proceduralnych regulujących wybór partnera prywatnego w ramach partnerstwa

publiczno-prywatnego, odsyłając w tym zakresie do jednego z trzech trybów tj. określonego w ustawie o koncesji na roboty budowlane lub usługi albo w ustawie o zamówieniach publicznych, w zależności od sposobu ukształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego bądź wskazując na ogólne zasady wyboru partnera prywatnego oparte o sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów niniejszej ustawy, a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami [zgodnie z art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p.] w przypadkach gdy żadna z dwóch powołanych powyżej ustaw nie będzie miała zastosowania. Tego typu zabieg ustawodawcy, który nie uznał za celowe wyjaśnienie w samej ustawie o p.p.p. skutków jej pominięcia w zawieraniu umów w zakresie przedsięwzięć o charakterze publiczno-prywatnym, **implikuje co najmniej zagrożenie, że wybór partnera prywatnego z pominięciem ustawy może być traktowany jako naruszenie przez podmiot publiczny, w tym wypadku j.s.t. - samorząd województwa, dyscypliny finansów publicznych, a także może skutkować nieważnością zawartej w ten sposób umowy z operatorem infrastruktury.**

Należy wyraźnie podkreślić, że zastosowanie wcześniej proponowanego modelu umowy dzierżawy, w którym można przyjąć procedurę wyboru partnera prywatnego wyłącznie na zasadzie analogii do trybu określonego w ustawie o koncesji na roboty budowlane i usługi, nie stwarza możliwości wypełnienia wszystkich wymogów trybu ustawowego, w szczególności w zakresie ogłoszeń, o których mowa w art. 10 ust. 1 pkt. 1 w/w ustawy.

Zważyć należy, że umowa pomiędzy Województwem a Operatorem Infrastruktury nie polega wyłącznie na oddaniu infrastruktury do używania i pobierania pożytków, jak w klasycznym stosunku prawnym dzierżawy. O jej istocie przesądzą przede wszystkim ścisła współpraca podmiotu publicznego i partnera prywatnego polegająca w szczególności na przygotowaniu infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych, jej utrzymanie i zarządzanie oraz dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji dla zachowania celu w jakim ta infrastruktura została wybudowana. Odpowiada to definicji przedsięwzięcia zawartej w art. 2 pkt. 4 ustawy o p.p.p. W tej sytuacji prowadzenie postępowania o wybór partnera prywatnego w sposób odmienny od przewidzianego ustawą o p.p.p. może skutkować wystąpieniem przywołanych wyżej skutków prawnych, co spowoduje wystąpienie poważnych komplikacji w realizacji Projektu. Uniknięcie tego ryzyka gwarantuje stosowanie przy wyborze partnera prywatnego procedur przewidzianych ustawą o p.p.p. Z ostrożności dodać przy tym należy, że jeżeli w świetle obowiązującego prawa dopuszczalne jest zawarcie cywilnoprawnej umowy dzierżawy o projektowanej treści bez stosowania do wyboru partnera prywatnego przepisów ustawy o p.p.p. i ustawy o koncesjach na roboty budowlane i usługi, to zastosowanie tychże przepisów nie może powodować jakichkolwiek negatywnych skutków w sytuacji prawnej Województwa, mając na względzie fakt, że przepisy wymienionych ustaw gwarantują powszechność dostępu do postępowania (nakaz umieszczenia ogłoszenia o postępowaniu w odpowiednich publikatorach), równe traktowanie podmiotów ubiegających się o status partnera

prywatnego oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji, a ponadto możliwość skorzystania z odpowiednich środków ochrony prawnej.

O objęciu stosunków prawnych o charakterze dzierżawy zakresem ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym świadczy treść art. 9. 1. ustawy o p.p.p., zgodnie z którym wniesienie wkładu własnego w postaci składnika majątkowego może nastąpić w szczególności w drodze sprzedaży, użyczenia, użytkowania, najmu albo **dzierżawy tego majątku**. Tym samym umowa o p.p.p. może zostać tak ukształtowana, że jednym z jej istotnych elementów będą postanowienia odpowiadające treści umowy dzierżawy, a ponadto inne obligatoryjne zapisy umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym wzbogacone o postanowienia wprowadzone w oparciu o zasadę swobody umów, której stosowania ustawa o p.p.p. co do zasady nie wyłącza.

Mając na uwadze bardzo szeroko ujęty zakres zastosowania ustawy o p.p.p. , która posługuje się głównie klauzulami generalnymi i opiera zasady współpracy pomiędzy sektorami publicznym i prywatnym w głównej mierze o reguły cywilnoprawne, należy uznać, że intencją ustawodawcy było stworzenie szerokiej podstawy prawnej dla współdziałania tych sektorów, uzupełniającej sferę stosunków umownych regulowanych ustawą prawo zamówień publicznych oraz ustawą o koncesji na roboty budowlane lub usługi.

Przenosząc powyższe ogólne rozważania na grunt konkretnych rozwiązań, jakie będą miały zastosowanie w modelu wzajemnych relacji pomiędzy samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury, należy stwierdzić, że zakres jego obowiązków zarówno wobec powierzanego majątku jak i wobec operatorów sieci dostępowych, z którymi będzie zawierał umowy, w połączeniu z jednoznacznym wyłączeniem świadczenia przez Operatora Infrastruktury usług odbiorcom końcowym, jak również metody wzajemnych rozliczeń z powyższego tytułu, wykraczają poza ramy przewidziane ustawą o koncesji na roboty budowlane i usługi, która może mieć zastosowanie jedynie w zakresie procedury wyboru Operatora.

Przy omawianiu możliwości realizacji Projektu w formule partnerstwa publiczno-prywatnego podkreślić należy, iż partnerstwo publiczno-prywatne może polegać bądź na zawarciu umowy z partnerem prywatnym, która wyczerpuje zakres wzajemnych relacji pomiędzy jej stronami, stanowiąc wyłączną podstawę formalno-prawną realizacji wspólnego przedsięwzięcia bądź powołaniu, w oparciu o zawartą umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym, spółki celowej (często określanej mianem SPV, tj. pochodzącego z języka angielskiego skrótu nazwy *special purpose vehicle* – *podmiot specjalnego przeznaczenia*).

Powołana spółka, jako celowa spółka kapitałowa z udziałem samorządu województwa podlega wszystkim regułom i przepisom prawa, o których była mowa w części opracowania dotyczącej prezentacji form organizacyjno-prawnych aktywności gospodarczej samorządu województwa a nadto, zgodnie z ustawą o p.p.p. cel i przedmiot działalności spółki **nie może wykraczać poza zakres określony umową o partnerstwie publiczno-prywatnym**, a umowa spółki musi zawierać następujące postanowienia określone w art. 15 i 16 ustawy o p.p.p.:



- zgody wszystkich wspólników albo akcjonariuszy spółki wymaga zbycie lub obciążenie:
 - nieruchomości,
 - przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55¹ ustawy z dnia 23 kwietnia 1964r. - Kodeks cywilny,
- podmiotowi publicznemu przysługuje prawo pierwokupu akcji albo udziałów partnera prywatnego w spółce, które może wykonać w ciągu dwóch miesięcy od dnia zawiadomienia go przez prywatnego o treści umowy zawartej z osobą trzecią, chyba że umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym przewiduje dłuższy termin. Zbycie przez partnera prywatnego akcji albo udziałów z naruszeniem ust. 1 lub 2 jest nieważne.

Jak już wspomniano wyżej zawarcie umowy spółki musi zostać poprzedzone zawarciem umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym z partnerem wyłonionym w wyniku przeprowadzonego postępowania zgodnie z wymogami ustawy o p.p.p.

Samorząd wojewódzki posiada w zakresie powierzonych zadań własnych, polegających na zaspokajaniu zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej podmiotom trzecim, zdolność kontraktową przyznaną art. 3 ust.1 ustawy o gospodarce komunalnej. Natomiast z mocy art. 47 pkt. 3 ustawy o samorządzie województwa, województwo jest w stosunkach cywilnoprawnych podmiotem praw i obowiązków, które dotyczą mienia województwa, a prawa majątkowe województwa wykonuje w jego imieniu zarząd województwa [art. 55 ustawy].

Ewentualna umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym, jako umowa cywilnoprawna, zawarta pomiędzy samorządem województwa a partnerem prywatnym, będącym przedsiębiorcą telekomunikacyjnym w rozumieniu ustawy Prawo telekomunikacyjne, powinna zawierać szczegółowe określenie na czym polega wspólne przedsięwzięcie, jaki jest przewidywany wkład każdej ze stron umowy, podział zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i prywatnym, sposób finansowania przedsięwzięcia, sposób kontroli realizacji przedsięwzięcia przez samorząd, sposób zadysponowania składnikiem majątkowym w postaci sieci szerokopasmowej po rozwiązaniu umowy spółki, skutki nie wykonania lub nienależytego wykonywania przez partnera prywatnego przyjętych na siebie zobowiązań, sprecyzowanie obowiązków jakie obciążą strony na etapie eksploatacji sieci wynikających z prawa telekomunikacyjnego i ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych. Projekt umowy spółki powinien stanowić załącznik do umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Należy zwrócić uwagę, że w wyniku zawarcia umowy o p.p.p. oraz umowy spółki będziemy mieli do czynienia z dwójakiego rodzaju relacjami pomiędzy stronami. Pierwsze z nich o charakterze czysto zobowiązaniowym będą konsekwencją zawarcia umowy o p.p.p., drugie powstaną w ramach wewnętrznych stosunków spółki, której działalność, co do zasady, rządzić się będzie regułami kodeksu spółek handlowych z omówionymi modyfikacjami wynikającymi z przepisów prawa. Rozróżnienie powyższe ma istotne znaczenie, w szczególności w zakresie odpowiedzialności odszkodowawczej partnera prywatnego, która całkowicie odmiennie kształtuje się na gruncie umowy o p.p.p. niż na gruncie k.s.h.

Obecnie obowiązująca ustawa o p.p.p. nie wskazuje ram czasowych umowy o p.p.p., a tym samym spółki powołanej w celu jej realizacji, niemniej koniecznym wydaje się określenie tego czasu. Spółki prawa handlowego mogą być powoływane na czas oznaczony lub nieoznaczony. Jeśli umowa o p.p.p. zostanie zawarta na czas oznaczony, to również spółka celowa powołana w jej wykonaniu powinna zawierać ograniczenie czasowe funkcjonowania.

W przypadku powołania przez samorząd województwa i partnera prywatnego spółki, której celem będzie wyłącznie eksploatacja sieci, samorząd województwa wniesie do spółki aportem stanowiącą jego własność szerokopasmową, co ma bezpośredni wpływ na wartość obejmowanych udziałów w spółce. Uwzględniając wartość tego składnika majątkowego, należy założyć, że wkład finansowy partnera prywatnego do spółki, a tym samym jego rola, byłaby stosunkowo niewielkie, co może być skuteczną barierą w pozyskaniu zainteresowanych oferentów. Wniesienie do spółki celowej aportem infrastruktury telekomunikacyjnej w postaci sieci szerokopasmowej wzbudza również wątpliwości co do zgodności takiego działania z zapisami Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, zgodnie z którymi właścicielem wybudowanej w ramach projektów infrastruktury będzie 5 województw Polski Wschodniej. Możliwe jest wobec tego przyjęcie wariantu, w którym wybudowana w ramach Projektu infrastruktura nie jest wnoszona do spółki celowej i nadal pozostaje własnością województwa, a spółce celowej (po jej zawiązaniu) zostanie udostępniona przez województwo na mocy stosunku zobowiązaniowego (co powinno być zobowiązaniem podmiotu publicznego w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym), jednak powstaje tu istotna wątpliwość odnosząca się do celowości tego działania, skoro rezultat wspólnego przedsięwzięcia można w równym stopniu osiągnąć opierając się na postanowieniach samej umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, nie tworząc czasochłonnych i kosztochłonnych relacji prawnych.

W związku z tym właściwszą formą partnerstwa, w sytuacji gdy Operator Infrastruktury powoływany będzie jedynie w celu eksploatacji sieci, a nie będzie on zaangażowany w proces inwestycyjny, będzie współpraca samorządu województwa z partnerem prywatnym na bazie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Reasumując:

- z uwagi na specyfikę Projektu (m.in. eksploatację infrastruktury telekomunikacyjnej i świadczenie usług dostępu telekomunikacyjnego) i brak wystarczającego doświadczenia i wiedzy, a także możliwości technicznych po stronie województwa, zasadnym jest rekomendacja takiego modelu organizacyjnego przedsięwzięcia, w którym możliwy jest podział poszczególnych zadań według kryterium kompetencji pomiędzy województwo jako podmiot publiczny (właściciela infrastruktury sprawującego kontrolę nad przestrzeganiem zasad jej wykorzystania) i podmiot prywatny (zapewniający doświadczenie, know-how, możliwości techniczne w zakresie eksploatacji infrastruktury telekomunikacyjnej i świadczenia usług dostępu telekomunikacyjnego);

- cele określone w pkt. 1) najpełniej realizuje formuła partnerstwa publiczno-prywatnego oparta o zawartą pomiędzy województwem a operatorem infrastruktury umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym;
- zawiązanie spółki celowej, w przypadku gdyby infrastruktura miała być jej własnością, wzbudza wątpliwości co do zgodności z treścią Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, a w przypadku gdyby powoływana była wyłącznie do eksploatacji sieci, nie tworzy jakiegokolwiek wartości dodanej, wyłącznie mnożąc byty prawne.

W konsekwencji mając na uwadze poprawność formalno prawną różnych z przedstawianych powyżej rozwiązań, tj. realizowanych przez województwo w ramach własnej struktury bądź poprzez inne podmioty, ale również a właściwie przede wszystkim opierając się na wymaganiach w zakresie przygotowania organizacyjnego, wiedzy fachowej i zaplecza techniczno-finansowego wymaganych od podmiotu realizującego zadania w sferze telekomunikacji, **rekomendujemy ukształtowanie wzajemnych relacji pomiędzy samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury w drodze umowy cywilno-prawnej zawartej w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.**

7.5.5 Szczegółowa analiza umocowań prawnych Operatora Infrastruktury

W zakresie analizy umocowania prawnego Operatora Infrastruktury uwzględnione zostały następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (tekst jednolity Dz.U. 2001 nr 142 poz. 1590 z późn. zm.) [u.s.w.];
- ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz.U. 1997 nr 9 poz. 43 z późn. zm.) [u.g.k.];
- ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz.U. 2005 nr 249 poz. 2104 z późn. zm.) (w zakresie nieuchylonym) oraz Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz.U.09.157.1240;
- ustawy z dnia 17 grudnia 2004 r. o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych (Dz.U. 2005 nr 14 poz. 114);
- ustawa z dnia 13 listopada 2003 r. o dochodach jednostek samorządu terytorialnego (tekst jednolity Dz.U. 2008 nr 88 poz. 539);
- ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz.U. 2009 nr 19 poz. 100) [ustawa o p.p.p.];
- ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi z dnia 9 stycznia 2009 r. (Dz.U. 2009 nr 19 poz. 101) [u.k.r.b.u];
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. 2007 nr 223 poz. 1655) [u.z.p.];
- ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej (tekst jednolity Dz.U. 2007 nr 155 poz. 1095 z późn. zm.);

- ustawa z dnia 30 sierpnia 1996 r. o komercjalizacji i prywatyzacji (tekst jednolity Dz.U. 2002 nr 171 poz. 1397 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (tekst jednolity Dz.U. 2007 nr 59 poz. 404 z późn. zm.) [u.p.p.];
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 3 marca 2009 r. w sprawie wzoru ogłoszenia o koncesji na usługi zamieszczanego w Biuletynie Zamówień Publicznych Dz.U. 2009 nr 39 poz. 311);
- ustawa z dnia 15 września 2000 r. kodeks spółek handlowych (Dz.U. 2000 nr 94 poz. 1037, z późn. zm.) [k.s.h.];
- ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. kodeks cywilny (Dz.U. 1964 nr 16 poz. 93 z późn. zm.) [k.c.];

Dla potrzeb niniejszego opracowania założono, że:

- Operatorem Infrastruktury będzie przedsiębiorca telekomunikacyjny w rozumieniu Prawa telekomunikacyjnego, odpowiedzialny za przygotowanie infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych, jej utrzymanie, zarządzanie i eksploatację oraz dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji w zakresie, w jakim czynności te zmierzają do zachowania celu, w jakim ta infrastruktura została wybudowana; ponadto jest on uprawniony do korzystania i pobierania pożytków z wkładu własnego podmiotu publicznego udostępnionego na podstawie niniejszej umowy w sposób i na warunkach nią określonych, w szczególności poprzez świadczenie innym podmiotom, w oparciu o udostępniony na podstawie umowy wkład własny podmiotu publicznego oraz w oparciu o własne zasoby, na przejrzystych i niedyskryminujących zasadach, usługi dzierżawy pasywnych elementów infrastruktury telekomunikacyjnej, w szczególności kanalizacji teletechnicznej, budowli w tym słupów, wież i masztów telekomunikacyjnych, kabli i sprzętu oraz przestrzeni kolokacyjnych, usługi dostępu telekomunikacyjnego, usługi i udogodnienia towarzyszące, umożliwiające lub wspierające świadczenie usług dostępu telekomunikacyjnego, a także, w zakresie określonym w umowie, inne usługi telekomunikacyjne;
- podstawowym przedmiotem stosunków cywilno-prawnych, opartych o model partnerstwa publiczno-prywatnego, pomiędzy samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury jest określenie zasad wspólnej realizacji przedsięwzięcia polegającego na przygotowaniu infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych, jej utrzymanie, zarządzanie i eksploatację oraz dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji dla zachowania celu, w jakim ta infrastruktura została wybudowana, tj. dostępu do usług szerokopasmowych dla 90% gospodarstw domowych i 100% instytucji publicznych i przedsiębiorców w danym województwie Polski Wschodniej. Stanowi to element polityki rozwoju województwa w zakresie utrzymania i rozbudowy infrastruktury technicznej o znaczeniu wojewódzkim [art. 11 ust.2 pkt 2 u.s.w.] poprzez udostępnienie na warunkach umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym przez Województwo, jako podmiot publiczny, Operatorowi Infrastruktury składnika majątkowego, stanowiącego wkład własny, w postaci

infrastruktury teleinformatycznej, przy czym partner prywatny przyjmując na siebie obowiązki określone umową, jest uprawniony do korzystania i pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa wyłącznie w granicach określonych w umowie;

- tak określona infrastruktura teleinformatyczna nie jest tożsama z pojęciem sieci telekomunikacyjnej zdefiniowanym w art. 2 pkt. 35 ustawy Prawo telekomunikacyjne, zgodnie z którym sieć telekomunikacyjna to systemy transmisyjne oraz urządzenia komutacyjne lub przekierowujące, a także inne zasoby, które umożliwiają nadawanie, odbiór lub transmisję sygnałów za pomocą przewodów, fal radiowych, optycznych lub innych środków wykorzystujących energię elektromagnetyczną, niezależnie od ich rodzaju;
- rozróżnienie powyższe ma znaczenie ze względu na zagrożenie zakwalifikowaniem umowy łączącej samorząd wojewódzki z Operatorem Infrastruktury, tj. ewentualnym wystąpieniem po stronie województwa usługi telekomunikacyjnej, lub innej zastrzeżonej wyłącznie dla przedsiębiorcy telekomunikacyjnego, zgodnie z ustawą Prawo telekomunikacyjne;
- zgodnie z art. 2 pkt. 48 ustawy, usługą telekomunikacyjną jest usługa polegająca głównie na przekazywaniu sygnałów w sieci telekomunikacyjnej; nie stanowi tej usługi usługa poczty elektronicznej. Zgodnie z pkt. 27 tegoż artykułu za przedsiębiorcę telekomunikacyjnego należy uważać przedsiębiorcę lub inny podmiot uprawniony do wykonywania działalności gospodarczej na podstawie odrębnych przepisów, który wykonuje działalność gospodarczą polegającą na dostarczaniu sieci telekomunikacyjnych, udogodnień towarzyszących lub świadczeniu usług telekomunikacyjnych, przy czym przedsiębiorca telekomunikacyjny uprawniony do świadczenia usług telekomunikacyjnych zwany jest „dostawcą usług” dostarczania publicznych sieci telekomunikacyjnych lub udogodnień towarzyszących, zwany jest „operatorem”;
- przyjęta definicja infrastruktury teleinformatycznej wyłącza ją z pojęcia sieci telekomunikacyjnej, a jej udostępnienie innym podmiotom na podstawie umowy cywilno-prawnej nie jest usługą telekomunikacyjną. Pozostaje natomiast do rozstrzygnięcia, czy nie mamy w omawianej sytuacji do czynienia z dostarczaniem udogodnień towarzyszących. W naszej ocenie jednorazowe udostępnienie infrastruktury nie jest równoznaczne z dostarczaniem tego typu udogodnień z co najmniej dwóch powodów – po pierwsze „dostarczanie” zakłada czynność ciągłą lub powtarzającą się, a nie jednorazową, po drugie zakres tego rodzaju czynności nie donosi się do działań samorządu wobec Operatora Infrastruktury. Przykładem udogodnień towarzyszących jest usługa kolokacji;
- infrastruktura teleinformatyczna stanowić będzie mienie samorządu województwa, nie podlegające zbyciu przez okres co najmniej pięciu lat, co oznacza, że nie może ona również być przedmiotem aportu do spółki kapitałowej, jeśli taka zostałaby powołana przez województwo;
- zadanie zrealizowane w ramach projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* stanowi szeroko pojęte zadanie publiczne samorządu województwa w ramach prowadzonej polityki rozwoju regionalnego województwa, której elementem jest między innymi rozbudowa infrastruktury technicznej o znaczeniu wojewódzkim [art. 11 ust.2 pkt 2 u.s.w];

- poza wskazaną wyżej, bardzo ogólną podstawą prawną działania samorządu województwa w celu rozbudowy infrastruktury telekomunikacyjnej, brak jest jakiegokolwiek przepisu, czy to w ustawie o samorządzie województwa czy aktach prawnych o charakterze szczególnym, który nakładałby na samorząd województwa obowiązek budowania sieci teletechnicznej, a następnie jej udostępniania operatorom na przejrzystych i nie dyskryminujących zasadach. Działania tego rodzaju nie mieszczą się zatem w pojęciu zadań własnych województwa, o których mowa w art. 14.1. u.s.w;
- powyższy stan prawny ulegnie najprawdopodobniej zmianie po wejściu w życie planowanej ustawy o modernizacji i rozwoju sieci telekomunikacyjnych na obszarze kraju;
- w związku z powyższym, w zakresie przyszłego zarządzania infrastrukturą techniczną oraz wykonywania czynności operatorskich przez Operatora Infrastruktury, mamy do czynienia z zagadnieniem gospodarowania majątkiem województwa a nie powierzeniem usług komunalnych innym, dozwolonym przez prawo podmiotom. Tym samym należy w pierwszej kolejności rozstrzygnąć, czy zadania Operatora Infrastruktury założone w projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* mogą być realizowane w jednej z form przewidzianych przepisami prawa dla działalności samorządowej.

Formy aktywności gospodarczej samorządu województwa

Charakterystyczną cechą działalności gospodarczej samorządu terytorialnego jest ograniczony zakres możliwości jej podejmowania. Działalność gospodarcza samorządu województwa nie jest realizowana w warunkach nieograniczonej wolności gospodarczej. Zakres przedmiotowy tej działalności wyznaczają bowiem zadania publiczne nałożone na poszczególne szczeble struktury samorządu terytorialnego jako zadania własne, mające na celu zaspokojenie zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej [art. 1 u.g.k.]. Działalność gospodarcza województwa nie jest ukierunkowana na osiągnięcie zysku, lecz na zaspokajanie potrzeb regionalnej wspólnoty.

Prowadzenie działalności gospodarczej służącej bezpośredniej realizacji szeroko pojętych zadań publicznych następować może w oparciu o następujące rozwiązania organizacyjne:

1. W formie jednostki organizacyjnej wchodzącej w skład struktury województwa, w postaci samorządowego (komunalnego) zakładu nie posiadającego osobowości prawnej.
2. W formie jednostki organizacyjnej utworzonej przez województwo, ale stanowiącej odrębny od niego podmiot prawa w postaci samorządowej osoby prawnej.
3. Poprzez partnerstwo publiczno-prywatne.
4. Poprzez umowę o koncesję.

Ad 1)

Omawiane podmioty są powoływane i działają w oparciu o przepisy ustawy o finansach publicznych oraz o gospodarce komunalnej.

Zakład komunalny stanowi względnie samodzielną jednostkę organizacyjną wyposażoną w wyodrębnione środki rzeczowe i osobowe, której podstawowym celem jest bezpośrednie

świadczenie usług w dziedzinach wskazanych w akcie o jej utworzeniu, w szczególności usług o charakterze socjalno-bytowym i kulturalnym. Podmiotem prowadzonej przez zakład działalności gospodarczej jest województwo w sensie jednostki samorządu terytorialnego. W stosunkach gospodarczych zakład komunalny działa samodzielnie, jednakże w granicach upoważnienia udzielonego przez podmiot tworzący. Z punktu widzenia formy finansowania zakład, jako wyodrębniona jednostka prowadząca działalność gospodarczą, jest zorganizowany głównie w postaci jednostki budżetowej lub zakładu budżetowego.

Wojewódzką jednostką budżetową jest jednostka organizacyjna sektora finansów publicznych, która pokrywa swoje wydatki bezpośrednio z budżetu województwa, a pobrane dochody odprowadza na rachunek dochodów budżetu tej jednostki samorządu terytorialnego (województwa). Jednostki budżetowe nie mają osobowości prawnej i w obrocie prawnym funkcjonują jako jednostki samorządu terytorialnego (*statio municipi*). Posiadają one jednak pewien zakres uprawnień składających się na samodzielność w zakresie gospodarki finansowej oraz gospodarowania mieniem przekazanym w zarząd.

Dla realizacji zadań samorządowych jest stosowana w szerokim zakresie forma organizacyjna zakładu budżetowego.

Zakład budżetowy jest jednostką organizacyjną sektora finansów publicznych, która po pierwsze odpłatnie wykonuje wyodrębnione działanie, a po drugie pokrywa koszty swojej działalności z przychodów własnych, chociaż może również otrzymywać dotacje przedmiotowe oraz podmiotowe i celowe na dofinansowanie kosztów realizacji inwestycji. Dotacje dla zakładu budżetowego nie mogą przekroczyć 50% kosztów jego działalności. Ograniczenie to nie dotyczy jednak dotacji inwestycyjnych oraz dotacji otrzymywanych w związku z realizacją Projektu lub zadania współfinansowanego ze środków pochodzących z funduszy strukturalnych lub Funduszu Spójności Unii Europejskiej.

Zastosowanie formy zakładu budżetowego jest, co do zasady, możliwe wszędzie tam, gdzie istnieje odpłatność za świadczone usługi a osiągnięte przychody pozwalają na pokrycie wydatków zakładu. Ustawy szczególne mogą jednak niekiedy ograniczać możliwość tworzenia zakładów budżetowych i tak ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej wskazuje w art. 7, że działalność w zakresie gospodarki komunalnej wykraczająca poza zadania o charakterze użyteczności publicznej nie może być prowadzona w formie zakładu budżetowego. Uzasadnieniem dla powyższego ograniczenia jest przeświadczenie, że podmioty, które chcą działać poza sferą użyteczności publicznej, powinny dysponować szerszymi możliwościami swobodnego działania, powinny również nieustannie dążyć do poprawiania swojej efektywności i pozycji na rynku, co w przypadku zakładów budżetowych jest mało realne, gdyż działają one wspierane dotacjami i w bezpiecznych ekonomicznie warunkach. Zakaz prowadzenia przez wojewódzkie zakłady budżetowe działalności poza sferą użyteczności publicznej wypływa pośrednio z art. 13 ust 2 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa. Zgodnie z tym przepisami poza sferą użyteczności samorządowej województwo może wykorzystywać jedynie kapitałowe spółki handlowe i nie może już tworzyć żadnych innych form organizacyjno-prawnych, w tym zakładów budżetowych.

Wnioskując a *contrario*, w formie zakładu budżetowego jednostka samorządu terytorialnego, jaką jest województwo, może prowadzić jedynie taką działalność, która polega na wykonywaniu zadań o charakterze użyteczności publicznej, tzn. wyłącznie działalność, która polega na bezpośrednim dostarczaniu i świadczeniu, lecz nie organizowaniu, usług o charakterze użyteczności publicznej, czyli usług powszechnie dostępnych, zaspokajających potrzeby wspólnoty samorządowej o charakterze użyteczności publicznej.

Wojewódzkie zakłady budżetowe tworzy, łączy, przekształca w inną formę organizacyjno-prawną i likwiduje organ stanowiący jednostki samorządu terytorialnego (województwa), czyli sejmik województwa w drodze uchwały. Tworząc zakład budżetowy, organ ten określa: nazwę i siedzibę zakładu budżetowego, przedmiot działalności, właściwą część budżetu, z którą zakład będzie się rozliczał, źródła przychodów własnych, a także stan wyposażenia w środki obrotowe oraz składniki majątkowe przekazane w użytkowanie zakładowi.

Przy likwidacji i łączeniu zakładu budżetowego sejmik województwa określa przeznaczenie mienia znajdującego się w użytkowaniu zakładu. Należności i zobowiązania likwidowanego zakładu budżetowego przejmuje organ, który podjął decyzję o likwidacji, jednakże należności i zobowiązania zakładu budżetowego likwidowanego w celu przekształcenia w inną formę organizacyjno-prawną przejmuje utworzona jednostka. Przekształcenie zakładu budżetowego w inną formę organizacyjno-prawną wymaga uprzednio jego likwidacji.

Ad2)

Prowadzenie działalności gospodarczej służącej bezpośredniej realizacji zadań publicznych możliwe jest również w formie jednostki organizacyjnej utworzonej przez jednostkę samorządu terytorialnego, ale stanowiącej odrębny od niego podmiot prawa, w postaci samorządowej osoby prawnej. Mowa tu głównie o spółkach prawa handlowego a dokładniej spółkach kapitałowych.

Zgodnie z art. 9 ustawy o gospodarce komunalnej jednostki samorządu terytorialnego mogą tworzyć spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółki akcyjne, a także mogą przystępować do takich spółek w charakterze wspólnika (udziałowca bądź akcjonariusza).

Utworzona na podstawie powołanego przepisu samorządowa osoba prawna (spółka) jest podmiotem odrębnym od województwa zarówno w stosunkach cywilnych, jak i administracyjnych. Utworzona osoba prawna (spółka) występuje w stosunkach gospodarczych we własnym imieniu, ma własne wyodrębnione organy, a za zaciągnięte zobowiązania odpowiada własnym majątkiem. Relacje pomiędzy jednostką samorządu terytorialnego, jaką jest województwo, a utworzoną spółką opierają się co do zasady na więzach cywilno-prawnych, a obie struktury prawne zachowują swoją autonomię.

Oznacza to w konsekwencji, że samorząd wojewódzki nie może stosować preferencji dla spółek przez siebie utworzonych i na przykład w razie zorganizowania przetargu na dostawę towarów lub usług w trybie ustawy o zamówieniach publicznych spółka taka będzie równorzędnym oferentem z innymi podmiotami gospodarczymi.

Powołany artykuł 9 ustawy o gospodarce komunalnej upoważnia również jednostki samorządu terytorialnego do uzyskiwania statusu wspólnika w spółkach kapitałowych, tj. w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością i w spółce akcyjnej. Przepis milczy natomiast co do tego, czy jednostki samorządu terytorialnego mogą tworzyć inne spółki – spółki osobowe. W zakresie samorządu terytorialnego na szczeblu wojewódzkim rozważenie tej kwestii wymaga sięgnięcia do ustawy z dnia 5 czerwca 1998 roku o samorządzie województwa.

Artykuł 13 wskazanej wyżej ustawy stanowi, iż:

- w sferze użyteczności publicznej województwo może tworzyć **spółki z ograniczoną odpowiedzialnością** lub **spółki akcyjne**, a także może przystępować do takich spółek;
- poza sferą użyteczności publicznej województwo może natomiast tworzyć **spółki z ograniczoną odpowiedzialnością** i **spółki akcyjne** oraz przystępować do nich, **jeżeli działalność spółek polega na wykonywaniu czynności promocyjnych, edukacyjnych i wydawniczych służących rozwojowi województwa.**

Cytowany wyżej art. 13 ustawy o samorządzie województwa jest bezwzględnie obowiązującym przepisem *lex specialis* uzupełniającym regułę wyrażoną w art. 9 ustawy o gospodarce komunalnej. Z powołanych wyżej przepisów wynika, iż samorząd województwa może wykorzystywać do wykonywania swoich publicznych zadań – własnych i zleconych – jedynie handlowe spółki kapitałowe z wyłączeniem możliwości tworzenia i przystępowania do handlowych spółek osobowych. Opisane ograniczenie zdolności prawnej samorządu województwa do możliwości bycia wspólnikiem w spółkach kapitałowych dotyczy zarówno tych spółek, które mają działać lub też działają w sferze użyteczności publicznej, jak też tych spółek, które mają działać lub też działają poza tą sferą.

Ad. 3)

Partnerstwo publiczno-prywatne w obecnym kształcie, nadanym ustawą z dnia 19 grudnia 2008 r., która weszła w życie z dniem 27 lutego 2009 r., jest nowym narzędziem prawnym, jakim dysponuje podmiot publiczny w celu wykonania swoich szeroko pojętych zadań. Poprzez wprowadzenie p.p.p. do systemu prawnego uzyskało ono status sposobu realizacji zadań publicznych. Wyżej wymieniona ustawa uchylila w całości poprzednią regulację o tej samej nazwie z 28 lipca 2005 r., która okazała się być narzędziem całkowicie nieskutecznym w tworzeniu relacji pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym, pozostając zbiorem martwych przepisów. Automatycznie utraciły również moc obowiązującą przepisy wykonawcze do poprzedniej ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym w postaci Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 czerwca 2006 r. w sprawie ryzyk związanych z realizacją przedsięwzięć w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (Dz. U. 06.125.868) oraz Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie niezbędnych elementów analizy przedsięwzięcia w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (Dz. U. 06.125.86).

Ustawa o p.p.p. posługuje się całym szeregiem klauzul generalnych, pozostawiając stronom szeroki margines swobody w kształtowaniu wzajemnych relacji, co z jednej strony jest jej zaletą, ale z drugiej wadą, ponieważ nie zostały doprecyzowane w sposób zadawalający wzajemne relacje pomiędzy tą

ustawą a ustawami o koncesji na roboty budowlane i prawo zamówień publicznych, co powoduje przeniesienie na podmiot publiczny ryzyka związanego z prawidłowym wyborem trybu właściwego dla wyłonienia partnera prywatnego do realizacji skonkretyzowanego przedsięwzięcia.

Omawiana ustawa stanowi samoistną podstawę materialno-prawną współpracy pomiędzy partnerem publicznym i prywatnym, która może przybrać formę zarówno umowy o partnerstwie, jak i powołania kapitałowej spółki celowej zawiązanej przez podmiot publiczny i prywatny.

Zgodnie z art. 1.2 i 2.4. ustawy o p.p.p. przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest **wspólna realizacja przedsięwzięcia** w postaci:

- budowy lub remontu obiektu budowlanego;
- świadczenia usług;
- wykonania dzieła, w szczególności wyposażenie składnika majątkowego w urządzenia podwyższające jego wartość lub użyteczność;
- innych świadczeń połączonych z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno-prywatnego lub jest z nim związany;

oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym.

Umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym

Przez umowę o p.p.p. partner prywatny zobowiązuje się do realizacji przedsięwzięcia za wynagrodzeniem oraz poniesienia w całości albo w części wydatków na jego realizację lub poniesienia ich w całości przez osobę trzecią, a podmiot publiczny zobowiązuje się do współdziałania w osiągnięciu celu przedsięwzięcia, głównie poprzez wniesienie wkładu własnego w postaci składnika majątkowego, w szczególności w drodze jego sprzedaży, użyczenia, użytkowania, najmu lub **dzierżawy** [art. 7.1, 9.1 ustawy o p.p.p.].

Zawierana umowa jest umową cywilno-prawną, w której strony kształtują w zależności od swej woli szczegółowy zakres wzajemnych uprawnień i obowiązków, przy uwzględnieniu obligatoryjnych postanowień, jakie musi zawierać wprowadzonych ustawą, tj :

- określenie skutków nienależytego wykonania i niewykonania zobowiązania, w szczególności kary umowne lub obniżenie wynagrodzenia partnera prywatnego [art. 7.3.];
- obowiązku zwrotu składnika majątkowego wniesionego przez podmiot publiczny w razie jego wykorzystywania przez partnera prywatnego w sposób oczywiście sprzeczny z jego przeznaczeniem określonym w umowie o p.p.p. [art. 9.2.];
- prawa pierwokupu przysługującego partnerowi prywatnemu w razie sprzedaży nieruchomości będącej wkładem podmiotu publicznego;
- zakazu zmian treści umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru partnera prywatnego, pod rygorem ich nieważności, za wyjątkiem sytuacji, kiedy konieczność zmiany wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w dacie zawarcia umowy;
- zastrzeżenie prawa kontroli realizacji przedsięwzięcia przez podmiot publiczny [art. 8];

Partnerstwo publiczno-prywatne w formie spółki



W celu wykonania umowy o p.p.p. podmiot publiczny i partner prywatny mogą zawiązać spółkę kapitałową lub komandytowo-akcyjną, w której podmiot publiczny nie może być komplementariuszem [art. 14.1.]. Cel i przedmiot działalności spółki nie może wykraczać poza zakres określony uprzednio zawartą umową o p.p.p. Spółka taka działa na zasadach omówionych w części opracowania dotyczącej spółek JST, a nadto umowa spółki musi zawierać postanowienia wprowadzone ustawą o p.p.p., tj.:

- zgody wszystkich wspólników/akcjonariuszy wymaga zbycie lub obciążenie nieruchomości i przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 55 [1] kc [art. 15];
- wspólnikowi/akcjonariuszowi – podmiotowi publicznemu przysługuje prawo pierwokupu akcji lub udziałów partnera prywatnego w spółce [art. 16.1.];
- określenie zasad zwrotu składnika majątkowego będącego wkładem podmiotu publicznego w razie jego wykorzystywania przez spółkę niezgodnie z przeznaczeniem [art. 9.3.];
- zastrzeżenie prawa kontroli realizacji przedsięwzięcia przez podmiot publiczny [art. 9].

Wybór partnera prywatnego powinien odbywać się w oparciu o kryterium najkorzystniejszego bilansu wynagrodzenia i podziału zadań i ryzyk związanych z przedsięwzięciem, terminów i wysokości ewentualnych przewidywanych płatności lub innych świadczeń podmiotu publicznego, a za kryterium oceny ofert uznano w ustawie w art. 6.3.:

- podział dochodów pochodzących z przedsięwzięcia pomiędzy partnerów;
- stosunek wkładu własnego podmiotu publicznego do wkładu partnera prywatnego;
- efektywność realizacji przedsięwzięcia;
- kryteria odnoszące się do bezpośrednio do przedmiotu przedsięwzięcia.

Należy wyjaśnić, że nowa ustawa o p.p.p. została tak ukształtowana, że nie zawiera własnych przepisów proceduralnych regulujących wybór partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego, odsyłając w tym zakresie do jednego z dwóch trybów, tj. określonego w ustawie o koncesji na roboty budowlane lub usługi albo w ustawie o zamówieniach publicznych, **w zależności od sposobu ukształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego.** Zastosowanie tych trybów ma charakter obligatoryjny.

Ad. 4)

Umowa o koncesję nie jest w zasadzie przejawem aktywności gospodarczej samorządu województwa, ponieważ jako koncesjodawca dokonuje on wyłącznie wyboru koncesjonariusza i nie współdziała z nim na dalszych etapach realizacji czynności objętych koncesją. Mając jednak na uwadze, że jest to w zakresie koncesji na usługi nowa forma powierzania realizacji zadań podmiotów publicznych podmiotom prywatnym, uważamy za zasadne zasygnalizowanie rozwiązań przewidzianych ustawą. W uzasadnieniu ustawy czytamy: „Celem ustawy jest stworzenie nowych możliwości wykonywania zadań publicznych przez zaangażowanie środków prywatnych i wykorzystanie potencjału prywatnych podmiotów, które może wpłynąć korzystnie na poprawę ich dostępności i jakości”.

Na podstawie umowy koncesji zawieranej między koncesjonariuszem a koncesjodawcą, koncesjonariusz zobowiązuje się do wykonania przedmiotu koncesji za wynagrodzeniem, które stanowi w przypadku:

- 1) koncesji na roboty budowlane – wyłącznie prawo do korzystania z obiektu budowlanego (prawo do pobierania pożytków rzeczy i pożytków prawa) albo takie prawo wraz z płatnością koncesjodawcy;
- 2) koncesji na usługi – wyłącznie prawo do korzystania z usługi albo takie prawo wraz z płatnością koncesjodawcy.

Płatność koncesjodawcy na rzecz koncesjonariusza nie może prowadzić do odzyskania całości związanych z wykonywaniem koncesji nakładów poniesionych przez koncesjonariusza. Koncesjonariusz ponosi w zasadniczej części ryzyko ekonomiczne wykonywania koncesji (art. 1 ust. 2 i 3 u.k.r.b.u.). Oznacza to, że koncesjonariusz może odzyskać co do zasady wszystkie poniesione na wykonanie przedmiotu koncesji nakłady, jednakże nie mogą one pochodzić wyłącznie od koncesjodawcy, ale też z innych źródeł (uzasadnienie do projektu ustawy, dalej: **uzas.**).

Zgodnie z powyższym, pod pojęciem koncesji należy rozumieć umowę tego samego rodzaju jak zamówienie publiczne. Elementami rozróżniającymi koncesję od zamówienia *sensu stricte* jest po pierwsze to, iż wynagrodzeniem za roboty budowlane lub świadczenie usługi w przypadku koncesji jest wyłączone prawo do korzystania z takiego obiektu budowlanego lub usługi albo takie prawo wraz z płatnością koncesjodawcy, a po drugie w przypadku koncesji ryzyko ekonomiczne powodzenia przedsięwzięcia zostaje przeniesione na podmiot prywatny. Dlatego też zawarcie umowy koncesji podlega odmiennym regulacjom od tych przewidzianych dla zamówień publicznych *sensu stricte* (uzas.)

Wprowadzone zmiany ustawodawcze stwarzają wątpliwości co do wzajemnych relacji pomiędzy ustawą o partnerstwie publiczno-prywatnym, o koncesji na roboty budowlane lub usługi oraz prawem zamówień publicznych.

Wzajemne relacje w **sferze materialno-prawnej** można sprowadzić do poniższego rozróżnienia:

- ustawa Prawo zamówień publicznych ma zastosowanie, kiedy w zamian za określone świadczenia o charakterze niepieniężnym sektor publiczny wypłaca określone wynagrodzenie;
- ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi ma zastosowanie, kiedy za określone świadczenia sektor publiczny upoważnia partnera prywatnego/koncesjonariusza do pobierania pożytków z przedmiotu koncesji z ewentualną zapłatą przez sektor publiczny wynagrodzenia;
- ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym stosuje się w przypadkach, kiedy zadanie publiczne jest realizowane wspólnie przez podmiot publiczny i prywatny w oparciu o podział zadań i ryzyk. Wspólne przedsięwzięcie może polegać na budowie lub remoncie obiektu budowlanego, świadczeniu usług, w połączeniu z utrzymaniem lub zarządzaniem składnikiem majątkowym, który jest wykorzystywany do realizacji przedsięwzięcia publiczno-prywatnego lub jest z nim związany.

W zakresie **proceduralnym** mamy do czynienia wyłącznie z powiązaniem ustawy o p.p.p. z ustawami Prawo zamówień publicznych i o koncesji na roboty budowlane lub usługi w zakresie procedury wyboru partnera prywatnego, co wynika z odesłania ustawowego. Natomiast brak jest jakichkolwiek relacji odwrotnych – p.p.p. nie ma w żadnym zakresie zastosowania do wyboru wykonawcy w trybie Prawa zamówień publicznych i koncesjonariusza w oparciu o ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi, przy czym ostatnia z tych ustaw zawiera z kolei odwołanie do ustawy Prawo zamówień publicznych.

Możliwość zastosowania poszczególnych form organizacyjnych do realizacji zadań Operatora Infrastruktury

1. Jednostka organizacyjna wchodząca w skład struktury województwa

Zakres obowiązków Operatora Infrastruktury nie może zostać powierzony do realizacji jednostce organizacyjnej województwa, w tym zakładowi budżetowemu, z dwóch powodów. Po pierwsze, jak wskazano we wstępnej części opracowania, zakres działania Operatora Infrastruktury wymusza jego kwalifikowaną formę organizacyjną przedsiębiorcy telekomunikacyjnego. Jednostka organizacyjna województwa nie spełnia kryterium przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 w zw. z art. 2 ustawy o swobodzie działalności gospodarczej. Po drugie zakład budżetowy województwa, jak i pozostałych JST może zostać powołany wyłącznie w celu realizacji zadania ze sfery użyteczności publicznej, co wynika z treści art. 7 u.g.k., a zadania Operatora Infrastruktury zakres ten przekraczają.

2. Wojewódzka spółka kapitałowa

Analiza w zakresie tak skonkretyzowanego zagadnienia uwzględnia przepisy ustawy z dnia 15 września 2000 r. kodeksu spółek handlowych (Dz.U. Nr 102, poz. 1117 z późn. zm.), ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz.U. Nr 142, poz. 1590 z późn. zm.), ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz.U. Nr 9 z 1997 r., poz. 43 z późn. zm.), ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. Nr 142 z 2001 r. poz. 1591 z późn. zm.).

Na wstępie przywołać należy postanowienia art. 151 § 1 k.s.h. oraz art. 304 § 1 k.s.h. Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością może być utworzona przez jedną albo więcej osób w każdym celu prawnie dopuszczalnym, chyba że ustawa stanowi inaczej (art. 151 § 1 k.s.h.). Spółka z o.o. może być utworzona w każdym celu dozwolonym przez prawo. Cele te mogą być: zarobkowe i niezarobkowe. Można przyjąć, że spółka z o.o. może powstać: w celach zarobkowych, w celach gospodarczych nie mających charakteru zarobkowego (*not for profit*), w celu niegospodarczym (*non profit*).

Z kolei z treści art. 304 § 1 k.s.h. wynika, że statut spółki akcyjnej powinien określać między innymi przedmiot działalności spółki. Spółka akcyjna może mieć zatem zarówno cel gospodarczy, jak i jakiegokolwiek inny cel zgodny z prawem i może być wykorzystywana dla prowadzenia działalności innej niż zarobkowa lub gospodarcza (np. działalność naukowa, badawczo-rozwojowa, nie nastawiona na osiągnięcie zysku). Również prowadzenie działalności gospodarczej nie musi zakładać osiągnięcia

zysku, niekiedy może wymagać stałego dofinansowania działalności spółki (np. działalność badawczo-rozwojowa)¹⁴⁸.

Zarówno spółka z o.o., jak i spółka akcyjna (dalej „spółka”) są traktowane – w rozumieniu przepisów ustawy o KRS – za przedsiębiorcę, bez względu na to, czy prowadzą działalność gospodarczą czy też nie, określenie przedmiotu działalności spółki ma jedynie znaczenie wewnętrzne między spółką a wspólnikami. Co do zasady (od której istnieją wyjątki wynikające z ustaw szczególnych) wykroczenie poza zakres przedmiotu działalności spółki nie wpływa na ważność czynności prawnych dokonywanych przez spółkę, a może mieć jedynie znaczenie z punktu widzenia odpowiedzialności członków zarządu za działania sprzeczne ze statutem.

W praktyce przyjęło się, co wynika z przepisów ustawy o Krajowym Rejestrze Sądowym, że przedmiot działalności spółki określany jest według Polskiej Klasyfikacji Działalności (por. § 9 ust. 2 rozporządzenia Ministra Sprawiedliwości z 21 grudnia 2000 r. w sprawie szczegółowego sposobu prowadzenia rejestrów wchodzących w skład Krajowego Rejestru Sądowego oraz szczegółowej treści wpisów w tych rejestrach; Dz. U. Nr 117, poz. 1237 ze zm.).

Przedmiot działalności spółki może być, co do zasady, ujęty dowolnie. Jak już wcześniej wspomniano, określenie przedmiotu działalności nie wywołuje skutków na zewnątrz, ale jedynie skutek wewnętrzny między spółką a wspólnikami. Poprzez przedmiot działalności wspólnicy/akcjonariusze określają granice jej dozwolonego działania. Przedmiot działalności spółki musi stanowić konkretyzację celu, dla którego spółka została zawiązana i nie może być od niego oderwany.

Wnioski płynące z przepisów k.s.h są zatem następujące:

- spółka może zostać zawiązana dla każdego celu zgodnego z prawem, może to być (lecz nie musi) prowadzenie działalności gospodarczej;
- określony w umowie/statucie spółki przedmiot działalności może być ujęty dowolnie i nie stanowi on przeszkody ograniczającej spółkę wyłącznie do działania w ramach określonego w statucie przedmiotu; czynności dokonane przez spółkę ponad przedmiot określony w statucie są (po poza wyjątkami wskazanymi poniżej) ważne i skuteczne dla spółki;
- określony w statucie przedmiot działalności informuje uczestników obrotu o zakresie prowadzonej przez spółkę działalności, a jego przekroczenie skutkuje odpowiedzialnością za działania sprzeczne z umową/statutem.

Z uwagi na mającą tu zastosowanie szczególną regulację prawną, obejmującą zasady wykonywania zadań przez samorząd województwa („województwo”), w szczególności w ramach tzw. działalności komunalnej m.in. poprzez spółki, prawna podstawa dla końcowych wniosków musi być uzupełniona o przepisy ustaw o gospodarce komunalnej, samorządzie województwa i pomocniczo ustawy o samorządzie gminnym.

¹⁴⁸ A. Szajkowski [w: KSH Komentarz t. I], s. 934.

Z powyższego odwołania wynikają dwie konsekwencje. Po pierwsze jedynymi dopuszczalnymi formami spółek prawa handlowego z udziałem województwa są : spółka z o.o. i spółka akcyjna. Po drugie, działalność spółek tworzonych przez województwa, poza sferą użyteczności publicznej, może polegać wyłącznie na wykonywaniu czynności promocyjnych, edukacyjnych i wydawniczych służących rozwojowi województwa.

Wskazane powyżej podstawy prawne stanowią o zawężeniu działalności spółek z udziałem województwa do:

- działalności w sferze użyteczności publicznej województwa;
- działalności poza sferą użyteczności publicznej województwa ograniczonej do czynności promocyjnych, edukacyjnych i wydawniczych służących rozwojowi województwa.

Nakazy wynikające z treści art. 13 u.s.w., w zw. za art. 10 ust. 4 u.g.k. stanowią zatem wytyczne dla ustalenia dopuszczalnego kręgu przedmiotów działalności spółek z udziałem województwa.

Analiza cytowanych przepisów zdaje się prowadzić do wniosku, że podział ten ma charakter wyczerpujący, z uwzględnieniem jednakże dalszych uwag.

Zasady i formy prowadzenia gospodarki komunalnej określone są w przepisach u.g.k. Gospodarka komunalna w rozumieniu u.g.k. polega na wykonywaniu przez JST zadań własnych w celu zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej oraz obejmuje w szczególności zadania o charakterze użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych (art. 1 u.g.k.).

W myśl przepisu art. 1 u.g.k. gospodarka komunalna powinna obejmować w szczególności zadania z zakresu użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności (wspólnoty samorządowej) w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych (ust. 1). Sformułowanie „w szczególności” wskazuje, że zakres gospodarki komunalnej określają zadania własne JST (ust. 1), a istotą gospodarki komunalnej jest realizacja celów o charakterze użyteczności publicznej (ust. 2).

W związku z art. 1 a u.g.k., pojęcie gospodarki komunalnej obejmuje m.in. gospodarkę województw. Przepis art. 1 u.g.k. odnosi przedmiot regulacji do zasad i form **gospodarki komunalnej województwa, polegającej na wykonywaniu przez województwo zadań własnych**, w celu zaspokojenia zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej. Gospodarka komunalna polega zatem na wykonywaniu zadań własnych (nie obejmuje zaś zadań zleconych, o których mowa w art. 14 ust. 2 u.s.w.).

Zawarta w art. 1 ust. 1 u.g.k. definicja gospodarki komunalnej akcentuje jako przedmiot i cel tej działalności zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej. Ponieważ przepisy u.g.k. nie zawierają pojęcia gospodarki komunalnej, pojęcie to należy odnosić do zakresu podmiotowego – m.in. gospodarki województw.

Przepisy u.g.k. stanowią, że gospodarka komunalna powiązana jest z wykonywaniem zadań własnych (art. 1 ust. 1 u.g.k.). Przepis art. 1 u.g.k. określa granice gospodarki komunalnej m.in. województwa. Według art. 1 ust. 2 u.g.k. gospodarka komunalna powinna obejmować w „szczegółności zadania z zakresu użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb pewnej wspólnoty samorządowej w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych”. Przepis posługuje się terminem „w szczególności”, który powinien być interpretowany na tle obu ustępów art. 1 u.s.g.. Ponieważ zakres gospodarki komunalnej wyznaczają „zadania własne” województwa (ust.1) zaś istotą gospodarki komunalnej jest realizacja celów o charakterze użyteczności publicznej (ust. 2), to celem gospodarki komunalnej, jako działalności polegającej na wykonywaniu zadań własnych, jest zaspokajanie potrzeb wspólnoty w sferze użyteczności publicznej¹⁴⁹.

Odnosząc powyższe do zadań własnych województwa przytoczyć należy treść art. 14 u.s.w., wedle którego „samorząd województwa wykonuje zadania o charakterze wojewódzkim określone ustawami, w szczególności w zakresie:

- edukacji publicznej, w tym szkolnictwa wyższego;
- promocji i ochrony zdrowia;
- kultury i ochrony zabytków;
- pomocy społecznej;
- polityki prorodzinnej;
- modernizacji terenów wiejskich;
- zagospodarowania przestrzennego;
- ochrony środowiska;
- kultury fizycznej i turystyki;
- ochrony praw konsumentów;
- gospodarki wodnej, w tym ochrony przeciwpowodziowej, a w szczególności wyposażenia i utrzymania wojewódzkich magazynów przeciwpowodziowych, transportu zbiorowego i dróg publicznych;
- obronności;
- bezpieczeństwa publicznego;
- przeciwdziałania bezrobociu i aktywizacji lokalnego rynku pracy.

Wyłącznie niektóre z zadań określonych art. 14 ust. 1 u.s.w. należą do kategorii zadań z zakresu użyteczności publicznej. Gospodarka komunalna zdefiniowana w art. 1 u.g.k. łączy zakres aktywności województw ze sprawami własnymi zdefiniowanymi w przypadku województwa w art. 14 ust. 1 u.s.w., w tym zarówno ze sferą zadań z zakresu użyteczności publicznej, jak i zadaniami poza tą sferą.

¹⁴⁹ C. Banasiński w: Komentarz do art. 1(a) ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r. o gospodarce komunalnej (Dz.U.97.9.43), C. Banasiński, M. Kulesza, *Ustawa o gospodarce komunalnej*. Komentarz, Dom Wydawniczy ABC, 2002; Lex Prestige 27/2008).

Zwrócić należy uwagę na brak konsekwencji w terminologii stosowanej w u.g.k., w szczególności uproszczenie pojęć w stosunku do definicji „gospodarki komunalnej” określonej w art. 1 u.g.k. Dalsze przepisy u.g.k. utożsamiają bowiem całość zadań publicznych realizowanych przez JST jako zadania własne z gospodarką komunalną, tą zaś ze sferą użyteczności publicznej, gdy w myśl art. 1 ust. 2 u.g.k. oraz art. 13 ust. 1 u.s.w. **tylko część gospodarki komunalnej to zadania użyteczności publicznej** (zadania nakierowane na bezpośrednie, bieżące i nieprzerwane zaspakajanie zbiorowych potrzeb ludności w drodze świadczenia usług ogólnie dostępnych).

Wydaje się, że w taki właśnie sposób, tj. poprzez utożsamienie zadań własnych z zadaniami ze sfery użyteczności publicznej, działalność województwa ujmuje art. 13 u.s.w. Stąd przyjęty powyżej podział na dozwoloną samorządowi województwa działalność w sferze oraz poza sferą użyteczności publicznej.

Działalność spółki w sferze użyteczności publicznej województwa

Województwo może tworzyć oraz przystępować do spółek działających w sferze użyteczności publicznej. Ponieważ na mocy art. 13 ust. 3 u.s.w. zasady tworzenia oraz przystępowania do spółek normują przepisy u.g.k., ocena prawnie dopuszczalnego zakresu działalności spółki z udziałem województwa następować musi z uwzględnieniem przepisów u.g.k. **Gospodarka komunalna w formie spółki polega zatem na wykonywaniu zadań własnych w celu zaspokojenia zbiorowych potrzeb wspólnoty (mieszkańców województwa – art. 1 ust. 1 u.s.w.).**

Dopuszczalność powierzenia spółce czynności zdefiniowanych jako zadania Operatora Infrastruktury oceniona być musi przez pryzmat zadań własnych województwa określonych ustawami szczególnymi oraz treścią art. 14 u.s.w. oraz czy działalność ta (inwestycja, a następnie jej udostępnianie operatorom) należy do sfery użyteczności publicznej, tj. czy jej celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych.

Wymogi przepisów u.s.w. nakładają na województwo tworzące spółkę obowiązek, aby spółka ta prowadziła działalność w sferze użyteczności publicznej, zgodnie z zadaniami własnymi, co pośrednio determinuje sposób określenia przedmiotu działalności spółki zgodnie z wymogami przepisów u.s.w.

Stwierdzamy, iż wprawdzie przepisy u.s.w. nie formułują wprost zakazu uczestniczenia przez województwo w spółce z dowolnie określonym przedmiotem działalności, jednakże o braku legalności takiego uczestnictwa decydują przepisy u.s.w. i u.g.k. – wymagające spełnienie określonych przesłanek dla utworzenia spółki oraz wykonywania z jej udziałem wyłącznie zadań przewidzianych ustawą. Z tej też przyczyny weryfikacja czynności zdefiniowanych jako zadania Operatora Infrastruktury, pod kątem ich zgodności z zadaniami własnymi województwa i dopuszczalnością ich powierzania spółce utworzonej przez województwo, prowadzi do wniosku, **że z zadań Operatora Infrastruktury, którym nie można przypisać przymiotu działań nakierowanych na bezpośrednie i nieprzerwane zaspakajanie potrzeb ludności w drodze świadczenia usług ogólnie dostępnych, wyłączona jest możliwość utworzenia przez województwo**

spółki trudniącej się wykonywaniem tych zadań, gdyż nie posiadają one charakteru użyteczności publicznej.

Działalność spółki poza sferą użyteczności publicznej województwa

Zgodnie z art. 13 ust. 2 u.s.w. poza sferą użyteczności publicznej województwo może tworzyć i przystępować wyłącznie do spółki, jeżeli jej działalność polega na wykonywaniu czynności promocyjnych, edukacyjnych i wydawniczych służących rozwojowi województwa.

Dla ww. rodzajów działalności województwo może utworzyć spółkę kapitałową bez potrzeby uzasadnienia, że spółka wykonuje zadania w celu bieżącego i nieprzerwanego zaspokojenia zbiorowych potrzeb ludności. Cele realizowane przez spółkę utworzoną na podstawie art. 13 ust. 2 u.s.w. winny mieć na względzie rozwój województwa.

Nie wymaga szczególnego uzasadnienia, że **czynności zdefiniowane jako zadania Operatora Infrastruktury** nie mieszczą się w tym zakresie.

Reasumując stwierdzić należy, że możliwość utworzenia przez województwo Spółki realizującej czynności zdefiniowanych jako zadania Operatora Infrastruktury weryfikować należy przepisami u.g.k. i u.s.w. i określonymi w nich:

- działaniami w sferze użyteczności publicznej podejmowanymi w ramach zadań własnych województwa;
- działaniami poza sferą użyteczności publicznej, dozwolonymi w wąsko sprecyzowanym zakresie;
- celem, polegającym w zakresie działalności w sferze użyteczności publicznej na zaspakajaniu zbiorowych potrzeb wspólnoty, zaś w zakresie działalności poza sferą użyteczności publicznej na stymulowaniu rozwoju województwa.

Przyjąć zatem należy, że powierzając spółce zadania należące do zakresu działalności samorządu województwa określonych ustawą, spółka ta może otrzymać kompetencje do działania wyłącznie w zakresie dopuszczalnym przepisami u.s.w. i u.g.k. Utworzenie spółki lub przystąpienie do niej, jeżeli zakres jej zadań wykracza poza sfery dopuszczone ustawą, może być uznane za sprzeczne z treścią ustaw i jako takie z mocy prawa nieważne (art. 58 kc).

3. Partnerstwo publiczno-prywatne i umowa o koncesję

Wejście w życie z dniem 27 lutego 2009 r. nowej ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym [Dz. U. 2009 nr 19 poz. 100], która zastąpiła w całości dotychczasową ustawę o tej samej nazwie z dnia 28 lipca 2005 r., oraz ustawy z dnia 9 stycznia 2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi w sposób istotny wpływa na ramy prawne kształtowania wzajemnych relacji pomiędzy podmiotami publicznymi i prywatnymi.

W dotychczasowym stanie prawnym, w którym poprzednia ustawa o p.p.p. stwarzała z jednej strony bariery formalne jej stosowania tak daleko idące, że praktycznie wyeliminowały jej przydatność

w rzeczywistości gospodarczej a z drugiej strony zawężała zakres przedmiotowy stosunków gospodarczych nią objętych, co powodowało, że poza zakresem jej stosowania pozostawało szereg przedsięwzięć, zdecydowana większość komentatorów opowiadała się za tezą, iż wzajemne relacje pomiędzy JST a partnerami prywatnymi mogą być kształtowane na zasadach ogólnych, na gruncie prawa cywilnego, przy uwzględnieniu prawa samorządowego, zwłaszcza że obowiązujące przepisy nie zawierały żadnych bezpośrednich ani też pośrednich sankcji związanych z zawieraniem, w oderwaniu od ww. ustawy o p.p.p., umów pomiędzy partnerem publicznym i prywatnym.

Należy również nadmienić, że Prawo zamówień publicznych, w poprzednim kształcie, nie obejmowało koncesji na usługi oraz środki ochrony prawnej, regulując wyłącznie zagadnienia koncesji na roboty budowlane. Obecnie zagadnienia te kompleksowo reguluje ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi.

W związku z tym należy w pierwszej kolejności odpowiedzieć na pytanie, **czy w aktualnym stanie prawnym jest możliwe zawieranie przez JST, a w omawianym przypadku samorząd województwa, z pominięciem stosowania ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, umowy z partnerem prywatnym.** Przedmiotem tej umowy jest czerpanie pożytku z majątku JST, w postaci świadczenia przez podmiot prywatny, na bazie powierzonego majątku, na własny rachunek, ściśle określonych usług na rzecz operatorów sieci dostępowych, których treść jest zagwarantowana umową zawartą z JST, przy założeniu, że przychód ze świadczonych w ten sposób usług będzie przychodem podmiotu prywatnego, podlegającym jednak, co do wysokości, regulacji na warunkach i zasadach określonych w łączącej stronie umowie, w zamian za czynsz i ponoszenie przez partnera prywatnego kosztów utrzymania, rozbudowy (w umownie określonym zakresie) oraz aktywacji powierzonej sieci teleinformatycznej, co wymaga ścisłego współdziałania między stronami w toku realizacji umowy.

Analiza treści ustawy oraz jej uzasadnienia wskazuje, że nie każda współpraca sektora publicznego i prywatnego będzie partnerstwem publiczno-prywatnym w rozumieniu nowej ustawy, jednakże **w każdym przypadku, w którym treść stosunków gospodarczych będących przedmiotem umowy zawieranej pomiędzy podmiotem publicznym a partnerem prywatnym odpowiada kryteriom ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, jej stosowanie ma charakter obligatoryjny.**

Powyższy pogląd opiera się nie tylko na ogólnym założeniu, że wprowadzona ustawa stwarza wyraźną podstawę prawną do angażowania majątku publicznego w przedsięwzięcia realizowane wspólnie z partnerem prywatnym, wskazując czytelne i możliwe do wdrożenia procedury, ale również na konkretnym przepisie art. 17 a pkt.1.1. oraz 1.3. ustawy z dnia 17 grudnia 2004 r. o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych, w brzmieniu nadanym ustawą o koncesji na roboty budowlane lub usługi (art. 36). Przepisy te stwierdzają, że naruszeniem dyscypliny finansów publicznych jest między innymi zawarcie umowy koncesji z koncesjonariuszem, który nie został wybrany zgodnie z przepisami o koncesji na roboty budowlane lub usługi, a także

zawartej z innym naruszeniem tych przepisów, jeżeli naruszenie to miało wpływ na wynik postępowania o zawarcie umowy koncesji. Przyjąć należy, że przepis ten ma również zastosowanie do wszystkich przypadków, w których tryb wyboru partnera prywatnego ma odbywać się obligatoryjnie w oparciu o tą ustawę.

Zwracamy ponownie uwagę, że nowa ustawa o p.p.p. została tak ukształtowana, że nie zawiera własnych przepisów proceduralnych regulujących wybór partnera prywatnego w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego, odsyłając w tym zakresie do jednego z dwóch trybów, tj. określonego w ustawie o koncesji na roboty budowlane lub usługi albo w ustawie o zamówieniach publicznych, w zależności od sposobu ukształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego. Tego typu zabieg ustawodawcy, który nie uznał za celowe wyjaśnienie w samej ustawie o p.p.p. skutków jej pominięcia w zawieraniu umów w zakresie przedsięwzięć o charakterze publiczno-prywatnym, **implikuje co najmniej zagrożenie, że wybór partnera prywatnego z pominięciem ustawy może być traktowany jako naruszenie przez podmiot publiczny, w tym wypadku JST – samorząd wojewódzki, dyscypliny finansów publicznych, a także może skutkować nieważnością zawartej w ten sposób umowy z Operatorem Infrastruktury.**

Należy wyraźnie podkreślić, że zastosowanie wcześniej proponowanego modelu umowy dzierżawy, w którym można przyjąć procedurę wyboru partnera prywatnego wyłącznie na zasadzie analogii do trybu określonego w ustawie o koncesji na roboty budowlane i usługi, nie stwarza możliwości wypełnienia wszystkich wymogów trybu ustawowego, w szczególności w zakresie ogłoszeń, o których mowa w art. 10 ust. 1 pkt. 1 ww. ustawy.

Zważyć należy, że umowa pomiędzy województwem a Operatorem Infrastruktury nie polega wyłącznie na oddaniu infrastruktury do używania i pobierania pożytków, jak w klasycznym stosunku prawnym dzierżawy. O jej istocie przesądzają przede wszystkim ścisła współpraca podmiotu publicznego i partnera prywatnego polegająca w szczególności na przygotowaniu infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych, jej utrzymanie i zarządzanie oraz dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji dla zachowania celu, w jakim ta infrastruktura została wybudowana. Odpowiada to definicji przedsięwzięcia zawartej w art. 2 pkt. 4 ustawy o p.p.p. W tej sytuacji prowadzenie postępowania o wybór partnera prywatnego w sposób odmienny od przewidzianego ustawą o p.p.p. może skutkować wystąpieniem przywołanych wyżej skutków prawnych, co spowoduje wystąpienie poważnych komplikacji w realizacji Projektu. Uniknięcie tego ryzyka gwarantuje stosowanie przy wyborze partnera prywatnego procedur przewidzianych ustawą o p.p.p. Z ostrożności dodać przy tym należy, że jeżeli w świetle obowiązującego prawa dopuszczalne jest zawarcie cywilno-prawnej umowy dzierżawy o projektowanej treści bez stosowania do wyboru partnera prywatnego przepisów ustawy o p.p.p. i ustawy o koncesjach na roboty budowlane i usługi, to zastosowanie tychże przepisów nie może powodować jakichkolwiek negatywnych skutków w sytuacji prawnej województwa, mając na względzie fakt, że przepisy wymienionych ustaw gwarantują powszechność dostępu do postępowania (nakaz umieszczenia ogłoszenia o postępowaniu w odpowiednich publikatorach), równe traktowanie podmiotów ubiegających się o status partnera

prywatnego oraz zachowanie zasad uczciwej konkurencji, a ponadto możliwość skorzystania z odpowiednich środków ochrony prawnej.

O objęciu stosunków prawnych o charakterze dzierżawy zakresem ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym świadczy treść art. 9. 1. ustawy o p.p.p., zgodnie z którym wniesienie wkładu własnego w postaci składnika majątkowego może nastąpić w szczególności w drodze sprzedaży, użyczenia, użytkowania, najmu albo **dzierżawy tego majątku**. Tym samym umowa o p.p.p. może zostać tak ukształtowana, że jednym z jej istotnych elementów będą postanowienia odpowiadające treści umowy dzierżawy, a ponadto inne obligatoryjne zapisy umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym wzbogacone o postanowienia wprowadzone w oparciu o zasadę swobody umów, której stosowania ustawa o p.p.p. co do zasady nie wyłącza.

Mając na uwadze bardzo szeroko ujęty zakres zastosowania ustawy o p.p.p., która posługuje się głównie klauzulami generalnymi i opiera zasady współpracy pomiędzy sektorami publicznym i prywatnym w głównej mierze o reguły cywilno-prawne, należy uznać, że intencją ustawodawcy było stworzenie szerokiej podstawy prawnej dla współdziałania tych sektorów, uzupełniającej sferę stosunków umownych regulowanych ustawą Prawo zamówień publicznych oraz ustawą o koncesji na roboty budowlane lub usługi.

Przenosząc powyższe ogólne rozważania na grunt konkretnych rozwiązań, jakie będą miały zastosowanie w modelu wzajemnych relacji pomiędzy samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury, należy stwierdzić, że zakres jego obowiązków zarówno wobec powierzanego majątku, jak i wobec operatorów sieci dostępowych, z którymi będzie zawierał umowy, w połączeniu z jednoznacznym wyłączeniem świadczenia przez Operatora Infrastruktury usług odbiorcom końcowym, jak również metody wzajemnych rozliczeń z powyższego tytułu, wykraczają poza ramy przewidziane ustawą o koncesji na roboty budowlane i usługi, która będzie miała zastosowanie wyłącznie w zakresie procedury wyboru operatora.

Mając na uwadze, że z przyczyn wyżej przedstawionych nie jest możliwe realizowanie zadań Operatora Infrastruktury zarówno w formie zakładu budżetowego województwa, jak i kapitałowej spółki wojewódzkiej lub spółki z udziałem województwa, oraz wskazując na zagrożenia zawarcia umowy cywilno-prawnej z pominięciem ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, w szczególności związane z trybem wyboru Operatora Infrastruktury, **rekomendujemy ukształtowanie wzajemnych relacji pomiędzy samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury w drodze umowy cywilno-prawnej zawartej w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.**

7.5.6 Zasady wyboru partnera prywatnego w oparciu o wytyczne Komisji Europejskiej dotyczące partnerstwa publiczno-prywatnego

Odnosząc się do zagadnienia procedury wyboru partnera prywatnego należy przede wszystkim wskazać, iż zastosowanie procedury wyboru Operatora Infrastruktury przedstawionej w rozdziale 4.2

wynika z ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, ustawy prawo zamówień publicznych i ustawy o koncesjach na roboty budowlane i usługi.

W prawie Unii Europejskiej nie uregulowano kwestii partnerstwa publiczno prywatnego. Niemniej jednak ze względu na istotność tego modelu realizacji zadań publicznych w 2003 roku został wydany podręcznik określający zasady udanego partnerstwa publiczno-prywatnego.

Partnerstwo publiczno-prywatne (p.p.p.) w myśl wytycznych jest partnerstwem między sektorem publicznym oraz prywatnym do celu przedstawienia projektu lub świadczenia usługi tradycyjnie świadczonej przez sektor publiczny. p.p.p. uznaje, iż obie strony czerpią pewne korzyści, odpowiednie do stopnia realizowania przez nie określonych zadań. Przez umożliwienie każdemu z sektorów robienia tego, co potrafi najlepiej, usługi oraz infrastruktura publiczna są realizowane w sposób najbardziej efektywny gospodarczo.

Głównym celem p.p.p. jest kształtowanie takich stosunków między stronami, aby ryzyko ponosiła ta strona, która najlepiej potrafi je kontrolować, natomiast wzrastającą wartość osiąga się przez wykorzystywanie umiejętności i kompetencji sektora prywatnego. W celu pomyślnej współpracy z sektorem prywatnym, organy publiczne muszą mieć jasność w odniesieniu do podstawowych zasad i celów leżących u podstaw p.p.p.. Zgodnie z uzgodnieniami p.p.p., wykonawcy z sektora prywatnego stają się długoterminowymi usługodawcami, łącząc obowiązki w zakresie ktowania, konstruowania, funkcjonowania oraz możliwych aktywów finansujących w celu świadczenia usług niezbędnych dla sektora publicznego. W wyniku tego, centralne i lokalne agencje rządowe pełnią funkcję organów nadzorujących i koncentrują zasoby na planowaniu usług, monitorowaniu i zarządzaniu umową, zamiast przeznaczać je na bezpośrednie zarządzanie i świadczenie usług. Skutkiem tego, świadczenia publiczne realizowane są przez sektor prywatny. Właściwie zaprojektowane p.p.p. mogą przynosić konsumentom i podatnikom istotne korzyści.

Jak wspomniano na początku w prawie wspólnotowym nie ma określonej definicji p.p.p.. Każdy rodzaj uzgodnień jest określony na mocy szczegółowego ustawodawstwa wspólnotowego dotyczącego struktur funkcjonalnych oraz zamówień publicznych.

Podejście Unii Europejskiej do p.p.p. wynika z faktu, iż często partnerstwo jest zawiązywane i realizowane przy wykorzystaniu środków funduszy strukturalnych. W związku z tym Komisja Europejska kładzie nacisk na zachowanie generalnych zasad wykorzystywania tych środków. W tym celu opracowała szereg instrukcji i zaleceń które powinny być brane pod uwagę przy tworzeniu partnerstw publiczno prywatnych:

W zakresie współfinansowania przedsięwzięć ze środków funduszy strukturalnych z punktu widzenia Unii Europejskiej kluczowymi zagadnieniami są następujące wymogi w zakresie stosowania p.p.p.:

Zapewnienie otwartego dostępu do rynku i konkurencji

P.p.p. nie mogą negatywnie wpływać na funkcjonowanie otwartych rynków ani na jasne i przejrzyste zasady tych rynków. Kwestia ta ma szczególne znaczenie w odniesieniu do procedur przetargowych i procedur doboru partnerów z sektora prywatnego, z określeniem wykorzystania dotacji

i ustanowieniem przepisów dotyczących odnawiania kontraktów (ze szczególnym odniesieniem do czasu trwania umów koncesyjnych). Pomimo, że należy zwrócić uwagę na zapewnienie, aby strony prywatne były w stanie zrealizować zwroty finansowe, przez zagwarantowanie dostatecznej możliwości generowania przychodów, musi to być połączone z troską o zapobieżenie tworzeniu niekonkurencyjnych lub zamkniętych rynków. Szczególny nacisk kładzie się na planowany czas trwania umów koncesyjnych, ale procedury udzielania zamówień publicznych muszą także uwzględniać obowiązujące dyrektywy, a przede wszystkim – zasady i reguły Traktatu określające potrzebę otwartej i uczciwej konkurencji, przejrzystości i proporcjonalności.

Chronienie interesu publicznego

Celem Komisji Europejskiej przy rozwijaniu mechanizmów kontroli jest przede wszystkim ochrona interesu publicznego. Przejawia się ona w wielu formach i będzie miała wpływ na opracowywanie projektów, ich zakres i wdrożenie. Wsparcie Unii Europejskiej będzie uwarunkowane przede wszystkim przyjęciem norm europejskich, norm jakości i wykonania, wraz z systemami efektywnego monitorowania i zarządzania lokalnych partnerów sektora publicznego. Na etapie składania ofert, ich oceny oraz zawierania umów uzyska się także pewien stopień dodatkowej pewności, w tym, jeżeli będzie to wymagane, możliwość ponownego negocjowania wsparcia szczególnie uzależnionej od trwałej lokalnej zdolności wdrażania. Jednakże, ważną rolę odgrywało będzie samo społeczeństwo i dlatego popierane będzie tworzenie się niezależnych grup konsumentów i stowarzyszeń, pełniących funkcję „stróżów”.

Zapewnienie pełnej zgodności między uzgodnieniami p.p.p. a regułami pomocy państwa

Finansowanie dotacyjne musi odpowiadać faktycznemu zapotrzebowaniu na dotacje. W szczególności należy zadbać, aby dotacje nie prowadziły do nieuczciwego wsparcia w budowie lub funkcjonowaniu, stanowiącego tym samym, zgodnie z wykładnią UE, niedopuszczalną pomoc państwa.

Określenie właściwego poziomu dotacji.

Uzasadnioną troską Komisji Europejskiej jest zapewnienie, aby udzielane przez nią dotacje ściśle odpowiadały faktycznym potrzebom. Celem nie jest wyłącznie zapewnienie efektywności finansowej, lecz także maksymalne wykorzystanie ograniczonych środków finansowych. Kolejną sprawą jest osiągnięcie efektywnej równowagi między zamiarem ułatwienia realizacji projektu a korzyścią publiczną, celem ograniczenia możliwości osiągnięcia przez sektor prywatny nienależnych zysków z dotacji. Wymaga to rozważnego obliczenia rzeczywistych wymagań finansowych Projektu, aby zapewnić jego wykonalność. Należy także zwrócić uwagę na zapobieżenie możliwości, aby dotacje stanowiły niezgodną ze wspólnym rynkiem pomoc państwa.

Wybór najodpowiedniejszego rodzaju p.p..

Uzgodnienia p.p.p. nie powinny być zawierane wyłącznie w celu podjęcia projektu p.p.p.. Konieczne jest przeprowadzenie szczegółowego przeglądu kosztów i korzyści z zaangażowania sektora prywatnego w odniesieniu do alternatyw publicznych, w celu zapewnienia, aby p.p.p. zwiększyło korzyści publiczne. Stopień zaangażowania sektora prywatnego musi zostać w rozważny sposób

dopasowany do celów i potrzeb projektu oraz społeczeństwa. Trafność, koszt oraz zdolność efektywnego wdrożenia i zarządzania powinny być najważniejszymi czynnikami w wyborze struktury p.p.p..

Powodzenie i czynniki ograniczające.

Właściwości projektów, partnerzy oraz uzgodnienia dotyczące wdrożenia będą stwarzały szereg ograniczeń. Muszą one być całkowicie uznane i zintegrowane. p.p.p. musi być postrzegane jako aktywne partnerstwo, wymagające od każdej ze stron pewnej elastyczności. Jednakże, zakres elastyczności musi również zostać wyraźnie określony w celu zapewnienia, aby granice projektu były wyraźnie wyznaczone. Zarządzanie dotacjami publicznymi nakłada przejrzyste zasady dotyczące sposobu wyboru partnerów z sektora prywatnego, sposobów wykorzystania finansowania oraz korzyści z projektu, na jakie mogą liczyć strony, wraz z wymogami w zakresie wdrożenia i jakości. Komisja Europejska może jednakże odegrać znaczącą rolę we wspomaganiu publicznych beneficjentów w ochronie interesów obywateli.

Harmonogram

Pomyślność projektu p.p.p. wymaga zebrania się stron na jego wczesnym etapie. Jest to szczególnie istotne dla Komisji Europejskiej, która ze względu na konieczność rozważnego uzasadnienia wykorzystania swoich dotacji, musi przeprowadzać uważną analizę proponowanych uzgodnień p.p.p., aby zapewnić osiągnięcie ich celów. Gdy harmonogram ma niezwykle istotne znaczenie w odniesieniu do przyznania kompetencji, można rozważyć cztery sytuacje, mianowicie: sytuację, w której p.p.p. już istnieje, przypadek, gdy p.p.p. jest przedmiotem negocjacji, lecz jego ostateczne ustanowienie uzależnione jest od dotacji, sytuację, w której dotacja została udzielona i p.p.p. zawiązuje się, i ostatecznie, kiedy powstanie p.p.p. jest pożądane bez względu na dotację. W każdej z tych sytuacji istnieje możliwość dotacji ze strony Komisji, lecz konieczne jest spełnienie niektórych warunków wstępnych, w celu spełnienia jej wymagań.

Uznanie celów finansowania dotacyjnego Komisji Europejskiej i jak najlepsze wykorzystanie finansowania dotacyjnego.

Finansowanie dotacyjne, pomimo swojej atrakcyjności, niesie ze sobą szereg ograniczeń. Dotacje mają szczególne cele związane z finansowaniem, oraz podlegają uwarunkowaniom i ograniczeniom. Projekt oraz jego różni partnerzy muszą być w stanie skutecznie je ze sobą połączyć oraz zaakceptować i ponieść ich konsekwencje.

Zamówienia publiczne

Wytyczne dotyczą szczególnej sytuacji związanej z dotacjami Komisji. Rozwój p.p.p. (korzystającego z dotacji Komisji) musi zostać dostosowany do aktualnych regulacji dotyczących udzielania zamówień publicznych oraz do przepisów krajowych. Proces p.p.p. ma przyciągnąć finansowanie i know-how z sektora prywatnego oraz spowodować jego włączenie się do Projektu na jak najwcześniejszym etapie w celu maksymalizacji korzyści p.p.p..

Obecne reguły udzielania zamówień publicznych są tak opracowane, aby zapewniać przejrzystość, otwarty udział i rozwiązania efektywne pod względem kosztów, oparte o w pełni określone warunki przetargu. Jednakże dla złożonych uzgodnień p.p.p. (szczególnie dla złożonych projektów DBFO i koncesyjnych) może nie być to najlepszą alternatywą, jako że:

- procedury te zwykle przeznaczone są do funkcjonowania w warunkach pewności;
- zabraniają one nieformalnego konsultowania się i komunikowania na szerszą skalę między stronami (co jest istotne przy rozwoju partnerstwa);
- koncentrują się one na najniższej cenie, podczas gdy p.p.p. mogą również dążyć do innych celów* wymuszają one wypełnianie specyfikacji przetargowej i dlatego pozostawiają niewiele miejsca na zmiany.

Opracowywanych jest kilka alternatyw zamówień publicznych, których minimalne kryteria oparte są na:

- specyfikacjach przetargowych, które określają pożądany cel, ale pozostawiają oferentom możliwość zaproponowania rozwiązania;
- ścisłych kryteriach realizacji i systemach monitorowania, które wiążą wykonawcę z ofertą;
- rekompensacie dla nie wybranych uczestników z sektora prywatnego za udział w przetargu;
- przepisach dotyczących renegocjacji warunków umowy w czasie jej funkcjonowania.

W ramach stosowania p.p.p. Komisja zaleca zachowania następujących zasad zamówień publicznych:

- Równe szanse dla wszystkich odnośnych spółek z tego samego sektora;
- Poszanowanie reguł konkurencji przy udzielaniu koncesji;
- Poszanowanie reguł konkurencji przy udzielaniu zamówień inwestycyjnych;
- Poszanowanie warunków koncesji (usługi dla konsumentów, konserwacja, itd.);
- Brak nieproporcjonalnego rozdziału kapitału.

W celu uniknięcia sytuacji, w której zgłosi się zbyt mała liczba oferentów, można rozpocząć sondowanie rynku oraz nieformalne konsultacje zmierzające do wzbudzenia odpowiedniego zainteresowania planowanym przetargiem i projektem. Jeśli taki przypadek nie będzie miał miejsca, to nawet sam powinien stanowić ważny wskaźnik dla projektu i jego oceny oraz może wymagać ponownej oceny wskaźników projektu.

Procedury udzielania zamówień publicznych

Dyrektywy dotyczące zamówień publicznych dopuszczają stosowanie kilku różnych procedur udzielania zamówień publicznych, takich jak:

- Procedura otwarta – zgodnie z którą każda zainteresowana strona może złożyć ofertę;
- Procedura ograniczona – zgodnie z którą każda zainteresowana strona może złożyć wniosek o wstępną kwalifikację, a następnie po przejściu tego etapu może złożyć ofertę;
- Procedura negocjacyjna – jest podobna do procedury ograniczonej, ale pozostawia możliwość negocjacji po złożeniu oferty odnośnie do specyfikacji zamówienia. Procedura ta może być również stosowana do wyboru umów koncesyjnych.

Procedura otwarta nie jest w zasadzie uważana za odpowiednią dla p.p.p. z uwagi na skalę i złożoność spraw. W pozostałych przypadkach należy podjąć decyzję odnośnie do wyboru procedury ograniczonej lub negocjacyjnej.

Wybierając właściwą procedurę, instytucja zamawiająca uwzględnia kilka czynników, takich jak:

- zakres i charakter projektu;
- sytuacje precedensowe, do których można się odnieść i które można wykorzystać;
- zaproponowany stopień przeniesienia ryzyka (w szczególności w odniesieniu do ryzyka procesu ustawowego);
- rola i wpływ finansujących stronę trzecią.

W umowach na projektowanie i budowę oraz w umowach BOT, trudno byłoby znaleźć właściwy przypadek dla zastosowania procedury negocjacyjnej. Istnieje wiele przykładów korzystnego zastosowania procedury przetargu ograniczonego; zazwyczaj istnieje właściwe określenie projektu, a charakter robót budowlanych lub ryzyka związanego z nimi zazwyczaj pozwala na wyznaczenie ogólnej ceny.

Procedura wyboru partnera prywatnego w myśl ustawy o koncesjach na roboty budowlane i usługi ma charakter procedury negocjacyjnej. Jednocześnie należy wskazać, że procedura negocjacyjna w postaci dialogu konkurencyjnego jest zalecana przez Komisję Europejską dla potrzeb partnerstwa publiczno prywatnego.

7.5.7 Umowa cywilno-prawna o partnerstwie publiczno-prywatnym jako forma realizacji projektu.

Założenia ogólne

Na mocy art. 47 pkt. 3 ustawy o samorządzie województwa, województwo jest w stosunkach cywilnoprawnych podmiotem praw i obowiązków, które dotyczą mienia województwa a prawa majątkowe województwa wykonuje w jego imieniu zarząd województwa [art. 55 ustawy].

Należy podkreślić, że w obecnie obowiązującym porządku prawnym „zrezygnowano z konstruowania praw podmiotowych przez samorządy, wychodząc z założenia, iż przepis art. 140 k.c., określający treść i sposoby wykonywania własności, jest regulacją wystarczającą także dla mienia samorządowego, gdyż poprzez klauzulę społeczno-gospodarczego przeznaczenia prawa pozwala uwzględnić zarówno publiczny charakter tego mienia, jak i jego specyficzną funkcję - realizację zadań o charakterze użyteczności publicznej" (S. Prutis: Mienie samorządu terytorialnego i sposoby jego nabycia, Reforma Administracji Publicznej, Warszawa 1999, z. 20, s. 7). Powyższa teza dotyczy w pełnym zakresie zadań publicznych nie będących zadaniami o charakterze użyteczności publicznej w rozumieniu art. 1 pkt. 2 u.g.k.

Podstawowe **ogólne warunki**, jakie powinna spełnić każda umowa zawarta pomiędzy j.s.t. a podmiotem trzecim, omawia C. Banasiński, M. Kulesza, w: Ustawa o gospodarce komunalnej. Komentarz, Dom Wydawniczy ABC, 2002 r., podkreślając między innymi, że „ze względu na istotę tych umów zawieranych na podstawie komentowanego przepisu, w umowach tych należy wskazać rodzaj

i zakres prowadzonej działalności, obszar, na którym działalność ma być prowadzona, warunki wykonywania usług, w tym warunki zapewniające ciągłość i dostępność świadczeń na rzecz wspólnoty, a także inne wymagania, jakie powinny być spełnione przez zleceniobiorcę w zakresie ochrony dóbr osobistych, ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa publicznego. W umowie mogą być również określone składniki mienia komunalnego udostępnione zleceniobiorcy przez j.s.t., ze wskazaniem formy prawnej władania nimi przez zleceniobiorcę, oraz zasady i wysokość ponoszonych przez niego z tego tytułu odpłatności na rzecz gminy. Umowa może określić także zakres działalności, która może podlegać dofinansowywaniu przez j.s.t., jak i zasady dotyczące inwestycji dokonywanych przez zleceniobiorcę w zakresie niezbędnym dla świadczenia usług na rzecz wspólnoty a j.s.t. powinny jednak zachować - poprzez umowę - praktycznie nieograniczoną możliwość kontroli sposobu wykonywania usług, a zwłaszcza kontroli ich jakości”.

Powyższe zasady ogólne, odnoszące się do zlecania usług, mają również odpowiednie zastosowanie do innych umów zawieranych przez j.s.t. z podmiotami trzecimi, w tym również w trybie ustawy o p.p.p.

Przewidywana umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym, jako umowa cywilnoprawna, zawarta pomiędzy samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury, tj. przedsiębiorcą telekomunikacyjnym w rozumieniu ustawy prawo telekomunikacyjne, będzie określała zasady realizacji wspólnego przedsięwzięcia jakim jest przygotowanie infrastruktury teleinformatycznej do świadczenia usług telekomunikacyjnych, jej utrzymanie, zarządzanie i eksploatacja oraz dokonywanie niezbędnych nakładów i inwestycji dla zachowania celu w jakim ta infrastruktura została wybudowana, poprzez udostępnienie na warunkach umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym przez Województwo, jako podmiot publiczny, Operatorowi Infrastruktury składnika majątkowego w postaci infrastruktury teleinformatycznej, przy czym partner prywatny przyjmując na siebie obowiązki określone umową uprawniony jest do korzystania i pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa wyłącznie w granicach w niej określonych.

Przyjęty wyżej zakres umowy, częściowo odpowiadający umowie dzierżawy w kształcie nadanym przez art. 693 do 709 k.c., został sformułowany w oparciu o zasadę swobody umów określoną w art. 353¹ k.c., w myśl której strony zawierające umowę mogą kształtować stosunek prawny według swego uznania, pod warunkiem, że jego treść lub cel nie sprzeciwiają się właściwości (naturze) stosunku, ustawie ani zasadom współżycia społecznego. Umowa ta będzie zawierała obligatoryjne postanowienia przewidziane ustawą o p.p.p.

Umowa zawarta z Operatorem Infrastruktury, zarówno w zakresie oddania do użytkowania sieci teleinformatycznej jak i nałożonych na niego obowiązków, stanowi kolejny etap wykonawczy, następujący po zakończeniu przez województwo inwestycji w postaci sieci teleinformatycznej i może zostać prawidłowo zrealizowany wyłącznie **w warunkach optymalizacji wyboru Operatora Infrastruktury** oraz zapewnienia kontroli prawidłowości wykorzystywania przez niego powierzonego majątku województwa, co zapewnia zastosowanie procedur przewidzianych ustawą o p.p.p oraz prawidłowe ukształtowanie stosunków umownych.

Należy w tym miejscu przypomnieć, iż zgodnie z art. 3 ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych działalność prowadzona przez j.s.t. w celu zaspokojenia zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej, polegająca na:

- budowaniu lub eksploataowaniu infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnej oraz nabywaniu prawa do infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych;
- dostarczaniu sieci telekomunikacyjnych lub zapewnianiu dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej;
- świadczeniu, z wykorzystaniem posiadanej infrastruktury telekomunikacyjnej i sieci telekomunikacyjnych, usługi na rzecz:
 - użytkowników końcowych będących organami administracji publicznej, państwowymi lub samorządowymi jednostkami organizacyjnymi oraz innymi podmiotami publicznymi;
 - innych użytkowników końcowych, jeżeli nie jest zaspokojone ich zapotrzebowanie w zakresie dostępu do usług telekomunikacyjnych, przy zachowaniu zasady proporcjonalności i w sposób niedyskryminujący;
 - podmiotów wymienionych w art. 4 pkt. 1,2,4,5, i 8 ustawy Prawo telekomunikacyjne

traktowana jest jako zadanie własne o charakterze użyteczności publicznej.

W związku z powyższym, realizacja takiego zadania może odbywać się między innymi poprzez powierzenie jego wykonywania w formule partnerstwa publiczno – prywatnego, zgodnie z postanowieniami art. 3 ustawy o gospodarce komunalnej. Zawarcie umowy o partnerstwa publiczno – prywatnym, o ile poprzedzone zostanie właściwą procedurą wyboru partnera prywatnego, jest zatem jedną z form realizacji zadań z zakresu gospodarki komunalnej.

Tryb wyłonienia Operatora Infrastruktury

Dla zapewnienia optymalizacji wyboru Operatora Infrastruktury i społecznej kontroli nad prawidłowym dysonowaniem przez województwo tak znaczącym majątkiem, zasady jego wyboru powinny zostać określone **uchwałą sejmiku województwa**, przy uwzględnieniu wymogów ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym. Co prawda u.s.w., przyznająca w art. 18 pkt. 19a sejmikowi województwa wyłączną kompetencję do określania w drodze uchwały zasad nabywania, zbywania i obciążania **nieruchomości** oraz ich wydzierżawiania lub wynajmowania na czas oznaczony dłuższy niż 3 lata lub na czas nieoznaczony, nie będzie mieć najprawdopodobniej bezpośredniego zastosowania, ze względu na przedmiot umowy, niemniej nie można tego a priori wykluczyć. Nadto realizacja umowy wiąże się z wojewódzkimi przychodami lub ich ograniczeniem, co powinno znaleźć odzwierciedlenie w budżecie województwa uchwalanym przez sejmik województwa.

Dochód w postaci czynszu uzyskany przez województwo z tytułu zawartej umowy o p.p.p. podlega regułom ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r o finansach publicznych Dz.U.09.157.1240. Zgodnie z jej

brzmieniem stanowi on dochód publiczny zaliczany do środków publicznych [art. 5.1. w zw. z art. 5.2.pkt. 4], jako dochód z mienia jednostek sektora finansów publicznych, pochodzący z wpływu z umów najmu, dzierżawy i innych umów o podobnym charakterze.

Konsekwencją powyższej klasyfikacji jest konieczność uwzględnienia tego dochodu w budżecie województwa i planach finansowych, przy czym dochody oraz przychody stanowią prognozę ich wielkości, natomiast wydatki oraz łączne rozchody nieprzekraczalny limit. Wynika to z treści art. 52 ustawy o finansach publicznych wprowadzającego tzw. zasadę prognostycznego charakteru dochodów i dyrektywnego charakteru ich wydatków i rozchodów.

Przenosząc powyższe zasady na omawiane relacje pomiędzy województwem a Operatorem Infrastruktury, należy stwierdzić, że należny czynsz dzierżawny, jako dochód publiczny, powinien zostać uwzględniony w budżecie województwa a jego wielkość może zostać prognozowana w oparciu o ofertę Operatora Infrastruktury i podlegać w trakcie roku budżetowego korekcie w przedziałach czasowych miesiąca czy kwartału.

Należy wskazać, że zawarcie umowy ze zmiennym czynszem dzierżawnym, opartym o czytelną regułę jego naliczania, nie narusza zakazu zawartego w art. 93.1 ustawy o finansach publicznych, zgodnie z którym jednostki sektora finansów publicznych, z wyjątkiem Skarbu Państwa, nie mogą zaciągać pożyczek lub kredytów, emitować papierów wartościowych oraz udzielać poręczeń i gwarancji, których wartość nominalna należna do zapłaty w dniu wymagalności, wyrażona w złotych, nie została ustalona w dniu zawierania transakcji, ponieważ po stronie województwa mamy w tym zakresie do czynienia wyłącznie ze zobowiązaniem niepieniężnym.

Zwrócić należy również uwagę na treść art. 226 ust. 3 i 4 omawianej ustawy, nakładającego obowiązek określenia w załączniku do uchwały w sprawie wieloletniej prognozy finansowej w odniesieniu do każdego przedsięwzięcia:

- nazwy i celu,
- jednostki organizacyjnej odpowiedzialnej za realizację lub koordynującą wykonywanie przedsięwzięcia,
- okresu realizacji i łącznych nakładów finansowych,
- limitów wydatków w poszczególnych latach,
- limitu zobowiązań.

Przy czym przez przedsięwzięcie, o którym mowa wyżej należy rozumieć wieloletnie programy, projekty lub zadania, w tym związane z umowami o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Określenie właściwego trybu wyboru partnera prywatnego

Tryb wyboru partnera prywatnego uzależniony jest przede wszystkim od formy jego wynagradzania. Ponadto, tryb wyboru partnera prywatnego być uzależniony od przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego powierzanego w ramach umowy. Zgodnie z art. 4 ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym do wyboru partnera prywatnego stosuje się:

- przepisy ustawy z dnia 9 stycznia 2009 roku o koncesji na roboty budowlane lub usługi – w zakresie nie uregulowanym w ustawie o partnerstwie publiczno prywatnym;
- przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych– w zakresie nie uregulowanym w ustawie o partnerstwie publiczno prywatnym;
- a w przypadkach, w których nie mają zastosowania przepisy wskazane w pkt 1 i w pkt 2 – wybór następuje w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o partnerstwie publiczno prywatnym, a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

W tym samym artykule zostało wskazane, iż wynagrodzeniem partnera prywatnego może być:

- prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno - prywatnego albo przede wszystkim to prawo wraz zapłatą sumy pieniężnej (wówczas wyboru partnera prywatnego dokonuje się stosując ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi);
- inne przypadki (wówczas wyboru partnera prywatnego dokonuje się stosując ustawę Prawo zamówień publicznych).

Marcin Bejm, Piotr Bogdanowicz i Paweł Piotrowski w Komentarzu do ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym (wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa 2010 r.) wskazują jednak, że powoływany art. 4 ustawy o p.p.p. nie wprowadza ograniczeń co do formy wynagrodzenia partnera prywatnego uzgodnionego przez strony w związku z realizacją przedsięwzięcia p.p.p., na co wskazuje analiza różnych przepisów tej ustawy. Celem ustawy o p.p.p. było stworzenie jak najbardziej elastycznych i funkcjonalnych ram prawnych dla realizacji przedsięwzięć publiczno – prywatnych, a w związku z tym za wynagrodzenie partnera prywatnego można przykładowo uznać:

- nieodpłatne przekazanie partnerowi prywatnemu nieruchomości podmiotu publicznego, w tym także na czas realizacji przedsięwzięcia w ramach p.p.p.,
- wpływy ze sprzedaży nieruchomości, z którą związane było przedsięwzięcie,
- prawo do pobierania pożytków z przedmiotu p.p.p.,
- wszelkie wpływy z tytułu realizacji przedsięwzięcia otrzymywane bezpośrednio od podmiotu publicznego,
- opłaty pochodzące od podmiotów trzecich (np. od użytkowników obiektów użyteczności publicznej)¹⁵⁰.

Mając na uwadze powyższe koniecznym jest przede wszystkim rozważyć i ustalić w jakim trybie powinien zostać wybrany OI. Z tym zastrzeżeniem, iż w celu ustalenia trybu wyboru partnera prywatnego należy dokonać analizy, czy do trybu wyboru zastosowanie powinny mieć przepisy ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi bądź prawa zamówień publicznych, czy też ze względu na przedmiot partnerstwa publiczno – prywatnego w projekcie, wybór partnera prywatnego powinien zostać dokonany

¹⁵⁰ Por. Bejm M. (red.), Bogdanowicz P., Piotrowski P., *Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym. Komentarz*, C.H.Beck, 2010r.

z pominięciem tych ustaw, lecz przy zastosowaniu zasad w skazanych w ustawie o partnerstwie publiczno – prywatnym.

Kryterium wyboru – wynagrodzenie OI

Odnosząc się do powołanego powyżej art. 4 ustawy o p.p.p., zgodnie z którym kryterium wskazania trybu wyboru partnera prywatnego powinno być wynagrodzenie przez niego otrzymywane, koniecznym jest odnieść się do samego pojęcia „wynagrodzenia”, gdyż ustawodawca niestety nie zdecydował się na zdefiniowanie tego pojęcia. W praktyce powoduje to problemy w procesie stosowania przepisów ustawy o p.p.p.

Przyjmuje się, iż jak zostało to już zaznaczone powyżej, wynagrodzenie może obejmować różne formy świadczeń otrzymywanych przez partnera prywatnego. Co więcej takie różne świadczenia mogą się ze sobą łączyć. Ustawodawca nie wprowadza bowiem ograniczeń co do formy wynagrodzenia partnera prywatnego uzgodnionego przez strony w związku z realizacją przedsięwzięcia partnerstwa publiczno-prywatnego. Problematiczną kwestią jest natomiast sposób obliczania wysokości różnych składników wynagrodzenia i ich proporcji, głównie w celu określenia trybu właściwego do dokonania wyboru partnera prywatnego.

W przedmiotowej sprawie zasadnicze znaczenie ma określenie czy wartość wynagrodzenia w postaci prawa do pobierania pożytków będzie przeważała nad zapłatą na rzecz OI kwoty pieniężnej przez województwo. W tym celu koniecznym jest odnieść się do stanowiska doktryny w zakresie regulacji p.p.p.. Obowiązująca poprzednio ustawa o partnerstwie publiczno – prywatnym z dnia 28 lipca 2005 r.¹⁵¹ definiowała pojęcie wynagrodzenia w następujący sposób: *„wynagrodzenie partnera prywatnego - prawo partnera prywatnego do pobierania pożytków lub uzyskiwania innych korzyści z przedsięwzięcia lub zapłatę sumy pieniężnej przez podmiot publiczny”*¹⁵². Definicja ta nie była doskonała, między innymi poprzez posługiwanie się nieściśłymi pojęciami jak „inne korzyści z przedsięwzięcia”. Pojęcie to budziło w wypowiedziach doktrynalnych wątpliwości prowadzące do przyjmowania odmiennych wniosków. Jako przykład można wskazać stosunek pojęcia „korzyść z przedsięwzięcia” do pojęcia „przychód”, co w przedmiotowej sprawie ma istotne znaczenie. Niektórzy autorzy wskazywali, że korzyści oznaczają wszelkie pozytywne dla partnera prywatnego zjawiska, których źródłem jest realizacja przedsięwzięcia, a w szczególności korzyści ekonomiczne w postaci przychodów¹⁵³. Inni autorzy jako przykład wynagrodzenia, na które składać się miało prawo do pobierania pożytków podawali uzyskiwanie przychodu ze sprzedaży biletów wstępu, utożsamiając w ten sposób pojęcie pożytków i korzyści¹⁵⁴. Niezależnie jednak od przyjmowanej koncepcji i zrównywania pojęcia pożytków i korzyści, wskazać należy, iż w kontekście wynagrodzenia partnera prywatnego, wszyscy powoływani autorzy odnoszą się do przychodów uzyskiwanych (bądź możliwych do uzyskania) przez niego, a nie do pojęcia dochodu (zysku), a więc nie uzależniają wartości wynagrodzenia od kosztów partnera prywatnego ponoszonych w związku z realizacją umowy p.p.p..

¹⁵¹ Dz. U. z 2005r. nr 169, poz. 1420.

¹⁵² Zob. art. 4 pkt. 7 ustawy z dnia 28 lipca 2005r. o partnerstwie publiczno-prywatnym.

¹⁵³ Zob. M. Bitner, A. Kozłowska, M. Kulesza, *Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym*, s. 39, za Bejm M. (red.), Bogdanowicz P., Piotrowski P., *Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym. Komentarz*, C.H.Beck, 2010r.

¹⁵⁴ Zob. M. Zieniewski, *Prawne regulacje dla p.p.p.*, [w:] A. Gajewska-Jedwabny (red.), *Partnerstwo publiczno-prywatne*, s. 115

Mając na uwadze powyższe, jak również odnosząc się do wykładni celowościowej ustawy o p.p.p., wskazać należy, iż ustawodawca nie utożsamia pojęcia wynagrodzenia z zyskiem wypracowanym przez partnera prywatnego, a co się z tym wiąże określanie wartości wynagrodzenia nie powinno zależeć od kosztów prowadzonej przez partnera prywatnego działalności. Z punktu widzenia określenia sposobu wynagrodzenia nie ma zatem znaczenia czy w związku udziałem partnera prywatnego w projekcie p.p.p. będzie uzyskiwał on zysk czy stratę. Istotnym jest natomiast czy partner prywatny będzie otrzymywał wynagrodzenie w postaci prawa do pobierania pożytków bądź przede wszystkim takie prawo wraz z zapłatą sumy pieniężnej, czy też wynagrodzeniem partnera prywatnego będzie w przeważającej części zapłata sumy pieniężnej przez podmiot publiczny. Chodzi zatem o świadczenie uzyskiwane przez partnera prywatnego od podmiotu publicznego, tj. czy wartość takich świadczeń przewyższa wartość świadczeń pozyskiwanych z przedmiotu p.p.p. czy też nie.

Wskazując na kryterium określenia trybu wyboru partnera prywatnego ustawodawca użył sformułowania „**przede wszystkim**...”. Jak słusznie wskazują autorzy komentarza do ustawy o p.p.p.: „*Posłużenie się powyższym sformułowaniem przez ustawodawcę oznacza konieczność wprowadzenia do planowania przedsięwzięcia partnerstwa elementów analizy ilościowej odnoszącej się do łącznej kwoty wynagrodzenia przypadającego partnerowi prywatnemu w całym okresie trwania partnerstwa*”¹⁵⁵. W takim przypadku należy również rozważyć, czy wynagrodzenie partnera prywatnego będzie przede wszystkim pochodzić z pożytków z przedmiotu partnerstwa jedynie przy większości bezwzględnej (tj. sytuacji gdy ponad 50 % wynagrodzenia pochodzi z pożytków z przedmiotu partnerstwa), czy też rozstrzygający charakter będzie miało źródło pochodzenia największej części wynagrodzenia¹⁵⁶. Zasadnym jest przyjąć, iż sformułowanie „przede wszystkim” odnosi się do wartości bezwzględnej, tak więc jedynie gdy prawo do pobierania pożytków lub takie prawo wraz z zapłatą sumy pieniężnej będą stanowiły przeważający element wynagrodzenia (ponad 50% wartości), zastosowanie do trybu wyboru partnera prywatnego znajdą przepisy ukryte.

Wskazać ponadto należy, iż przy wykonywaniu projektów z zakresu p.p.p., które często są bardzo złożone pod względem technicznym oraz prawo – finansowym, partner publiczny zobowiązany jest określić sposób wyboru partnera prywatnego nawet w sytuacji, gdy nie jest w stanie przewidzieć czy współpraca przybierze formę partnerstwa, w ramach którego partner prywatny będzie uzyskiwał w przeważającej mierze płatność wynagrodzenia bezpośrednio od podmiotu publicznego, czy też będzie zaspokajał swój interes ekonomiczny za sprawą płatności uzyskiwanych np. od odbiorców usług publicznych świadczonych przez niego w ramach przedsięwzięcia p.p.p.. Z uwagi na to, iż podmiot publiczny nie może zagwarantować pewności co do faktycznego przebiegu realizacji przedsięwzięcia p.p.p., zasadnym jest wniosek, iż do wskazania właściwego trybu wyboru partnera

¹⁵⁵ Zob. Bejm M. (red.), Bogdanowicz P., Piotrowski P., *Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym. Komentarz*, C.H.Beck, 2010r.

¹⁵⁶ Jako problematyczną sytuację można wskazać na następujący przykład: wynagrodzenie partnera prywatnego w 40% będzie pochodziło z pożytków przynoszonych przez wybudowany obiekt, w 35% z zapłaty wynagrodzenia pieniężnego przez podmiot publiczny oraz dodatkowo np. 25% z wartości nieruchomości którą po zakończeniu partnerstwa partner prywatny będzie mógł zbyć albo dalej eksploatować. Przykład za Bejm M. (red.), Bogdanowicz P., Piotrowski P., *Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym. Komentarz*, C.H.Beck, 2010r. W ocenie autorów w takim przypadku, sformułowanie „przede wszystkim” powinno odnosić się do bezwzględnej wartości wynagrodzenia.

prywatnego wystarczające będzie przygotowanie przez podmiot publiczny modelu finansowego, który będzie wskazywał źródła wynagrodzenia partnera prywatnego. Taki model finansowy będzie stanowił uzasadnienie wyboru trybu, na który zdecydował się podmiot publiczny¹⁵⁷.

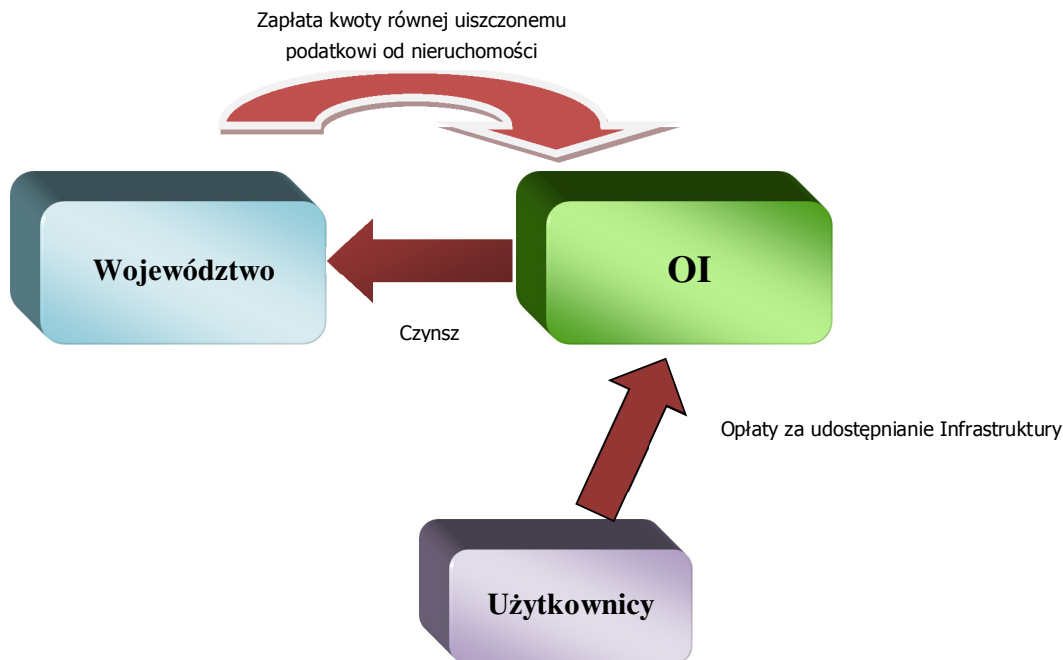
Biorąc pod uwagę elementy, które mogą składać się na wynagrodzenie partnera prywatnego, wskazać należy, iż w projekcie OI będzie otrzymywał następujące korzyści, które powinny zostać uznane za wynagrodzenie:

- pożytki czerpane z infrastruktury teleinformatycznej (pobierane bezpośrednio od użytkowników opłaty za korzystanie z infrastruktury)
- kwoty odpowiadające wysokości podatku od nieruchomości z tytułu posiadania infrastruktury teleinformatycznej, który OI zapłaci jako posiadacz zależny.

Zgodnie z założeniami finansowymi Projektu województwo nie będzie ustanawiało np. opłaty ani innego sposobu kompensaty dla OI w zamian za świadczenie usług operatorom dostępowym. Województwo określi wyłącznie warunki i sposób używania wniesionego na warunkach umowy o p.p.p. wkładu własnego w postaci infrastruktury.

Zgodnie zatem z powyższymi informacjami można wskazać, iż przepływ środków pieniężnych, uwzględniający elementy wynagrodzenia OI będzie się przedstawiał następująco:

¹⁵⁷ Stanowisko takie znajduje potwierdzenie w piśmiennictwie. Zob. min. W. Gonet, *Komentarz PartPublPrywU* 2009, s. 34, gdzie wskazano, że o wyborze procedury wyboru partnera prywatnego powinny decydować zakładane (w rozbiciu na źródła), a nie rzeczywiste wpływy z przedsięwzięcia.



W przypadku gdy do wyboru OI konieczne będzie zastosowanie uzp lub ukrbu, zasadnym jest ustalić jaką będzie łączna wartość wynagrodzenia OI, jak również jaką część tego wynagrodzenia będzie stanowiło prawo do pobierania pożytków z przedmiotu p.p.p. lub przede wszystkim to prawo z zapłatą sumy pieniężnej w stosunku do zapłaty sumy pieniężnej ze strony województwa.

Wskazać również należy na podejście prezentowane przez Urząd Zamówień Publicznych w zakresie określania wynagrodzenia¹⁵⁸, które zostało również zaaprobowane w opinii prawnej sporządzonej na potrzeby Urzędy Komunikacji Elektronicznej¹⁵⁹. Zgodnie z tym stanowiskiem:

„Jeżeli umowa pozostawiać będzie większą część ryzyka odzyskania nakładów eksploatacyjnych, a także nałożyć na niego obowiązek pokrycia przynajmniej części nakładów inwestycyjnych (lub tylko eksploatacyjnych przy koncesji na usługi), w ten sposób, że łączny udział kapitałowy koncesjonariusza będzie niższy od połowy całkowitych nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych na przedmiot koncesji, wówczas większa część ryzyka ekonomicznego przedsięwzięcia pozostawać będzie po stronie wykonawcy i taka umowa będzie koncesją. (...)

Należy w tym miejscu zgodzić się z poglądem wyrażanym w doktrynie, że płatność podmiotu publicznego znacząco przekraczająca wartość poniesionych (ponad 50%) przez podmiot prywatny nakładów będzie w nadmiernym stopniu zdejmować z koncesjonariusza ryzyko ekonomiczne realizacji

¹⁵⁸ Zob. publikację Urzędu Zamówień Publicznych - *Partnerstwo publiczno-prywatne, poradnik*, B.Korbus (red.).

¹⁵⁹ Zob. opublikowane przez Urząd Komunikacji Elektronicznej ramy poradnika w zakresie wykorzystania p.p.p. dla celów inwestycji telekomunikacyjnych, Wyjaśnienia w sprawie zinstytucjonalizowanego partnerstwa publiczno-prywatnego w odniesieniu do projektów budowy sieci szerokopasmowych z wykorzystaniem funduszy unijnych.

koncesji. Tym samym w każdym przypadku, gdy płatność koncesjodawcy ma pokryć ponad 50% nakładów związanych z koncesją konieczne jest wykazanie okoliczności związanych z jej realizacją, które będą uzasadniały stwierdzenie, że zasadnicze ryzyko ekonomiczne nadal spoczywa po stronie koncesjonariusza. (...)

Płatność koncesjodawcy na rzecz koncesjonariusza, z wszelkich tytułów razem, nie powinna w okresie trwania umowy osiągnąć łącznie wysokości równej lub wyższej niż suma nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych związanych w wykonywaniem przedmiotu koncesji. W przypadku P.P.P., dopuszczalna łączna wartość zapłaty sumy pieniężnej objąć może większość nakładów (inwestycyjnych, jak i eksploatacyjnych), a także cały zysk partnera prywatnego. Jej zakres będzie zatem szerszy niż płatności koncesjodawcy. W takim przypadku będzie to zwykle zamówienie publiczne.¹⁶⁰

Przyjmując takie założenia do celów określenia wynagrodzenia OI, koniecznym jest zatem odnieść się do wartości nakładów inwestycyjnych i eksploatacyjnych związanych z wykonywaniem umowy p.p.p. przez OI oraz wartości uzyskiwanych płatności ze strony podmiotu publicznego.

Dokonanie takich analiz pozwoli na ustalenie zasad wynagradzania OI co z kolei pozwoli wysunąć wnioski, co do trybu wyboru partnera prywatnego pomiędzy z zastosowaniem przepisów uzp lub ukrbu.

Wybór partnera prywatnego z pominięciem przepisów uzp i ukrbu

Zgodnie z powoływanym już art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p. w przypadkach, w których nie mają zastosowania przepisy uzp i przepisy ukrbu – wybór partnera prywatnego następuje w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o partnerstwie publiczno prywatnym, a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Mając na uwadze zakres Projektu, zasadnym jest zwrócić uwagę przede wszystkim na brzmienie art. 4 ust.1 pkt. 2 ukrbu, na podstawie którego przepisów tej ustawy nie stosuje się w przypadku zawierania umowy głównie w celu wykonywania co najmniej jednego z następujących rodzajów działalności:

- udostępnianie publicznej sieci telekomunikacyjnej,
- eksploatacja publicznej sieci telekomunikacyjnej,
- świadczenie publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych za pomocą publicznej sieci telekomunikacyjnej.

Ponadto należy wskazać na art. 4 pkt. 10 uzp, zgodnie z którym przepisów uzp nie stosuje się do zamówień, których głównym celem jest:

- pozwolenie zamawiającym na oddanie do dyspozycji publicznej sieci telekomunikacyjnej lub

¹⁶⁰ Urząd Zamówień Publicznych - *Partnerstwo publiczno-prywatne, poradnik*, B.Korbus (red.), s. 55-59.

- eksploatacja publicznej sieci telekomunikacyjnej, lub
- świadczenie publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych za pomocą publicznej sieci telekomunikacyjnej.

Powyższe przepisy wprowadzają do polskiego porządku prawnego regulacje prawa Unii Europejskiej z zakresu koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi. Powołane przepisy wprost transponują regulacje zawartą w art. 13 dyrektywy 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r.¹⁶¹ Zgodnie z powołanym przepisem dyrektywy jej regulacje nie mają zastosowania do „(...)zamówień publicznych, których głównym celem jest pozwolenie instytucjom zamawiającym na oddanie do dyspozycji lub eksploatację publicznych sieci telekomunikacyjnych lub świadczenie odbiorcom publicznym jednej lub więcej usług telekomunikacyjnych.”¹⁶²

Przedstawione wyłączenie ma na celu liberalizację sektora telekomunikacyjnego. Zatem udzielanie koncesji lub zamówień w tym obszarze powinno zostać wyłączone z zakresu stosowania uzp i ukrbu, w sytuacji, gdy ich głównym celem jest umożliwianie podmiotowi prywatnemu realizacji pewnych działań w sektorze telekomunikacyjnym.¹⁶³

W związku z faktem, iż województwa mają wybudować infrastrukturę w postaci regionalnej sieci szerokopasmowej”, należy odnieść się do tej definicji takiej sieci zawartej w art. 2 § 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych¹⁶⁴. Stanowi ona, iż przez regionalną sieć szerokopasmową należy rozumieć sieci szerokopasmowe realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego, porozumienie, związek lub stowarzyszenie jednostek samorządu terytorialnego, porozumienie komunalne, fundację, której fundatorem jest jednostka samorządu terytorialnego, spółkę kapitałową lub spółdzielnię z udziałem jednostki samorządu terytorialnego, koncesjodawcę w rozumieniu ukrbu albo partnera prywatnego w rozumieniu ustawy o p.p.p., w ramach programów operacyjnych.

Regionalna sieć szerokopasmowa, w związku z faktem, iż wybudowana będzie ze środków publicznych w celu zaspokojenia zbiorowych potrzeb wspólnoty samorządowej, wydaje się być zgodna z definicjami zawartymi w art. 2 ustawy z dnia 16 lipca 2004r. prawo telekomunikacyjne¹⁶⁵, na podstawie której publiczna sieć telekomunikacyjna to sieć telekomunikacyjna wykorzystywana głównie do świadczenia publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych¹⁶⁶.

Odnosząc się do definicji publicznej sieci telekomunikacyjnej należy jednak przede wszystkim sięgnąć do źródeł uregulowanych w ukrbu i uzp wyłączeń stosowania obu tych ustaw. Źródłem tym są powoływane już zapisy dyrektywy 2004/18/WE. Zgodnie z art. 13 tejże dyrektywy nie ma ona zastosowania do zamówień *których głównym celem jest pozwolenie instytucjom zamawiającym na*

¹⁶¹ Dyrektywa 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004r. w sprawie koordynacji procedur udzielania zamówień publicznych na roboty budowlane, dostawy i usługi (Dz. Urz. UE.L 2004 Nr 134, str. 114) – dalej jako Dyrektywa 2004/18/WE.

¹⁶² Zob. art. 13 Dyrektywy 2004/18/WE.

¹⁶³ Zob. również: *Koncesja na roboty budowlane lub usługi. Komentarz*, red. Prof. dr hab. A. Panasiuk, C.H. Beck 2009r.

¹⁶⁴ Dz. U. z 2010r., nr 106, poz. 675.

¹⁶⁵ Dz. U. z 2004r., nr 171, poz. 1800 – dalej jako prawo telekomunikacyjne.

¹⁶⁶ Art. 2 pkt 29 prawa telekomunikacyjnego.

*oddanie do dyspozycji lub eksploatację **publicznych sieci telekomunikacyjnych** lub świadczenie odbiorcom publicznym jednej lub więcej usług telekomunikacyjnych.* Konieczność odwołania się do powyższej dyrektywy wynika między innymi z faktu, iż przesłanki wyłączenia stosowania urkbu i uzp, choć sformułowane dosyć podobnie nie są identyczne. Wskazać należy, iż w uzp wskazano, iż jedną z przesłanek uzasadniających wyłączenia jej zapisów jest „oddanie do dyspozycji” publicznej sieci telekomunikacyjnej, natomiast w ukrbu przesłanka ta została określona jako „udostępnianie” publicznych sieci telekomunikacyjnych. Pomimo różnic pomiędzy tymi pojęciami zasadnym jest wniosek, iż zakres obu pojęć powinien być tożsamy. Wniosek taki wynika z podstawy prawnej obu regulacji, którą jest powoływany już art. 13 dyrektywy 2004/18/WE.

Odwołanie się do dyrektywy 2004/18/WE, konieczne jest również ze względu na odmiennność zdefiniowania pojęcia „publicznej sieci telekomunikacyjnej” w tym akcie w stosunku do definicji uregulowanych w prawie telekomunikacyjnym. Zgodnie z postanowieniami art. 1 pkt. 15 dyrektywy za publiczną sieć telekomunikacyjną należy rozumieć „*publiczną infrastrukturę telekomunikacyjną, która pozwala na przenoszenie sygnałów pomiędzy punktami końcowymi sieci, za pomocą przewodów, poprzez mikrofały, środkami optycznymi lub innymi środkami elektromagnetycznymi*”. Jak wynika z przytoczonej definicji, publiczna sieć telekomunikacyjna nie koniecznie musi być wykorzystywana do świadczenia publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych, a jedynie musi stanowić publiczną infrastrukturę tj. pochodzącą ze środków publicznych i umożliwiającą przesył sygnałów. Definicja ta została zaczerpnięta z dyrektywy Rady 93/38/EWG z dnia 14 czerwca 1993 r. koordynującej procedury udzielania zamówień publicznych przez podmioty działające w sektorach gospodarki wodnej, energetyki, transportu i telekomunikacji ¹⁶⁷.

Przytaczanie powyższych definicji, odbiegających od definicji zawartych w prawie telekomunikacyjnym, wynika z konieczności przeprowadzania prounijnej interpretacji przepisów prawa polskiego. Zasada zgodnej z prawem unijnym wykładni prawa krajowego stanowi bowiem jeden z najistotniejszych instrumentów zapewnienia skuteczności prawa UE. Naruszenie tej zasady może skutkować wszczęciem przeciwko państwu postępowania o naruszenie prawa unijnego lub prywatnej skargi odszkodowawczej skierowanej przeciwko Skarbowi Państwa. Prounijna wykładnia jest uznanym instrumentem wdrożenia prawa europejskiego do wewnętrznego porządku prawnego i wykorzystania prawa europejskiego jako wzorca przy interpretacji prawa wewnętrznego ¹⁶⁸.

Mając na uwadze powyższe, stwierdzić należy, iż infrastruktura powstała w ramach Projektu stanowić będzie publiczną sieć telekomunikacyjną.

Potwierdzeniem publicznego charakteru regionalnej sieci szkieletowej jest również stanowisko doktryny. W opinii dotyczącej dopuszczalność tworzenia spółek SPV na potrzeby realizacji projektów regionalnych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego oraz korzystania z infrastruktury telekomunikacyjnej sieci regionalnych przez j.s.t. z wyłączeniem procedury zamówień publicznych, autorzy wskazują, iż: „*Celem budowy regionalnych sieci szerokopasmowych jest właśnie organizacja*

¹⁶⁷ Dz. Urz. UE. L. z 1993r, Nr 199, str. 84. Dyrektywa ostatnio zmieniona dyrektywą Komisji 2001/78/WE (Dz. Urz. UE. L. z 2001r., Nr 285, str. 1)

¹⁶⁸ Zob. min. wyrok ETS z 13 listopada 1990 r., C-106/89, w sprawie Marleasing SA przeciwko La Commercial International de Alimentation SA, ECR1990, s. 1-4135

warunków do świadczenia „powszechnie dostępnych” usług szerokopasmowego dostępu do Internetu i to pomimo tego, że sieci te same w sobie nie zapewniają łączności pomiędzy użytkownikami końcowymi (obejmują warstwę szkieletowo-dystrybucyjną), a bezpośrednimi odbiorcami usług świadczonych z ich wykorzystaniem są w pierwszej kolejności przedsiębiorcy telekomunikacyjni działający w sieciach dostępowych i na rynku detalicznym. W świetle dokumentów programowych trudno byłoby uznać za uzasadniony pogląd, że zadania realizowane przez samorządy województw ograniczają się do organizacji warunków dla świadczenia usług wyłącznie na rzecz przedsiębiorców telekomunikacyjnych.”¹⁶⁹

Odnosząc się natomiast do zakresu zadań, jakie mają być powierzone OI zgodnie z założeniami, to przede wszystkim zespół czynności zmierzających do utrzymania sieci w odpowiednim stanie, zarządzanie nią, jej sukcesywną rozbudowę jak i świadczenie usług na rzecz operatorów dostępowych. Tak określony zakres czynności sugeruje, że głównym zadaniem OI będzie eksploatacja sieci i/lub świadczenie usług telekomunikacyjnych za pomocą tej sieci. Zatem w celu określenia możliwości zastosowania wyłączeń ukrbu koniecznym jest wskazać, czy powierzenie OI infrastruktury będzie polegało przede wszystkim na jej eksploatacji, a jeżeli tak czy w tym zakresie mieści się również świadczenie usług na publicznej sieci telekomunikacyjnej, czy też głównym celem umowy p.p.p. będzie powierzenie OI świadczenia usług, które nie mieści się w pojęciu eksploatacji, a jeżeli głównym celem będzie świadczenie usług, to czy będą one miały charakter publicznych usług telekomunikacyjnych, gdyż jedynie powierzenie świadczenia takich usług umożliwia wyłączenie zastosowania trybu przewidzianego w ukrbu do wyboru OI i dokonanie tego wyboru w trybie art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p..

W tym miejscu ponownie należy odwołać się do regulacji prawa europejskiego. Założeniem unijnych regulacji było objęcie wyłączeniem jak największego zakresu usług telekomunikacyjnych, które mogą być świadczone przez jednostki publiczne. Stąd przede wszystkim określone zostało, iż jakiegokolwiek działania przekazywane do wykonywania przez podmiot publiczny świadczone za pomocą publicznej sieci telekomunikacyjnej powinny zostać wyłączone spod stosowania dyrektywy 2004/18/WE. Za takie działania należy rozumieć oddanie do dyspozycji jak również eksploatację sieci. Ponadto zasadnym jest wskazać, iż w angielskiej wersji dyrektywy 2004/18/WE unijny prawodawca w stosunku do czynności, które można powierzyć na sieci posługuje się pojęciem *provide*, które oznacza - dostarczać, zaopatrywać, zapewniać oraz *exploit*. Drugie z tych znaczeń tłumaczone jest jako eksploatacja. Pod słownikowym pojęciem słowa *exploit* mieszczą się natomiast wszelkie działania związane z wykorzystaniem danej rzeczy i uzyskaniem z niej największych możliwych korzyści¹⁷⁰. Taka definicja przemawia za przyjęciem, iż świadczenie usług na sieci mieści się w pojęciu eksploatacji sieci. Wskazany zakres wyczerpuje niemalże wszelkie czynności jakie mogą być wykonywane za pomocą publicznej sieci telekomunikacyjnej, w tym świadczenie usług poprzez taką sieć (niekoniecznie

¹⁶⁹ Opinia autorstwa dr hab. prof. nadzw. U. Wr. Marka Szydło oraz radcę prawnego Jacka Wilczewskiego, dostępna na stronach UKE, str.27 http://www.uk.gov.pl/_gAllery/33/27/33277/Spolki_SPV_i_inne_zagadnienia.pdf

¹⁷⁰ Zob. min. definicję wskazaną w Macmillan English Dictionary (www.macmillandictionary.com), zgodnie z którą *exploit* oznacza min. to use i.a. natural resources so that you gain as much as possible (tj. wykorzystywania między innymi źródeł naturalnych w sposób umożliwiający uzyskanie z nich największych możliwych korzyści – tłum. własne).

publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych). Dla przypomnienia zasadnym jest odwołać się ponownie do definicji publicznej sieci telekomunikacyjnej uregulowanej w dyrektywie, zgodnie z którą jest to sieć „publiczna” (w domniemaniu pochodząca od środków publicznych, będąca własnością podmiotów publicznych, a niekoniecznie nakierowana na świadczenie konkretnych usług).

Drugą grupą działań telekomunikacyjnych, jakich powierzenie podlega wyłączeniu spod stosowania przepisów dyrektywy 2004/18/WE, jest świadczenie usług telekomunikacyjnych dla podmiotów publicznych. Świadczenie takich usług niekoniecznie musi odbywać się przez publiczną sieć telekomunikacyjną. Upraszczając, zgodnie z przytaczaną regulacją mamy zatem do czynienia z wyłączeniami związanymi z dwoma generalnymi zagadnieniami, tj. wykonywaniem jakichkolwiek czynności na publicznej sieci telekomunikacyjnej (w tym również świadczenie usług i świadczenie publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych) – czyli w uproszczeniu wyłączenie ze względu na przedmiot na którym świadczone są usługi oraz drugą grupę zagadnień polegającą na świadczeniu usług telekomunikacyjnych dla odbiorców publicznych – czyli wyłączeniu ze względu na podmiot, któremu świadczone są usługi bez względu na przedmiot (sieć) poprzez jaki są one świadczone.

Z powyższego wynika, iż „*eksploatacja publicznej sieci telekomunikacyjnej*” obejmuje całokształt czynności w zakresie przygotowania, obsługi i nadzoru sieci telekomunikacyjnej. Taka sieć może być „*udostępniona*” innemu podmiotowi, jak i za jej pomocą można świadczyć usługi, w tym „*publicznie dostępne usługi telekomunikacyjne*”, jak i „*usługi poczty elektronicznej*”¹⁷¹.

Wątpliwości mogą jednak pojawić się z uwagi na definicje publicznej sieci telekomunikacyjnej oraz publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych, uregulowane w prawie telekomunikacyjnym. Wskazać bowiem należy, iż zgodnie z definicjami zawartymi w art. 2 prawa telekomunikacyjnego¹⁷², publiczna sieć telekomunikacyjna to sieć telekomunikacyjna wykorzystywana głównie do świadczenia publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych¹⁷³. Z kolei, zgodnie z art. 2 pkt 31 cytowanej ustawy publicznie dostępna usługa telekomunikacyjna to usługa telekomunikacyjna dostępna dla ogółu użytkowników. Natomiast na podstawie art. 2 pkt 49 pod pojęciem użytkownika należy rozumieć podmiot korzystający z publicznie dostępnej usługi telekomunikacyjnej lub żądający świadczenia takiej usługi. Tak sformułowane definicje tworzą błąd logiczny zwany *idem per idem* (tj. zdefiniowanie „tego samego przez to samo”), co powoduje niejasność co do zakresu definiowanych pojęć. Brak jednoznaczności definicji publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych może powodować powstawanie niejasności co do zakresu wyłączeń uregulowanych zarówno w ukrbu jak i uzp co do stosowania tych ustaw. Problemem może również być ustalenie czy infrastruktura przekazywana przez województwo OI stanowi faktycznie sieć telekomunikacyjną, czy też jest to infrastruktura wyłączona spod legalnej definicji sieci telekomunikacyjnej. W takim przypadku może okazać się niemożliwe stosowanie trybu wyłączonego spod rygorów ukrbu lub uzp. Niemniej jednak przyjąć należy przede wszystkim powołaną powyżej interpretację regulacji w zakresie wyłączeń stosowania ukrbu i uzp, z uwagi na źródło tych regulacji. Co więcej wskazać należy, iż koniecznym będzie

¹⁷¹ Tak również w opinii autorstwa dr hab. prof. nadzw. U. Wr. Marka Szydło oraz radcę prawnego Jacka Wilczewskiego, dostępna na stronach UKE, str.63.

¹⁷² Dz. U. z 2004r., nr 171, poz. 1800 – dalej jako prawo telekomunikacyjne.

¹⁷³ Art. 2 pkt 29 prawa telekomunikacyjnego.

zwrócić się wprost do definicji zwartych w prawie telekomunikacyjnym, zasadnym jest przyjąć wniosek, że infrastruktura telekomunikacyjna powstała w ramach Projektu będzie publiczną siecią telekomunikacyjną, z uwagi na fakt, iż wykorzystywana ona będzie w celu realizacji zadań własnych województwa o charakterze użyteczności publicznej¹⁷⁴. Z kolei powierzenie OI zadania, którego głównym celem jest eksploatacja takiej sieci (gdzie przez eksploatację należy rozumieć zarówno zespół czynności zmierzających do utrzymania infrastruktury w odpowiednim stanie, zarządzanie nią, jej sukcesywną rozbudowę jak i świadczenie usług na rzecz operatorów dostępowych), spełnia przesłanki wyłączenia stosowania ukrbu i uzp.

Mając na uwadze przedstawioną powyżej analizę stwierdzić należy, iż w przedmiotowej sprawie spełnione będą przesłanki zarówno art. 4 pkt. 10 uzp jak i art. 4 ust.1 pkt. 2 ukrbu, zgodnie z którymi do wyboru OI w ramach Projektu obie te ustawy nie powinny mieć zastosowania.

Biorąc pod uwagę wskazane regulacje prawne oraz przedmiot Projektu, w tym zwłaszcza planowany w ramach Projektu zakres partnerstwa publiczno – prywatnego należy stwierdzić, że w przypadku powierzenia partnerowi prywatnemu w umowie o p.p.p. zadań polegających na eksploatacji publicznej sieci telekomunikacyjnej, wybór partnera prywatnego powinien zostać dokonany z pominięciem przepisów uzp i ukrbu. Wybór taki powinien jednak przede wszystkim zagwarantować zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o partnerstwie publiczno prywatnym oraz ewentualnie regulacji dotyczących gospodarki nieruchomościami.

Należy jednak zwrócić uwagę, iż rozpatrując dyspozycję art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p., a tym samym z uwagi na wprowadzone do postępowania prowadzonego poza uzp i ukrbu, zasady równości, uczciwej konkurencji, transparentności i proporcjonalności, nie istnieją przeszkody, które uniemożliwiałyby podmiotowi publicznemu dokonanie wyboru OI na podstawie przepisów ukrbu lub uzp. W zależności od rodzaju wynagrodzenia partnera prywatnego podmiot publiczny może podjąć decyzję o zastosowaniu bardziej rygorystycznego trybu wyboru partnera prywatnego opartą na przepisach ukrbu lub uzp. Istotnym jest tylko aby podmiot publiczny dokonując wyboru OI zachował wszelkie nałożone na niego zasady wyboru OI. Zwrócić jednak należy uwagę, iż w przypadku złożenia przez jakikolwiek podmiot środka odwoławczego w przypadku zastosowania, któregoś z tych trybów, organ rozpatrujący taki środek może uznać się za niewłaściwym i stwierdzić, że dane przepisy nie mają tutaj zastosowania. Takie stwierdzenie nie będzie naszym zdaniem powodowało nieważności postępowania, o ile zachowane zostaną warunki wyboru OI wskazane w art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p.. Co więcej zgodnie z ustawą o p.p.p. brak jest sankcji za dokonanie wyboru partnera prywatnego w trybie innym niż wynikający z art. 4 ust. 3 tej ustawy. Sankcje takie nie zostały również uregulowane

¹⁷⁴ Zgodnie z art. 3 ust. 4 ustawy z dnia 7 maja 2010r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych.

w ustawie z dnia 17 grudnia 2004r. o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych. W art. 17 i 17 a tej ustawy zostały wskazane sankcje za nienależyte zastosowanie ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi bądź ustawy prawo zamówień publicznych a właściwie niezastosowanie tych ustaw w przypadkach gdy ich zastosowanie było wymagane przepisami prawa. Wynika z tego, że w przypadku gdy ustawa o p.p.p. obliguje aby wyboru partnera prywatnego dokonano w trybie przewidzianym ustawą o koncesji na roboty budowlane lub usługi bądź w trybie ustawy prawo zamówień publicznych a partnera prywatnego wybierze się na zasadach określonych w art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p., podmiot publiczny będzie odpowiadał za naruszenie dyscypliny finansów publicznych. Brak jest jednak sankcji za zastosowanie trybu wyboru partnera prywatnego opartego o ustawę o koncesji na roboty budowlane lub usługi bądź o ustawę prawo zamówień publicznych, jeżeli zgodnie z ustawą o p.p.p. partnera prywatnego powinno się wybrać w trybie przewidzianym art. 4 ust. 3 tej ustawy. W ustawie o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych nie przewidziano bowiem ogólnej sankcji za naruszenie przepisów ustawy o p.p.p. w zakresie dokonania wyboru partnera prywatnego w trybie innym niż przewidziany przepisami ustawy o p.p.p.

Dodać również należy, że w przypadku gdy uwarunkowania technologiczne Projektu spowodują, iż przekazywana infrastruktura teleinformatyczna, którą następnie będzie eksploatowana przez OI nie będzie stanowić sieci telekomunikacyjnej tryb wyboru OI powinien być oparty o przepisy ukrbu lub uzp w zależności od rodzaju wynagrodzenia przyznanego OI.

Tryb wyboru

Założenia

Jak zostało wskazane powyżej, art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p. stanowi, że w przypadkach, w których nie ma zastosowania ukrbu ani uzp, wyboru partnera prywatnego dokonuje się w sposób gwarantujący zachowanie uczciwej i wolnej konkurencji oraz przestrzeganie zasad równego traktowania, przejrzystości i proporcjonalności, przy odpowiednim uwzględnieniu przepisów ustawy o p.p.p., a w przypadku wniesienia przez partnera publicznego wkładu własnego będącego nieruchomością, także przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Tym samym dla przeprowadzenia postępowania na wybór OI koniecznym jest oparcie postępowania o dyspozycję art. 70¹ k.c. i n. oraz o dorobek orzecniczy Krajowej Izby Odwoławczej oraz sądów okręgowych w zakresie stosowania zasad postępowania zdefiniowanych w uzp, w szczególności co do wykładni art. 7 (zasada równości, uczciwej konkurencji, bezstronności i obiektywizmu) oraz art. 8 uzp (zasada jawności).

Zastrzec jednak należy, że w sytuacji przekazania OI nieruchomości w ramach partnerstwa publiczno – prywatnego do procedury wyboru opisanej poniżej koniecznym będzie dodatkowo odpowiednie zastosowanie przepisów ustawy dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Z ustalonej praktyki orzeczniczej oraz stanowiska doktryny wynika, że zasada równego traktowania oznacza, iż każdy z wykonawców powinien być traktowany jednakowo, bez żadnych przywilejów i ulg. Każdy z przystępujących do postępowania powinien mieć zapewniony równy dostęp do informacji, a stawiane wymagania muszą być takie same dla wszystkich podmiotów. Również ocena ofert powinna być dokonywana z uwzględnieniem tych samych kryteriów.

Z kolei zasada uczciwej i wolnej konkurencji odnosi się do przygotowania i przeprowadzenia postępowania oraz wiąże się z obowiązkiem dokonania przez zamawiającego rzetelnej oceny ofert. Jak wskazuje Jerzy Pieróg¹⁷⁵ realizację tej zasady ma zapewnić m.in. obowiązek sporządzenia dokumentacji, co pozwala zweryfikować postępowanie zamawiającego. Jedną z gwarancji dochowania uczciwej konkurencji powinien być obowiązek wyłączenia z postępowania osób, wobec których istnieją wątpliwości co do ich bezstronności oraz możliwość wykluczenia z postępowania wykonawców niezapewniających złożenia uczciwej i rzetelnej oferty. Przy ocenie ofert zamawiający powinien zapewnić uczciwą konkurencję, m.in. poprzez sprawdzenie, czy składana oferta nie stanowi czynu nieuczciwej konkurencji w rozumieniu ustawy z 16.4.1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji albo czy nie zawiera rażąco niskiej ceny w stosunku do przedmiotu zamówienia. Z wyroku z dnia 12 kwietnia 2010 r., sygn akt KIO/UZP 361/10 wynika, że *jakikolwiek ograniczenie dostępu do zamówienia czy stwarzanie przez zamawiającego bardziej korzystnych warunków dla określonych wykonawców, zarówno bezpośrednie, jak i pośrednie (poza przewidzianymi w przepisach ustawy), w przypadku gdy brak ku temu rzeczowego uzasadnienia, stanowi naruszenie zasad wyrażonych w art. 7 ust. 1 ustawy. Dopuszczalny stopień ograniczenia dostępu do zamówienia i preferowania jednych wykonawców kosztem innych rósł będzie wraz ze wzrostem znaczenia i wagi potrzeb zamawiającego, które tego typu ograniczenia będą dyktować i uzasadniać. I na odwrót: jako proporcjonalnie malejące, w świetle przepisów ustawy Prawo zamówień publicznych, należy ocenić przyzwolenie na ograniczanie konkurencji w przypadku relatywnie słabego uzasadnienia dla tego typu działań zamawiającego - nieuzasadnione ograniczenie konkurencji należy uznać za przekreślenie zasady uczciwej konkurencji.*

Realizacją, wymaganą art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p. zasady transparentności oraz przejrzystości postępowania, w którym nastąpić ma wybór partnera prywatnego poza uzp oraz ukrbu, jest zastosowanie przez województwo zasad pisemności i jawności postępowania, a zatem skorzystanie z wykładni art. 8 uzp.

Zasada pisemności oznacza, iż na zamawiającego został nałożony obowiązek kontaktowania się z podmiotami ubiegającymi się o wybór na OI wyłącznie w formie pisemnej. Dotyczy to wszystkich czynności, w tym także sporządzania dokumentacji postępowania. W szczególności wszelkie wnioski o uzupełnienie ofert, a także sama oferta powinny być pod rygorem nieważności sporządzane na piśmie. Natomiast, z uwagi na zapewnienie podmiotowi publicznemu oraz kandydatom większej elastyczności oraz szybkości postępowania należy dopuścić możliwość prowadzenia korespondencji pomiędzy

¹⁷⁵ Jerzy Pieróg. Prawo zamówień publicznych. Komentarz 2010, wydanie 10.

stronami w formie elektronicznej oraz w formie faksu, z zastrzeżeniem, że uprawnienie to nie odnosi się do oferty.

Konkludując, wybór OI poza sztywnymi ramami uzp oraz ukrbu, przy jednoczesnym zachowaniu przez zamawiającego zasad nałożonych na niego dyspozycją art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p. oraz Wytycznymi Komisji Europejskiej z 2003 jak i Zielonej Księgi w sprawie partnerstw publiczno-prywatnych i prawa wspólnotowego w zakresie zamówień publicznych i koncesji, wymagać będzie przeprowadzenia dwustopniowej procedury wyboru, zbliżonej do wyboru wykonawcy w ramach dialogu konkurencyjnego opartego o art. 60a i n. uzp oraz przetargu na zasadach określonych w k.c.

Z uwagi na powyższe, wybór OI powinien zostać przeprowadzony z zastosowaniem poniższych etapów:

- | | | |
|----------|---|--|
| Etap I | { | 1. publiczne ogłoszenie o planowanym zawarciu umowy o p.p.p. na eksploatację sieci publicznej, zawierające opis warunków/oczekiwań/potrzeb podmiotu publicznego, |
| | | 2. rozpatrzenie wniosków o dopuszczenie do negocjacji, |
| Etap II | { | 3. przeprowadzenie negocjacji z kandydatami, których wnioski zostały rozpatrzone pozytywnie, |
| | | 4. ostateczne ustalenie potrzeb podmiotu publicznego i opisu warunków zamówienia, |
| | | 5. zaproszenie do składania ofert, |
| Etap III | { | 6. ocena i badanie ofert, |
| | | 7. zawiadomienie wszystkich oferentów o wyborze najkorzystniejszej oferty, |
| | | 8. zawarcie umowy o p.p.p. z oferentem, którego oferta została uznana za najkorzystniejszą. |

Szczegółowe informacje dotyczące procedury

W ramach realizacji Etapu I zamawiający, przed opublikowaniem ogłoszenia, a w celu zrealizowania zasad określonych w art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p. powinien:

- wyłonić zespół doradczy, który *de facto* prowadzić będzie postępowanie na wybór OI,
- przygotować regulamin postępowania zakładający przeprowadzenie postępowania w sposób odpowiadający zachowaniu reguł przewidzianych ustawie o p.p.p.;
- przygotować opis warunków/oczekiwań/potrzeb podmiotu publicznego, który będzie stanowić załącznik do ogłoszenia oraz zostanie umieszczony na stronie internetowej podmiotu publicznego;
- opracować formularz wniosku o dopuszczenie do negocjacji oraz kryteria formalne, na podstawie których podmiot publiczny będzie decydował o dopuszczeniu danego podmiotu do negocjacji (tzw. postępowanie prekwalityfikacyjne);
- przygotować wstępne kryteria oceny ofert, które co do zasady nie powinny być modyfikowane po etapie negocjacyjnym.

W celu wzmocnienia zasady transparentności, województwo może przed formalnym ogłoszeniem o wszczęciu postępowania na wybór OI zorganizować publiczną konferencję, na której przedstawi założenia Projektu oraz wstępnych wymaganiach podmiotowych i przedmiotowych stawianych kandydatom na OI.

Ogłoszenie o planowanym zawarciu umowy o p.p.p. na eksploatację telekomunikacyjnej sieci publicznej powinno spełniać wymogi określone w art. 70 ¹ k.c., przy uwzględnieniu specyfiki Projektu oraz wymagań wynikających z art. 4 ust. 3 ustawy o p.p.p., a tym samym powinno w szczególności zawierać następujące elementy:

1. Nazwę (firmę) i adres podmiotu publicznego.
2. Określenie przedmiotu partnerstwa.
3. Wskazanie miejsca i terminu składania wniosków o dopuszczenie do negocjacji.
4. Opis potrzeb/wymagań/oczekiwań podmiotu publicznego lub informację o sposobie uzyskania opisu.
5. Warunki udziału oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu.
6. Informację o dokumentach składanych przez oferenta, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą albo oferenta, który złoży najkorzystniejszą ofertę spośród pozostałych ofert w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału w postępowaniu.
7. Informację na temat wadium, o ile jego wniesienie jest wymagane.
8. Wstępne kryteria oceny ofert, jakimi podmiot publiczny będzie się kierował przy wyborze oferty najkorzystniejszej oraz, o ile to możliwe, ich znaczenie.
9. Warunki uznania oferty za nieodpowiadającą wymaganiom podmiotu publicznego, skutkujące niedopuszczeniem oferty do oceny i porównania.
10. Informację o możliwości zmiany warunków udziału w postępowaniu oraz możliwości zmiany ogłoszenia.
11. Okoliczności uzasadniające odwołanie postępowania o zawarcie umowy o p.p.p..

Zwracamy uwagę, iż kodeks cywilny nie zawiera żadnych regulacji odnoszących się do sposobu publikacji ogłoszenia. Dlatego też sugerujemy, by ogłoszenie ukazało się w ogólnopolskim dzienniku, zostało wywieszone w siedzibie podmiotu publicznego oraz zamieszczone na stronie internetowej. Co więcej, zgodnie z art. 5 ustawy o p.p.p., ogłoszenie o planowanym partnerstwie publiczno – prywatnym poza zamieszczeniem go w różnych publikatorach musi zostać zamieszczone w Biuletynie Informacji Publicznej podmiotu publicznego. Dodatkowo wskazujemy, że załączony do ogłoszenia opis potrzeb/wymagań/oczekiwań podmiotu publicznego powinien stanowić skondensowany opis i punkt wyjścia dla negocjacji prowadzonych z kandydatami, głównie w aspekcie technicznym, finansowym i prawnym. Jeżeli skrót w zakresie opisu potrzeb i wymagań jest utrudniony (np. ze względu na

specyfikę przedmiotu partnerstwa), ogłoszenie o partnerstwie publiczno prywatnym powinno zawierać powinno informację o sposobie uzyskania tego opisu przez zainteresowane podmioty.

W ramach Etapu I podmiot publiczny powinien przygotować wniosek o dopuszczenie do negocjacji, który powinien zostać zamieszczony na stronie internetowej oraz dostępny w jego siedzibie. Podmioty zainteresowane przystąpieniem do negocjacji powinny złożyć w określonym w ogłoszeniu terminie wniosek do podmiotu publicznego.

Z uwagi na usprawnienie procedury, zasadnym jest by na etapie składania wniosków podmioty zainteresowane negocjacjami nie przedkładały województwu dokumentów potwierdzających spełnianie wszelkich kryteriów określonych w ogłoszeniu, a jedynie oświadczenie w tym zakresie i wykazały, że są uprawnione do występowania w imieniu danego podmiotu.

Badanie wniosków o dopuszczenie do negocjacji, w celu zachowania zasady równości i konkurencyjności, powinno ograniczyć się wyłącznie do badania formalnego, tj. do badania odpisów z KRS podmiotów lub innych rejestrów oraz ewentualnych pełnomocnictw. Dokumenty przedkładane przez zainteresowane podmioty, powinny być składane w języku polskim.

Z zasad ogólnych Prawa telekomunikacyjnego wynika, że przedsiębiorca ubiegający się o zawarcie umowy i świadczenie usług Operatora Infrastruktury powinien być przedsiębiorcą telekomunikacyjnym w myśl art. 2 pkt. 27 Prawa telekomunikacyjnego, czyli zobowiązany jest on do uzyskania wpisu do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych, prowadzonego przez Prezesa UKE na mocy i na zasadach określonych w art. 10 Prawa telekomunikacyjnego. Poza nieistotnym w praktyce wyjątkiem dotyczącym sytuacji, kiedy Prezes UKE nie dokonał wpisu w ustawowym terminie 14 dni oraz zaszczyły dodatkowe przesłanki z art. 10 ust. 9 Prawa telekomunikacyjnego, rozpoczęcie prowadzenia działalności telekomunikacyjnej dopuszczalne jest po uzyskaniu wpisu do rejestru.

Jednym z najważniejszych wymogów stawianych OI jest zatem wykazanie uzyskania wpisu do w/w rejestru, co w praktyce oznacza wymóg przedstawienia zaświadczenia o wpisie do rejestru, wydawanego zgodnie z art. 11 Prawa telekomunikacyjnego.

Konkludując, w ramach etapu I podmiot publiczny sprawdza, czy wszystkie zainteresowane podmioty złożyły wniosek o zawarcie umowy p.p.p., a wraz z nim wymagane oświadczenia. Następnie podmiot publiczny decyduje o przyjęciu bądź nie przyjęciu wniosku. Do dalszego udziału w postępowaniu może zostać dopuszczony tylko i wyłącznie podmiot, który złożył odpowiedni wniosek. Dodatkowo, województwo może wymagać oświadczeń w zakresie zdolności ekonomicznej i finansowej, kwalifikacji technicznych lub zawodowych, uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień, niekaralności zainteresowanego podmiotu albo wspólnika, partnera, członka zarządu zainteresowanego podmiotu, czy też inne oświadczenia związane z wykonywaniem planowanego przedmiotu partnerstwa publiczno - prywatnego.

Zaproszenie do negocjacji i negocjacje z kandydatami

Po rozpatrzeniu wniosków o zawarcie umowy o p.p.p., podmiot publiczny powinien skierować do podmiotów, których wnioski zostały zweryfikowane pozytywnie, zaproszenie do negocjacji z podaniem terminu i miejsca ich przeprowadzenia.

Z uwagi na prowadzenie postępowania poza uzp oraz ukrbu, podmiot publiczny ma swobodę co do przebiegu i formy negocjacji, a negocjacje mogą dotyczyć wszelkich aspektów przyszłej umowy p.p.p., w tym aspektów technicznych, prawnych i finansowych. Ponadto w wyniku negocjacji może dojść do zmiany wymagań określonych w ogłoszeniu. W celu zapewnienia zasady transparentności postępowania, zasadnym będzie sporządzenie jawnego protokołu z negocjacji. W protokole takim jawność pewnych informacji przekazywanych przez kandydatów stanowiących ich tajemnicę przedsiębiorstwa może oczywiście zostać ograniczona na ich wniosek.

Należy zauważyć, że podmiot publiczny nie jest także związany żadnym terminem, w którym negocjacje powinny zostać ukończone, nie ma także przeciwwskazań, by negocjacje toczyły się w kilku turach lub zostały podzielone tematycznie: negocjacje wstępne, negocjacje dotyczące aspektów technicznych, negocjacje dotyczące aspektów ekonomicznych i prawnych Projektu.

Zaproszenie do składania ofert

Po etapie negocjacji, podmiot publiczny powinien zaprosić do składania ofert wszystkich kandydatów, z którymi prowadził negocjacje. Oferty będą następnie podlegały badaniu i ocenie w oparciu o ustalone w ostatecznym opisie warunków/potrzeb/oczekiwań kryteria oceny ofert.

Ostatecznie ustalone warunki Projektu mogą różnić się od opisu potrzeb i wymagań z ogłoszenia – mogą być bowiem zmodyfikowane podczas negocjacji. Ostateczne warunki Projektu powinny zostać załączone przez podmiot publiczny do zaproszenia do składania ofert.

W celu precyzyjnego ustalenia oczekiwań województw, ostatecznie ustalone warunki Projektu powinny zawierać co najmniej następujące elementy:

1. Nazwa i adres podmiotu publicznego.
2. Opis przedmiotu partnerstwa.
3. Wskazanie miejsca i terminu składania ofert (powinien być wyznaczony z uwzględnieniem czasu niezbędnego do przygotowania i złożenia oferty).
4. Termin związania ofertą.
5. Termin wykonania przedmiotu partnerstwa, o ile jest to podyktowane specyfiką partnerstwa,
6. Określenie opłat za korzystanie z przedmiotu partnerstwa (dzierżawa sieci).
7. Warunki udziału oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu.
8. Informację o dokumentach składanych przez zainteresowany podmiot, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, w celu potwierdzenia spełniania warunków udziału.
9. Informację na temat wadium, o ile obowiązek jego wniesienia był przewidziany w ogłoszeniu o partnerstwie.

10. Kryteria oceny ofert i ich znaczenie.
11. Warunki uznania oferty za niespełniającą wymagań podmiotu publicznego, skutkujące niedopuszczeniem oferty do oceny i porównania.
12. Okoliczności uzasadniające odwołanie postępowania.

Ocena i wybór oferty najkorzystniejszej

Województwo dokonuje oceny złożonych oferty pod kątem formalnoprawnym jak i merytorycznym, w tym celu może wyjaśniać, precyzować lub żądać dodatkowych informacji od oferentów. Następnie wybiera ofertę najkorzystniejszą. Informuje pisemnie o wyborze oraz o ewentualnym niedopuszczeniu ofert do oceny i porównania. Jeżeli zachodzi ku temu przesłanka – odwołuje postępowanie.

Do oferty powinny zostać załączone wszelkie dokumenty potwierdzające spełnianie przez podmiot zainteresowany warunków udziału w postępowaniu. Nie przedstawienie określonych w ostatecznym opisie warunków projektu dokumentów skutkować powinno odrzuceniem danej oferty.

Zawarcie umowy p.p.p.

Finalizacja Etapu III postępowania powinno być zawarcie umowy p.p.p.. Zasadnym jest przyjąć, że w ogłoszeniu o planowanym zawarciu umowy o p.p.p. powinien być określony termin, w którym umowa powinna zostać zawarta. Termin ten nie powinien nastąpić przed skutecznym powiadomieniem wszystkich oferentów o wyborze oferty najkorzystniejszej.

Możliwość unieważnienia postępowania przetargowego

Należy zwrócić uwagę, iż w przeciwieństwie do postanowień uzp i ukrbu, postępowanie o zawarcie umowy p.p.p. na podstawie przepisów ogólnych, nie zawiera szczególnego trybu odwoławczego. Dlatego też, w przypadku jakichkolwiek naruszeń, zastosowanie znajdą przepisy o unieważnieniu przetargu określone w k.c., zgodnie z którymi organizator oraz uczestnik przetargu może żądać unieważnienia zawartej umowy, jeżeli strona tej umowy, inny uczestnik lub osoba działająca w porozumieniu z nimi wpłynęła na wynik aukcji albo przetargu w sposób sprzeczny z prawem lub dobrymi obyczajami. Jeżeli umowa została zawarta na cudzy rachunek, jej unieważnienia może żądać także ten, na czyj rachunek umowa została zawarta, lub dający zlecenie. Uprawnienie powyższe wygasa z upływem miesiąca od dnia, w którym uprawniony dowiedział się o istnieniu przyczyny unieważnienia, nie później jednak niż z upływem roku od dnia zawarcia umowy.

Z przepisu art. 70⁵ § 1 K.c. wynika szczególny przypadek nieważności względnej umowy, która została zawarta w trybie przetargu. Oznacza to, że podmiot legitymowany może - w razie spełnienia przesłanek określonych w tym przepisie - żądać w drodze powództwa unieważnienia takiej umowy. Jest to powództwo o ukształtowanie stosunku prawnego. Samo unieważnienie następuje w drodze konstytutywnego wyroku sądu ze skutkiem *ex tunc*, od chwili zawarcia umowy. Do czasu uprawomocnienia się wyroku sądu umowa wywiera wszystkie skutki prawne. Zakres prawa żądania unieważnienia umowy został szczegółowo wyznaczony w przepisach art. 70⁵ K.c. przez wskazanie zakresu podmiotowego, przesłanek przedmiotowych unieważnienia, a także granic czasowych jego przysługiwania.

Należy wskazać, że nie istnieją żadne przeciwwskazania, by podmiot publiczny przewidział wewnętrzną procedurę rozstrzygania ewentualnych sporów, np. w formule protestów stosowanych niegdyś na gruncie uzp.

Założenia ramowe do umowy

Samorząd Województwa realizuje inwestycje w celu zapewnienia infrastruktury szkieletowo-dystrybucyjnej regionalnej sieci NGA na terenie województwa lubelskiego. Majątek w postaci infrastruktury teleinformatycznej jest przeznaczony do świadczenia na jego bazie usług dostępowych i innych przez Operatora Infrastruktury.

Umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym zostaje zawarta dla realizacji wspólnego przedsięwzięcia samorządu Województwa, jako podmiotu publicznego i Operatora Infrastruktury, jako partnera prywatnego, polegającego na dostarczaniu Sieci telekomunikacyjnej w rozumieniu Prawa telekomunikacyjnego, jak również zapewnianiu dostępu telekomunikacyjnego oraz współkorzystania lub dostępu do budynków i Infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym świadczenia usług, w zakresie określonym w Umowie, połączonego z utrzymaniem i zarządzaniem siecią oraz infrastrukturą telekomunikacyjną.

Powyższe założenie jest realizowane poprzez udostępnienie na warunkach umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym przez Województwo, jako partnera publicznego, Operatorowi Infrastruktury jako partnerowi prywatnemu składników majątkowych w postaci Infrastruktury teleinformatycznej, stanowiącego wkład własny Województwa, przy czym Partner Prywatny przyjmując na siebie obowiązki określone umową jest uprawniony do korzystania i pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa wyłącznie w granicach w niej określonych.

Ryzyko prowadzenia działalności gospodarczej w oparciu o powierzony majątek Województwa, w szczególności ryzyko rentowności przedsięwzięcia w zakresie istnienia popytu na świadczone usługi, mniejszych niż prognozowane przychodów, ponoszonych kosztów oraz ryzyk technicznych i makroekonomicznych w całości obciąża Operatora Infrastruktury, natomiast ryzyko związane z ewentualnym ograniczeniem przychodów z majątku w postaci infrastruktury teleinformatycznej, wynikające z niskiej stawki czynszu dzierżawnego, w szczególności w pierwszym okresie obowiązywania umowy, obciąża Województwo. Województwo obciąża także ryzyko niezrealizowania (lub zrealizowania tylko w części) celów publicznych związanych z budową infrastruktury, ryzyko utraty trwałości Projektu, ryzyko związane z wartością materialną składników na dzień zakończenia umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym oraz ryzyko związane z przekazywaniem składników majątkowych w ramach realizacji przedsięwzięcia.

Poniżej przedstawione są ramowe założenia do Umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, które zostały uszczegółowione w załączonym projekcie umowy.

Obowiązki i wkład własny samorządu województwa

Oddanie Operatorowi Infrastruktury na warunkach umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym do używania na czas oznaczony wkładu własnego w postaci wybudowanego lub nabytego przez

Województwo (własność lub inny rzeczowy lub obligacyjny tytuł prawny) zespołu składników majątkowych, obejmujących w szczególności kanalizację kablową, linie, przewody i kable, w tym kable światłowodowe, słupy, maszty, wieże, osprzęt oraz urządzenia telekomunikacyjne, opisany szczegółowo w sporządzonej przez Województwo inwentaryzacji powykonawczej stanowiącej załącznik do Umowy oraz przysługujące Województwu prawa do korzystania z nieruchomości gruntowych i budynkowych, które Województwo udostępnia Operatorowi Infrastruktury na podstawie Umowy

Ponadto wkładem własnym samorządu województwa, jako podmiotu publicznego jest również poniesienie części wydatków na realizację przedsięwzięcia (na zasadzie art. 2 pkt. 5 lit. a ustawy o p.p.p.) w wysokości odpowiadającej kwocie podatku od nieruchomości obciążającego partnera prywatnego, jako posiadacza zależnego infrastruktury teleinformatycznej, a także uiszczanie opłat za zajęcie pasa drogowego, określonych w decyzjach, których adresatem jest Województwo.

Obowiązki i wkład własny Operatora Infrastruktury

1. Wniesienie wkładu własnego w postaci nakładów inwestycyjnych, które będą realizowane w trakcie całego okresu trwania umowy, przy czym Podmiotowi Publicznemu przysługuje prawo decydowania o rodzaju, zakresie, sposobie oraz terminach dokonywania nakładów, w granicach kwoty określonej na dany rok kalendarzowy obowiązywania umowy.
2. Wykorzystywanie powierzonego majątku województwa zgodnie z jego społeczno-gospodarczym przeznaczeniem i wymaganiami prawidłowej gospodarki.
3. Zachowanie przedmiotu umowy przez cały okres jej trwania w stanie nie pogorszonym, w szczególności wykonywanie wszelkich czynności związanych z jego utrzymaniem, konserwacją i naprawami oraz ponoszenie kosztów z tym związanych.
4. Niezwłoczne wykonywanie decyzji Prezesa UKE w przypadku ich wydania, zarówno wobec Operatora Infrastruktury jak również Województwa, w tym każdej z decyzji, o których mowa w dziale II rozdziale 2 Prawa telekomunikacyjnego; W szczególności Operator Infrastruktury zobowiązany jest wykonywać określone lub ustalone w tych decyzjach obowiązki Województwa, w tym zobowiązany jest zwolnić Województwo z obowiązku świadczenia względem innych podmiotów w razie wydania przez Prezesa UKE na ich rzecz decyzji o dostępie telekomunikacyjnym.
5. Terminowe regulowanie czynszu dzierżawnego i dopłat do czynszu dzierżawnego.
6. Zapewnienie korzystania z urządzeń telekomunikacyjnych, udogodnień towarzyszących oraz świadczenie wszelkiego rodzaju usług, które są niezbędne do zagwarantowania, na wszelkich technicznie możliwych poziomach, Operatorom Sieci Dostępowych współkorzystania oraz dostępu telekomunikacyjnego do Infrastruktury i Sieci telekomunikacyjnej, także dostępu do budynków i Infrastruktury telekomunikacyjnej.
7. Udostępnianie na żądanie województwa danych niezbędnych do weryfikacji stawki czynszu dzierżawnego.

8. W zakresie prowadzenia działalności gospodarczej objętej Umową, Operator Infrastruktury zobowiązany jest do wyodrębnienia pod względem organizacyjno-finansowym zorganizowanej części prowadzonego przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 4a pkt.4 Ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz art. 2 pkt.27) lit. e) Ustawy o podatku od towarów i usług.
9. Operator Infrastruktury zobowiązany jest do prowadzenia ewidencji zgodnie z art. 10 Ustawy o wspieraniu rozwoju sieci i usług telekomunikacyjnych.



Zasady wykorzystywania infrastruktury teleinformatycznej przez Operatora Infrastruktury

1. Operator Infrastruktury obowiązany jest zapewnić korzystanie z urządzeń telekomunikacyjnych, udogodnień towarzyszących oraz świadczyć wszelkiego rodzaju usługi, które są niezbędne do zagwarantowania, na wszelkich technicznie możliwych poziomach, Operatorom Sieci Dostępowych współkorzystania oraz dostępu telekomunikacyjnego do Infrastruktury i Sieci telekomunikacyjnej, także dostępu do budynków i Infrastruktury telekomunikacyjnej.
2. Wwzględnianie obszarów, na których wykorzystanie Infrastruktury i Sieci telekomunikacyjnej jest dopuszczalne tylko na rzecz świadczenia przez Operatorów Sieci Dostępowych usług szerokopasmowego dostępu do Internetu o przepustowości nie niższej niż 40-50 Mb/s.
3. Stosowanie wobec innych operatorów wzorów umów dostępowych i zasad wyznaczania taryf szczegółowo określonych w załącznikach do umowy.
4. Ustalanie i stosowanie opłat za świadczone usługi z tytułu dostępu telekomunikacyjnego w granicach korytarzy cenowych zaakceptowanych przez Województwo.
5. Uwzględnianie uzasadnionych wniosków Operatorów Sieci Dostępowych o zapewnienie im dostępu telekomunikacyjnego oraz dostępu do budynków i Infrastruktury telekomunikacyjnej w zakresie usług wymienionych w załączniku do Umowy oraz innych usług, których świadczenie wynika z możliwości Sieci telekomunikacyjnej, do której dostarczenia zgodnie z Umową zobowiązany jest Operator Infrastruktury; wniosek jest uzasadniony jeżeli dotyczy usług, których świadczenie jest możliwe zgodnie z przeznaczeniem Sieci lub Infrastruktury telekomunikacyjnej.
6. Zapewnienie określonych elementów Sieci telekomunikacyjnej niezbędnych do przyłączenia sieci Operatora Sieci Dostępowej, w szczególności dostępu do kanalizacji, ciemnego włókna światłowodowego, łączy telekomunikacyjnych niezbędnych do zrealizowania przyłączenia sieci.
7. Zapewnienie Infrastruktury telekomunikacyjnej, kolokacji i innych form współkorzystania z budynków na potrzeby przyłączenia sieci Operatora Sieci Dostępowej.
8. Zapewnienie funkcji sieci niezbędnych do zapewnienia pełnej interoperacyjności usług z przyłączanymi sieciami Operatorów Sieci Dostępowych.
9. Zapewnienie interfejsów, systemów informatycznych, systemów wsparcia, służb technicznych, służb finansowych w celu umożliwienia przyłączenia sieci Operatorów Sieci Dostępowych oraz świadczenia na ich rzecz dostępu telekomunikacyjnego oraz dostępu do budynków i infrastruktury.
10. Prowadzenie negocjacji w sprawie dostępu telekomunikacyjnego oraz dostępu do budynków i infrastruktury w dobrej wierze.

11. Obowiązek równego traktowania Operatorów Sieci Dostępowych w zakresie dostępu telekomunikacyjnego oraz dostępu do budynków i infrastruktury, w szczególności poprzez oferowanie jednakowych warunków w porównywalnych okolicznościach.
12. Obowiązek opublikowania na stronie internetowej Operatora Infrastruktury oferty dostępu telekomunikacyjnego oraz dostępu do budynków i infrastruktury zgodnej z postanowieniami Umowy oraz oferowania usług na warunkach nie gorszych niż określone w opublikowanej ofercie.

Wynagrodzenie

1. Operator Infrastruktury, z tytułu oddania Infrastruktury Teleinformatycznej do używania i pobierania pożytków oraz z tytułu korzystania z pomieszczeń i urządzeń, jest zobowiązany do zapłaty na rzecz Województwa miesięcznego czynszu dzierżawnego, w wysokości zadeklarowanego w ofercie procentu przychodu osiąganego w kolejnych miesiącach działalności. Czynsz płatny jest z dołu, a pierwszy czynsz dzierżawny zostanie naliczony po upływie pełnego miesiąca kalendarzowego od daty ostatecznego przekazania Infrastruktury teleinformatycznej Operatorowi lub od daty rozpoczęcia świadczenia przez niego usług na bazie części Infrastruktury, w zależności od tego, które ze zdarzeń wystąpi wcześniej.
2. Partner Prywatny zobowiązany jest do dopłaty do czynszu dzierżawnego ustalonej w przypadku gdy w danym roku obrachunkowym osiągnięty w odniesieniu do wyodrębnionej zorganizowanej części przedsiębiorstwa wskaźnik EBITDA, wyrażony w wartości procentowej (EBITDA%), będzie większy niż średnia ważona wskaźnika EBITDA, wyrażonego w wielkości procentowej (EBITDA_średnia%), obliczonego dla spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych ujętych w subindeksie sektorowym WIG-telekomunikacja dla tego samego okresu czasu (klauzula claw-back). Wystąpienie dopłaty i jej wysokość podlega ocenie w stosunku rocznym.

Czas trwania umowy

Umowa zostaje zawarta na czas określony [maksymalnie do 15 lat].

Rozwiązanie umowy

1. Umowa ulega rozwiązaniu na skutek upływu terminu, na jaki została zawarta.
2. Umowa ulega rozwiązaniu za ... miesięcznym wypowiedzeniem, z tym, że wypowiedzenie umowy może nastąpić wyłącznie z ważnych przyczyn.
3. Za ważną przyczynę po stronie Operatora Infrastruktury uważa się wyłącznie nie wywiązywanie się przez Województwo w całości lub w części z obowiązku wydania infrastruktury teleinformatycznej i udostępnienia innych urządzeń, pomieszczeń, itp. przewidzianych w umowie stanowiących wkład własny, a także brak zgody Województwa na zmianę postanowień umowy, w warunkach wystąpienia istotnej zmiany warunków prowadzenia działalności lub realizacji Przedsięwzięcia na skutek wydania wobec Województwa decyzji regulacyjnej przez Prezesa UKE lub rażące naruszenie obowiązków

Województwa związanych z niezwłocznym informowaniem Operatora Infrastruktury o skierowanych do Województwa decyzjach i stanowiskach Prezesa UKE dotyczących Infrastruktury lub Sieci telekomunikacyjnej, natomiast po stronie Województwa wystąpienie istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili jej zawarcia.

4. Rozwiązanie Umowy zgodnie z pkt. 1 i 2 powyżej nakłada na Województwo obowiązek rozliczenia z Operatorem Infrastruktury składników majątkowych stanowiących jego własność oraz nakładów, przy czym jeżeli składnik majątkowy stanowił nakład Partnera Prywatnego, przysługuje mu zwrot wartości składnika majątkowego według stanu z chwili przekazania Województwo wskutek rozwiązania Umowy, jeżeli nakład został poczyniony za zgodą Województwa. Partner prywatny może żądać zwrotu nakładów koniecznych o tyle, o ile nie mają pokrycia w korzyściach, które uzyskał z powierzonego składnika majątkowego Województwa. Zwrotu innych nakładów może żądać dodatkowo o tyle, o ile zwiększają wartość składnika w chwili jego zwrotu Podmiotowi Publicznemu. Jednakże, gdy nakłady zostały dokonane po dacie, w której Podmiot Publiczny na piśmie zażądał przekazania lub Operator Infrastruktury dowiedział się o wytoczeniu przeciwko niemu powództwa o przekazanie, może on żądać zwrotu jedynie nakładów koniecznych. Dla potrzeb Umowy za nakłady konieczne uważa się nakłady, stanowiące wkład własny Operatora Infrastruktury.
5. Województwo może odstąpić od Umowy w trybie natychmiastowym, w drodze jednostronnego, pisemnego oświadczenia złożonego Operatorowi Infrastruktury, w przypadku rażącego naruszenia jej postanowień przez Operatora, w szczególności jeżeli:
 - składnik majątkowy wniesiony przez Podmiot Publiczny jest wykorzystywany przez partnera prywatnego w sposób oczywiście sprzeczny z jego społeczno-gospodarczym przeznaczeniem określonym w niniejszej Umowie;
 - operator zalega z opłatami z tytułu czynszu dzierżawnego lub dopłaty przez okres 3 (trzech) miesięcy;
 - operator uporczywie nie wykonuje obowiązków związanych z niezwłocznym wykonywaniem decyzji Prezesa UKE, zachowaniem Infrastruktury teleinformatycznej oraz innych składników Sieci przez cały okres trwania Umowy w stanie nie pogorszonym i zdolnym do świadczenia usług, ubezpieczeniem infrastruktury, przygotowaniem sieci telekomunikacyjnej do świadczenia usług, rzetelnym i terminowym dokonywaniem nakładów na infrastrukturę telekomunikacyjną, zakazem świadczenia na obszarze Województwa usług telekomunikacyjnych detalicznych z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej, stosowaniem wzorów umów dostępowych, wysokości pobieranych opłat, zachowaniem ciągłości świadczonych usług, a także obowiązków podatkowo-rachunkowych.

6. Województwo może odstąpić od Umowy w trybie natychmiastowym, w drodze jednostronnego, pisemnego oświadczenia złożonego Operatorowi Infrastruktury, w przypadku rażącego naruszenia jej postanowień przez Operatora, w szczególności:
 - jeżeli składnik majątkowy wniesiony przez Podmiot Publiczny jako wkład własny jest wykorzystywany przez partnera prywatnego w sposób oczywiście sprzeczny z jego społeczno-gospodarczym przeznaczeniem określonym w niniejszej Umowie;
 - zalegania z opłatami z tytułu czynszu dzierżawnego przez okres 3 (trzech) miesięcy.
7. Rozwiązanie Umowy w tym trybie może zostać dokonane wyłącznie po uprzednim pisemnym wezwaniu Operatora Infrastruktury do zaniechania, w określonym w terminie, naruszania postanowień Umowy i po bezskutecznym upływie tego terminu.
8. W razie odstąpienia od Umowy przez Województwo Operatorowi Infrastruktury nie przysługuje zwrot poczynionych nakładów koniecznych i innych poniesionych w trakcie trwania Umowy.
9. Bez względu na tryb rozwiązania Umowy, nakłady konieczne i inne poczynione przez Operatora Infrastruktury na Infrastrukturę teleinformatyczną i zasoby trwale z nią związane przechodzą na własność Województwa. W zakresie nakładów innego rodzaju Województwo może według swego wyboru albo je zatrzymać albo odłączyć i wydać Operatorowi Infrastruktury.
10. Ze względu na charakter świadczonych usług, bez względu na przyczyny i tryb rozwiązania umowy, Operator Infrastruktury jest zobowiązany kontynuować świadczenie usług na zasadach i warunkach określonych Umową aż do czasu rozpoczęcia świadczenia usług przez inny, wskazany przez Województwo, podmiot.

Kontrola województwa

Umowa gwarantuje Województwu dostęp do dokumentacji Operatora Infrastruktury w zakresie niezbędnym do weryfikowania stawki czynszu dzierżawnego i dopłaty, wysokości stosowanych opłat i wzorców umownych, a także realizacji założeń co do ilości klientów, poprzez wprowadzenie szeregu obowiązków informacyjnych i procedur ich akceptowania przez Województwo, włącznie ze sposobami rozwiązywania kwestii spornych.

Dla zagwarantowania możliwości kontroli Operator Infrastruktury jest zobowiązany do prowadzenia działalności związanej z eksploatacją infrastruktury teleinformatycznej w ramach wydzielonej w tym celu zorganizowanej części swojego przedsiębiorstwa.

Zabezpieczenie prawidłowości realizacji umowy

Celem zabezpieczenia roszczeń samorządu województwa z tytułu płatności uzupełniającego czynszu dzierżawnego, pogorszenia stanu przedmiotu umowy ponad zakres wynikający z prawidłowego jej używania oraz kar umownych Operator Infrastruktury do daty podpisania umowy wpłaca kaucję gwarancyjną w wysokości % wartości księgowej Infrastruktury teleinformatycznej z daty jej przekazania oraz [alternatywnie lub kumulatywnie].



- przedstawia ubezpieczenie oc prowadzonej działalności gospodarczej, obejmujące zakres odpowiedzialności, o którym mowa, do kwoty i zobowiązuje się je utrzymywać na dotychczasowych warunkach przez cały czas trwanie umowy,
- wpłaca na rachunek bankowy pozostający w dyspozycji Województwa kaucję gwarancyjną,
- ustanawia hipotekę kaucyjną na nieruchomości stanowiącej jego własność,
- wystawia weksel in blanco ze swojego wystawienia poręczony przez,
- inne [gwarancja bankowa, zastaw, itp.].

Dobór sposobu zabezpieczenia powinien odpowiadać wartości powierzonego mienia i prawdopodobieństwu jego uszkodzenia lub zniszczenia. Nie bez znaczenia będą również koszty ustanowienia poszczególnych rodzajów zabezpieczeń, które mogą stanowić barierę nie do pokonania dla potencjalnych operatorów sieci.

Uwagi końcowe

Przewidziany czynsz dzierżawny będzie stanowił po stronie samorządu województwa dochód własny z majątku województwa w rozumieniu art. 6.1.2. ustawy o dochodach jednostek samorządu terytorialnego.

Operator Infrastruktury będzie realizował usługi świadczone na bazie powierzonego majątku województwa na rzecz podmiotów trzecich w imieniu własnym, przychody z tytułu umów zawieranych z operatorami będą jego przychodami a tym samym będzie wprost zainteresowany ich zwiększeniem. Ponoszone przez Operatora nakłady, w tym inwestycyjne na infrastrukturę, podobnie jak i inne zasoby będą miały charakter inwestycji w majątku obcym i podlegają one amortyzacji w przedsiębiorstwie operatora. Z przyczyn oczywistych, operator, nie będąc właścicielem infrastruktury, nie może dokonywać odpisów amortyzacyjnych wartości infrastruktury, natomiast po stronie kosztów zaliczy wysokość czynszu dzierżawnego, ewentualnej dopłaty oraz koszty utrzymania, uzupełnienia, rozbudowy i aktywacji infrastruktury teleinformatycznej. Wysokość dopłat do czynszu dzierżawnego będzie podstawowym parametrem pozwalającym na regulację poziomu rentowności Operatora Infrastruktury, która nie powinna przekraczać „godziwego zysku”.

Zawarta umowa w sposób czytelny reguluje kwestię własności tych nakładów po rozwiązaniu umowy. Nabycie przez województwo prawa do nakładów i zasobów Operatora Infrastruktury ma umocowanie w zawartej umowie, w przepisach kodeksu cywilnego, w szczególności dotyczących swobody zawierania umów, do których odsyła art. 48 u.s.w., zgodnie z którym nabycie mienia województwa następuje na zasadach określonych w kodeksie cywilnym. Umowa zawiera również obligatoryjne postanowienia wynikające z ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym, w tym zakaz zmian treści umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru partnera prywatnego, pod rygorem ich nieważności, za wyjątkiem sytuacji, kiedy konieczność zmiany wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w dacie zawarcia umowy.

7.5.8 Usługi świadczone przez OI

Oferta Operatora Infrastruktury będzie obejmowała warunki świadczenia następujących usług:

- dostęp do warstwy pasywnej sieci (w tym m.in. dostęp do kanalizacji);
- dostęp do okablowania, w szczególności dzierżawa ciemnych włókien i przepływności („kolorów”);
- dostęp do pasywnej infrastruktury bezprzewodowej ((maszty, wieże telekomunikacyjne) – jeżeli taka infrastruktura powstanie);
- dostęp do warstwy aktywnej sieci (w tym m.in. dostęp do publicznej sieci Internet);
- usługi sieci prywatnych VPN (w warstwie 2 oraz w warstwie 3 – czyli IPVPN), w tym tranzyt pomiędzy siecią operatora sieci dostępowej, a siecią szkieletową operatorów telekomunikacyjnych. Świadczenie tej usługi uzależnione jest od wyposażenia przez Operatora Infrastruktury węzłów zakańczających sieć dystrybucyjną w odpowiednie urządzenia aktywne).

W związku z tym, że Operator Infrastruktury prowadzić będzie działalność telekomunikacyjną polegającą zarówno na świadczeniu usług telekomunikacyjnych, dostarczaniu publicznych sieci telekomunikacyjnych, jak i udogodnień towarzyszących objęty będzie prawami i obowiązkami wynikającymi z ustawy Prawo telekomunikacyjne.

Dla wprowadzeniu przejrzystości relacji OI ze wszystkimi usługobiorcami rekomenduje się wykluczenie możliwości dostarczania przez OI usług (detalicznych) użytkownikom końcowym na obszarze Województwa zarówno z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, jak również w oparciu o infrastrukturę własną lub innych operatorów telekomunikacyjnych.

OI ma świadczyć usługi jedynie innym operatorom. Ze względu na fakt, iż na ruch telekomunikacyjny przechodzący przez jego sieć składać się będą pakiety tworzące treść indywidualnych komunikatów użytkowników końcowych, a także powiązane z nimi dane transmisyjne, zrodzi to konieczność przestrzegania, wynikających z Prawa Telekomunikacyjnego, obowiązków dotyczących ochrony tajemnicy telekomunikacyjnej i ochrony danych użytkowników, z obowiązkiem retencji (przechowywania) danych transmisyjnych dotyczących abonentów i użytkowników końcowych łącznie.

OI będą też obciążać obowiązki na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego.

7.5.9 Dostęp do infrastruktury telekomunikacyjnej przez jednostki publiczne

Uzyskanie dostępu do infrastruktury przez jednostki publiczne bezpośrednio od samorządu województwa jest możliwe wyłącznie w takim zakresie, w jakim nie stanowi to usługi telekomunikacyjnej.

W ramach Projektu samorząd województwa nie będzie realizował zadań przedsiębiorcy telekomunikacyjnego. W przypadku, gdy udostępnianie infrastruktury jest usługą telekomunikacyjną, może się to odbywać wyłącznie za pośrednictwem Operatora Infrastruktury na warunkach ogólnych (a więc zgodnych z warunkami oferowanymi innym użytkownikom, w szczególności operatorom usług).

Oddanie OI do używania zespołu składników majątkowych stanowiących infrastrukturę teletechniczną skutkować będzie pozbawieniem województwa możliwości korzystania w całości lub w części z infrastruktury będącej przedmiotem partnerstwa publiczno prywatnego.

Infrastruktura będąca własnością województwa, w dacie jej wydania Operatora Infrastruktury, stanowić będzie jedynie zespół składników majątkowych, który nie posiada jeszcze zdolności do zaspokajania dostępu do Internetu, nie zaś funkcjonującą sieć szerokopasmową. Zdolność taką osiągnie dopiero w wyniku działań Operatora Infrastruktury zawartych przez niego dalszych umów z dostawcami usług szerokopasmowych i operatorami sieci dostępowych.

Biorąc pod uwagę względy technologiczne, spośród wydawanego Operatorowi Infrastruktury zespołu składników majątkowych, bez uszczerbku dla zdolności całej infrastruktury do świadczenia usług szerokopasmowych można przed wydaniem wydzielić część infrastruktury pasywnej (np. pary ciemnych włókien w określonych relacjach).

Biorąc zatem pod uwagę powyższe względy korzystanie przez podmioty publiczne z usług internetowych może być realizowane wyłącznie w drodze umów zawartych z podmiotami świadczącymi usługi finalne, a nie OI, który z założenia usług takich nie świadczy.

Niezależnie od założonego dla OI zakazu świadczenia usług odbiorcom finalnym, nie jest możliwe niczym nieskrępowane nabywanie usług od Operatora Infrastruktury przez jednostki sektora finansów publicznych. Próby obejścia obowiązujących w powyższym zakresie przepisów są niedopuszczalne, przy czym bez znaczenia jest tu to, że usługi dostępowe są świadczone po części w oparciu o majątek stanowiący własność takiej jednostki – usługodawcą jest bowiem Operator Infrastruktury.

Korzystanie z usług świadczonych w sieci publicznej (np. dostępu do Internetu) jest możliwe wyłącznie poprzez korzystanie z usług jednego z operatorów usług. Jest jednakże możliwe utworzenie lub wyłonienie operatora świadczącego usługi detaliczne dla segmentu finansów publicznych (może to być np. podmiot samorządowy). Taki operator będzie korzystał z usług hurtowych na takich samych zasadach, jak pozostali operatorzy, może jednak sam określać opłaty dla odbiorców końcowych.

Umowa partnerstwa publiczno-prywatnego wiąże się ze swej istoty z oddaniem partnerowi prywatnemu do korzystania i pobierania pożytków składnika majątkowego jakim jest infrastruktura telekomunikacyjna, do używania i pobierania pożytków. W okresie trwania umowy jej przedmiot pozostaje zatem w wyłącznej dyspozycji dzierżawcy a strona publiczna nie korzysta z niego w żadnym zakresie, poza pobieraniem czynszu. W związku z powyższym Województwo, jaki i inne jednostki

publiczne, będzie z założenia korzystało z infrastruktury za pośrednictwem Operatora Infrastruktury, chyba że wydzieli część tej infrastruktury w postaci włókna przed przekazaniem jej Operatorowi Infrastruktury.

Zgodnie z przyjętymi założeniami, Operator Infrastruktury nie może świadczyć bezpośrednio usług dostępowych na rzecz podmiotów trzecich, bez względu na to czy są one jednostkami publicznymi czy innymi odbiorcami spoza sfery publicznej. Podłączenie przez samorząd powiatowy/gminny własnych sieci telekomunikacyjnych, z którymi nie wiąże się status przedsiębiorcy telekomunikacyjnego, jest możliwe w sytuacji, gdy dzierżawią oni lub użytkują własne ciemne włókna czy kanalizację.



7.6 Założenia organizacyjne części szkoleniowej

7.6.1 Wprowadzenie

Projekt *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* obok warstwy technicznej budowy sieci przewiduje realizację komponentu szkoleniowego określonego jako „działania informacyjno-edukacyjne”, których łączna wartość ma wynieść do 10% wartości Projektu. Działania szkoleniowe mają być skierowane do osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym z terenu województw Polski Wschodniej. Beneficjentem Projektu (projektodawcą) jest Województwo Lubelskie – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego reprezentowany przez Marszałka Województwa, dla których niniejsze Studium Wykonalności będzie rekomendacją przy planowaniu Projektu.

W *Uszczegółowieniu Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007 – 2013* użyto pojęcia „działania informacyjno-edukacyjne” na określenie drugiego komponentu projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* polegającego na prowadzeniu wszelkich działań towarzyszących projektowi w jego głównej istocie, wdrażających efekty budowy sieci szerokopasmowej, szczególnie w warstwie oddziaływania na osoby, które uzyskają dostęp do sieci (zwiększanie ich umiejętności w zakresie korzystania z sieci, rozbudzanie potrzeb, itp.). W niniejszym opracowaniu wymiennie pojawiają się sformułowania: „komponent szkoleniowy” lub w wielkim uproszczeniu „szkolenia” na określenie działań edukacyjnych. Na podstawie m.in. badań przeprowadzonych w ramach niniejszego studium można stwierdzić, że to zarówno dostęp do technologii i narzędzi teleinformatycznych jest barierą rozwoju społeczeństwa informacyjnego w województwie lubelskim, ale w równie wysokim stopniu umiejętności i motywacje do korzystania z komputera i Internetu (kompetencje cyfrowe). Dlatego też planowane w ramach Projektu działania powinny zmierzać do **pobudzenia świadomości potrzeb wykorzystania komputera i Internetu, w celu pełnego uczestniczenia mieszkańców województwa w życiu publicznym, społecznym i gospodarczym, wśród osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym**. Wg Allana Martina¹⁷⁶ kompetencje cyfrowe można rozumieć jako świadomość, postawa i zdolność jednostek do właściwego korzystania z narzędzi i urządzeń cyfrowych do identyfikacji dostępu, zarządzania, integracji, oceny, analizy i syntezy zasobów cyfrowych, tworzenia nowej wiedzy, ekspresji w mediach i komunikacji z innymi w konkretnych sytuacjach życiowych, celem umożliwienia konstruktywnych działań społecznych; oraz refleksja nad tym procesem.

Założenia organizacyjne części szkoleniowej przedstawiają ponadto zarys rekomendowanej koncepcji komponentu szkoleniowego w ramach projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, jak również warunki kluczowe do jego realizacji zgodnej z wymaganiami Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej.

¹⁷⁶ Martin Allan, *Literacies for the Digital Age*, London 2006; tłumaczenie z opracowania w ramach Biblioteki eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie, publikacja nr 17 „Zestaw narzędzi zarządzania projektami strategicznymi do tworzenia inicjatyw rozwoju kompetencji cyfrowych”, Tarnów, grudzień 2009 r.

7.6.2 Opis stanu aktualnego (analiza problemów w kontekście działań informacyjno-edukacyjnych)

Opis stanu aktualnego w aspektach dotyczących działań informacyjno-edukacyjnych zawarty jest w innych częściach niniejszego opracowania: analizie otoczenia społeczno-ekonomicznego, identyfikacji kluczowych problemów, analizie instytucjonalnej oraz logice interwencji. W poniższej tabeli prześledźmy zdiagnozowaną w badaniu *Diagnoza Społeczna 2009* skłonność mieszkańców województwa lubelskiego do wykorzystania Internetu przy załatwianiu wybranych spraw życia codziennego.

Tabela 114. Skłonność do wykorzystywania Internetu w województwie lubelskim. Marzec 2009 r.

Pytania o skłonność do wykorzystania Internetu przez gospodarstwa domowe z województwa lubelskiego w ramach badania <i>Diagnoza Społeczna 2009</i> ; udzielone odpowiedzi w procentach.	Nie potrzebuję Internetu do załatwiania takiej sprawy	Chciał(a)bym przez Internet uzyskiwać tylko informacje lub pobierać odpowiednie formularze i dalej załatwiać sprawę w tradycyjny sposób	Chciał(a)bym mieć możliwość załatwiania całej sprawy od początku do końca przez Internet (włącznie z opłatami)	Nie przewiduję załatwiania takiej sprawy
1 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać deklaracje podatkowe ?	47,99 (48,78) ¹⁷⁷	8,80	20,22	22,99
2 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać usługi Urzędu Pracy dotyczące ofert pracy ?	31,89 (31,32)	8,82	15,94	43,34
3 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać sprawy związane z zasiłkami i świadczeniami (np. zasiłki dla bezrobotnych, opiekuńcze, chorobowe, stypendia) ?	41,65 (35,49)	5,77 ¹⁷⁸ (min)	17,16	35,41
4 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać sprawy dotyczące dokumentów osobistych (takich jak: paszport, dowód	43,96 (41,92)	9,60	19,50	26,93

¹⁷⁷ W nawiasie podano wartości ogółem z badań ankietowych przeprowadzonych na badanych gospodarstwach domowych w całej Polsce.

¹⁷⁸ Wartość najniższa spośród wszystkich województw; najwyższa w województwie lubuskim – 11,67%.

Pytania o skłonność do wykorzystania Internetu przez gospodarstwa domowe z województwa lubelskiego w ramach badania Diagnoza Społeczna 2009; udzielone odpowiedzi w procentach.	Nie potrzebuję Internetu do załatwiania takiej sprawy	Chciał(a)bym przez Internet uzyskiwać tylko informacje lub pobierać odpowiednie formularze i dalej załatwiać sprawę w tradycyjny sposób	Chciał(a)bym mieć możliwość załatwiania całej sprawy od początku do końca przez Internet (włącznie z opłatami)	Nie przewiduję załatwiania takiej sprawy
osobisty, prawo jazdy) ?				
5 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać sprawy dotyczące rejestracji pojazdów ?	34,73 (32,59)	5,74	20,47	39,07
6 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać pozwolenie na budowę ?	23,49 (21,48)	3,86	13,91	58,73
7 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać sprawy związane z policją, strażą miejską, prokuraturą - zgłaszanie skarg i przestępstw ?	48,76 (41,64)	4,49	16,41	30,34
8 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać dostęp do bibliotek publicznych (przeszukiwanie katalogów, wypożyczanie książek) ?	39,94 (36,72)	7,89	24,15	28,02
9 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać zamawianie i otrzymywanie zaświadczeń lub odpisów aktów stanu cywilnego (np. urodzenia, małżeństwa) ?	42,79 (38,94)	5,43	22,02	29,77

Pytania o skłonność do wykorzystania Internetu przez gospodarstwa domowe z województwa lubelskiego w ramach badania Diagnoza Społeczna 2009; udzielone odpowiedzi w procentach.	Nie potrzebuję Internetu do załatwiania takiej sprawy	Chciał(a)bym przez Internet uzyskać tylko informacje lub pobrać odpowiednie formularze i dalej załatwić sprawę w tradycyjny sposób	Chciał(a)bym mieć możliwość załatwiania całej sprawy od początku do końca przez Internet (włącznie z opłatami)	Nie przewiduję załatwiania takiej sprawy
10 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwić zapisy do żłobków, przedszkoli, szkół i szkół wyższych ?	26,63 (25,16)	5,26	18,58	49,54
11 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwić zmianę adresu zameldowania ?	26,86 (26,66)	4,11	19,27	49,76
12 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwić sprawy urzędowe związane z działalnością gospodarczą ?	22,19 (22,17)	4,06	15,47	58,28
13 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać usługi związane ze zdrowiem (np. informacje o usługach dostępnych w publicznych placówkach służby zdrowia, o czasie oczekiwania na wizytę u lekarza, przyjęcie do szpitala czy do sanatorium, o terminach i miejscach świadczenia usług zdrowotnych) ?	48,84 (43,68)	10,85	23,88	16,43
14 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać sprawy związane z wiarą religijną i działalnością Kościoła ?	56,35 (51,73)	2,94	8,67	32,04

Pytania o skłonność do wykorzystania Internetu przez gospodarstwa domowe z województwa lubelskiego w ramach badania Diagnoza Społeczna 2009; udzielone odpowiedzi w procentach.	Nie potrzebuję Internetu do załatwiania takiej sprawy	Chciał(a)bym przez Internet uzyskiwać tylko informacje lub pobierać odpowiednie formularze i dalej załatwiać sprawę w tradycyjny sposób	Chciał(a)bym mieć możliwość załatwiania całej sprawy od początku do końca przez Internet (włącznie z opłatami)	Nie przewiduję załatwiania takiej sprawy
15 - Gdyby istniała taka możliwość, to jak chcielibyście Państwo załatwiać inne sprawy urzędowe (załatwiane np. w sądach, urzędach gminnych, powiatowych, wojewódzkich lub centralnych) ?	48,21 (43,41)	8,09	20,84	22,86

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rada Monitoringu Społecznego (2009). Tablice wynikowe Diagnozy Społecznej 2009. Pobrano ze strony www.diagnoza.com 25.10.2009 r.

Z powyższego wynika, że w województwie lubelskim deklarowany jest raczej niski poziom potrzeby korzystania z Internetu do załatwiania spraw, na 14 z 15 pytań (spraw) zadeklarowano brak potrzeby korzystania z Internetu na poziomie wyższym od średniej krajowej (nawet o 7 punktów procentowych). Około 20% ankietowanych na większość pytań odpowiedziało twierdząco – wyrażając chęć kompleksowego załatwiania spraw z zastosowaniem Internetu. Można na tej podstawie mówić o istniejącym zagrożeniu zjawiskiem wykluczenia cyfrowego bardzo dużej grupy społeczeństwa.

Zidentyfikowany w rozdziale *Uwarunkowania społeczno-gospodarcze województwa lubelskiego* (podrozdział *Uwarunkowania związane z odbiorcami końcowymi*) główny problem w postaci braku lub niskiego stanu rozwoju infrastruktury szerokopasmowej, a co za tym idzie – brak odpowiedniej oferty dostosowanej do potrzeb osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, zdecydowanie wpływa na skalę występowania tego zjawiska na planowanym terenie realizacji i oddziaływania Projektu. Innym bezpośrednim negatywnym skutkiem problemu głównego oraz problemu zdefiniowanego jako niski poziom rozwoju nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych spełniających wymogi strategii e-Polska jest niskie wykorzystanie technik ICT zarówno w usługach sektora prywatnego, jak też w usługach publicznych świadczonych przez administrację. Zatem wśród czynników wpływających na ograniczenie zjawiska wykluczenia cyfrowego są:

- upowszechnianie dostępu do szerokopasmowego Internetu;
- upowszechnienie wiedzy na temat możliwości (i konieczności) wykorzystania Internetu w różnych dziedzinach życia oraz korzyści z tym związanych;
- poszerzanie oferty elektronicznych usług publicznych i prywatnych.

Jeden ze sformułowanych postulatów¹⁷⁹ dotyczy działania na rzecz maksymalizacji wykorzystania zasobów znajdujących się w gestii władz publicznych. Jedną z barier podejmowania przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie infrastruktury szerokopasmowej jest brak przejrzystych i dostępnych

¹⁷⁹ Strategia wsparcie rozwoju inwestycji telekomunikacyjnych w Polsce w latach 2008-2011, Telekomunikacja Polska, sierpień 2008 r.

inwestorom przepisów określających warunki zagospodarowania i zabudowy terenu. Środowisko operatorów telekomunikacyjnych wskazuje ponadto szereg innych problemów (o których szczegółowo pisano w rozdziale *Identyfikacja kluczowych problemów*). Wśród zagrożeń dla województwa Polski Wschodniej, jako regionu słabiej rozwijającego się, wskazać można: brak bodźców do zainicjowania procesów trwałego rozwoju, małą aktywność społeczną i przedsiębiorczość oraz utrwalający się niski poziom życia mieszkańców. Część instytucji publicznych oraz jednostek samorządu terytorialnego rozpoczęła proces dostosowania się do świadczenia usług w formie elektronicznej, jednak ze względu na brak niezbędnej infrastruktury informatycznej korzystanie z nowoczesnych technologii informatycznych jest przywilejem nielicznych mieszkańców, przedsiębiorstw czy instytucji (problem ten szczególnie dotyczy gmin wiejskich i miejsko-wiejskich). **Tak więc planowane działania informacyjno-edukacyjne powinny również uwzględniać podejmowanie działań stymulujących rozwój przedsięwzięć teleinformatycznych, aby móc mówić o ich pełnej skuteczności w zakresie wdrożenia budowanej sieci szerokopasmowej i adekwatnej odpowiedzi na istniejące potrzeby.**

Określony problem kluczowy - niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich oraz pogłębiające się wykluczenie cyfrowe można przedstawić w następującym drzewie problemów:

- niski stopień korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu¹⁸⁰:
 - brak dostępu do szerokopasmowego Internetu (jako istotne czynniki – wysokie koszty dostępu),
 - brak odpowiedniej oferty dostosowanej do możliwości osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym,
 - niska motywacja do korzystania z komputera i Internetu; badania wśród osób nie korzystających z Internetu wskazują na niską świadomość użyteczności Internetu, brak świadomości lub płytka świadomość możliwych zastosowań Internetu w codziennym życiu,
 - wraz z wiekiem osoby radykalnie maleje odsetek korzystających z komputera i Internetu (osoby w wieku 60-64 lat korzystają z komputera w 23,6%, z Internetu w 20,6%; osoby w wieku 45-59 lat odpowiednio 43,5% i 39,5%; najczęściej korzystają osoby młode od 16 do 24 lat – z komputera 90,2%, z Internetu 86,8%),
 - im mniejsza miejscowość tym niższy stopień korzystania z komputera i Internetu (w miastach 200-500 tys. mieszkańców z komputera korzysta 66,2%, z Internetu 50,6%, natomiast na wsiach odpowiednio 43,8% i 38%),
 - im niższe dochody, tym niższy stopień korzystania z komputera i Internetu,
- zjawisko wykluczenia cyfrowego:

¹⁸⁰ Wyniki badań i identyfikacja podstawowych problemów w tym fragmencie pochodzą z prezentacji Dr Dominika Batorskiego przedstawionej 2 kwietnia 2009 roku na konferencji o inwestycjach samorządowych w informatykę w Urzędzie Komunikacji Elektronicznej w Warszawie, zaktualizowanej o dane na podstawie badania Diagnoza Społeczna 2009, a także w oparciu o własne analizy problemu.

- o niska motywacja do korzystania z komputera i Internetu,
- o brak umiejętności korzystania z komputera i Internetu,
- o brak dobrego uświadomienia korzyści wynikających z korzystania z komputera i Internetu,
- o niezadowalający sposób korzystania z komputera i Internetu,
- o wśród mieszkańców wsi 23,7% użytkowników korzysta z komputera do pracy, podczas gdy wśród mieszkańców dużych miast (pomiędzy 200 a 500 tys. mieszkańców) odsetek ten wynosi 41,7%;
- o wśród mieszkańców wsi 33,6% użytkowników korzysta z komputera do rozrywki, podczas gdy wśród mieszkańców dużych miast odsetek ten wynosi 20,5%;
- o użytkownicy słabiej wykształceni wykorzystują komputery przede wszystkim do rozrywki, użytkownicy lepiej wykształceni korzystają w sposób instrumentalny, związany z pracą;
- o użytkownicy pracujący wykorzystują komputery przede wszystkim do pracy; użytkownicy bezrobotni, bierni zawodowo, renciści i rolnicy wykorzystują je do rozrywki, a uczniowie do nauki i rozrywki; dla emerytów korzystających z komputerów najważniejsze są zasoby Internetu.

Wyniki badań celu korzystania z komputera deklarowanego przez badanych przedstawione są w tabeli poniżej, badania umiejętności komputerowych deklarowanych przez użytkowników komputerów przedstawione są w kolejnej tabeli.

Tabela 115. Deklarowane przez użytkowników cele korzystania z komputera.
Marzec 2009 r.

Czemu głównie poświęca Pan(i) czas używając komputera?	ogółem	mężczyźni	kobiety	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie
praca	79,09	77,79	80,26	75,62	81,30	66,31	74,65	65,47
nauka	50,15	46,58	53,12	58,96	58,12	45,27	55,25	45,17
rozrywka	55,18	58,93	50,56	55,27	55,38	49,53	59,59	61,34
informacje	46,39	47,43	45,36	49,53	39,90	54,54	45,02	37,84
kontakty	34,31	31,86	36,19	31,56	36,22	38,91	31,99	35,79

Źródło: Rada Monitoringu Społecznego (2009). *Tablice wynikowe Diagnozy Społecznej 2009*. Pobrano ze strony www.diagnoza.com 25.10.2009 r.

Wśród deklarowanego przez użytkowników w województwie lubelskim celu korzystania z komputera na pierwszym miejscu wymieniono pracę lecz jest to wynik niższy od średniej krajowej o 4 punkty procentowe. Na drugim miejscu wymieniono naukę, a odsetek takich odpowiedzi jest o ponad

8 punktów procentowych wyższy od średniej krajowej. Również wymieniona na trzecim miejscu rozrywka jest bliska średniej krajowej.

Tabela 116. Deklarowane umiejętności komputerowe użytkowników. Marzec 2009 r.

Czy podczas korzystania z komputera wykonywał(a) Pan(i) następujące czynności?	ogółem	mężczyźni	kobiety	lubelskie	podkarpackie	podlaskie	świętokrzyskie	warmińsko-mazurskie
Kopiowanie lub przenoszenie pliku albo folderu	70,05	71,60	68,54	70,64	67,21	71,24	68,14	64,19
Używanie polecenia kopiowania, wycinania i wklejania w celu powielenia lub przemieszczenia wybranych fragmentów dokumentu	64,10	64,07	64,13	62,91	61,00	66,20	63,46	55,24
Wykorzystanie podstawowych funkcji w arkuszu kalkulacyjnym	37,41	39,93	34,95	34,75	30,93	33,25	32,15	34,61
Tworzenie elektronicznej prezentacji	25,63	28,22	23,10	23,08	22,07	22,14	19,99	24,30
Instalowanie nowych urządzeń (np. drukarki, modemu, skanera)	43,96	55,39	32,76	40,69	36,71	40,13	38,47	44,49
Przesyłanie e-maila z załącznikami (np. dokumentami, plikami graficznymi)	67,38	66,93	67,81	62,97	55,91	61,61	61,08	57,43
Używanie wyszukiwarki internetowej (np. Google, Yahoo!) w celu znalezienia informacji	87,58	87,61	87,55	84,35	82,69	88,99	81,29	81,03
Tworzenie strony internetowej	12,33	16,90	7,87	14,22	12,04	11,12	12,91	17,39
Pisanie programu komputerowego z użyciem języka programowania	7,98	11,38	4,67	10,55	6,66	5,93	6,58	12,06

Źródło: Rada Monitoringu Społecznego (2009). Tablice wynikowe Diagnozy Społecznej 2009. Pobrano ze strony www.diagnoza.com 25.10.2009 r.

Deklarowane przez użytkowników komputera w województwie lubelskim umiejętności komputerowe nie odbiegają znacząco od średniej krajowej, w kilku przypadkach są niższe o 3 punkty procentowe. Umiejętności tworzenia strony internetowej i pisania programu komputerowego są nawet na poziomie wyższym o 2 punkty procentowe od średniej krajowej. Ogólnie jednak deklarowane umiejętności komputerowe wśród użytkowników nie są na wysokim poziomie i jest jeszcze na tym polu wiele do zrobienia.

Na przykładzie badań panelowych przeprowadzonych w ramach *Diagnozy Społecznej 2009*¹⁸¹ (za dr Dominikiem Batorskim) można stwierdzić, że to nie dostęp jest podstawową barierą, a umiejętności i motywacje do korzystania. Ponad 17% Polaków nie korzysta z komputera mimo jego posiadania we własnym gospodarstwie domowym (osób takich przybywa, w 2007 roku było ich o 1 punkt procentowy mniej) oraz 13,1% nie korzysta z Internetu mimo dostępu w domu (liczba takich osób znacząco wzrosła, jest ich obecnie o 2 punkty procentowe więcej niż w 2007 roku). Osoby, które

¹⁸¹ Badania w ramach Diagnozy Społecznej 2009 przeprowadzone były na próbie badawczej 26 178 osób wieku lat 16 i więcej (reprezentatywnej próbie 12 381 gospodarstw domowych z całej Polski).

mimo posiadania w gospodarstwie domowym komputera, nie korzystają z niego, to znacznie częściej osoby starsze, słabiej wykształcone, pracujące w rolnictwie, a także emeryci i renciści; mniej domowników korzysta z komputera w małych miastach i na wsi.

Dostępność komputerów i Internetu w gospodarstwach domowych jest w dużym stopniu zróżnicowana ze względu na typ rodziny. Technologie te znacznie częściej są obecne w gospodarstwach małżeństw wychowujących dzieci. Zdecydowanie najrzadziej wyposażone w komputery i Internet są gospodarstwa jednoosobowe, a tylko nieco częściej gospodarstwa małżeństw bez dzieci (co w dużej mierze związane jest z tym, że są to gospodarstwa osób starszych). Ważne jest również to, że w ostatnich latach różnice te raczej się pogłębiały. Biorąc pod uwagę sytuację demograficzną województwa lubelskiego ze wszystkimi objawami starzenia się społeczeństwa, wskazuje to na potrzebę podjęcia głębszych kroków do odwrócenia niekorzystnych tendencji społecznych, wykraczających poza ramy projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*. Możliwości oddziaływania na te problemy w ramach Projektu są znacznie ograniczone, a podlegające ocenie rezultaty Projektu w sferze oddziaływania społecznego silnie z nimi związane.

Aktualne uwarunkowania korzystania z nowoczesnych technologii teleinformatycznych (korzystania z komputera i Internetu) przedstawiają się następująco:

- mężczyźni korzystają z technologii informacyjno-komunikacyjnych nieco częściej niż kobiety (wśród mężczyzn z komputerów korzysta 57%, a z Internetu prawie 53%; wśród kobiet odsetki te są o niecałe 4 punkty procentowe niższe); co ciekawe, ze względu na ogólnie większą liczbę kobiet niż mężczyzn w polskim społeczeństwie, liczba kobiet korzystających z Internetu jest nieco wyższa niż liczba użytkowników płci męskiej;
- największe różnice w korzystaniu z technologii wynikają z wieku i wykształcenia – z Internetu korzysta zdecydowana większość osób młodych (87% w wieku 16-24 lat) i bardzo niewiele osób starszych (6% w wieku 65 i więcej lat); wśród niekorzystających aż 73% to osoby powyżej 45 roku życia. Podobnie pod względem poziomu wykształcenia istnieje prawdziwa przepaść pomiędzy osobami słabiej, a tymi lepiej wykształconymi lub uczącymi się. Dwie trzecie niekorzystających to osoby z wykształceniem podstawowym lub zawodowym;
- odsetek osób korzystających z technologii jest wyższy w zależności od poziomu osiągniętych dochodów;
- znaczenie wielkości miejsca zamieszkania jest mniejsze niż innych czynników, a dodatkowo jeszcze maleje;
- również znaczenie ma region zamieszkania, nieco rzadziej korzystają osoby mieszkające w województwach ściany wschodniej;
- stopień korzystania z technologii maleje wraz z wiekiem; o ile spośród osób najmłodszych (16-24 lata) blisko 88% korzysta z komputera i 76,5% z Internetu, to wśród osób starszych (60-64 lata) już zaledwie 18,2% i 13,9%; osoby w wieku 45-59 lat korzystają z komputera w 40%, z Internetu w 31,7%; struktura wieku w Polsce sprawia, że grupa osób w wieku 45-60 lat ma kluczowe znaczenie dla zwalczania wykluczenia cyfrowego w Polsce;

- wśród osób powyżej 55 roku życia z komputerów i Internetu korzystają przede wszystkim osoby pracujące; wśród niepracujących zaledwie co dziesiąta osoba korzysta z komputerów, a nieco ponad 7% z Internetu;
- korzystanie z nowych technologii jest silnie zależne od czynników społeczno-demograficznych, jednak podstawowe znaczenie ma motywacja do korzystania, a nie dochody;
- dodatkowo te same czynniki mają znaczenie dla sposobów i umiejętności korzystania;
- należy kłaść duży nacisk nie tylko na dostęp do technologii, ale przede wszystkim na umiejętności korzystania z nich.

Zjawiska zdiagnozowano na podstawie reprezentatywnej próby badanych z całej Polski, jednak można stwierdzić, że są one właściwe również dla terenów województw Polski Wschodniej co do zasady, większa może być natomiast ich skala.

Konkludując (za Dominikiem Batorskim), pokazane różnice w korzystaniu z komputerów i Internetu mogą mieć istotne społeczne konsekwencje (różnice związane z dostępem, faktem oraz umiejętnościami korzystania, które prowadzą do społecznego i ekonomicznego wykluczenia). Korzystanie z komputerów i Internetu już w tej chwili tworzy bardzo silny, wręcz cywilizacyjny podział. Nakładające się na to zjawisko wykluczenia cyfrowego i możliwość dalszego pogłębiania się różnic pomiędzy internautami i osobami niekorzystającymi mogą być źródłem istotnych problemów społecznych w przyszłości. Dlatego też tak ważne są działania na rzecz upowszechnienia mądrego korzystania z nowych technologii, a sposób wykorzystania środków na ten cel w oparciu o fundusze publiczne głęboko przemyślany - z jak największym możliwym udziałem środków unijnych nie tylko na budowę infrastruktury szerokopasmowej, ale też na minimalizację niekorzystnych zjawisk społecznych.

Nie wszystkie wymienione tu problemy są możliwe do rozwiązania w ramach Projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, jednak ich świadomość pozwoli na spojrzenie i podjęcie próby znalezienia rozwiązań w szerszej perspektywie. Jest szansa na poprawę stanu obecnego, czego ważnym animatorem mogą być samorządy województw z wykorzystaniem wszystkich dostępnych środków, szczególnie w oparciu o finansowanie z funduszy unijnych.

7.6.3 Analiza celów komponentu szkoleniowego

Projekt wpisuje się w *Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej na lata 2007-2013*, Priorytet II Infrastruktura Społeczeństwa Informacyjnego, Działanie 1. „Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej”. W ramach Projektu do wykonania są dwa komponenty, z których jeden polega na budowie sieci, zaś drugi, któremu jest poświęcona niniejsza część opracowania, określono jako „szkolenie osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym” (jako uzupełnienie działania, do 10% kosztów kwalifikowanych). Celem II Priorytetu PO RPW jest: zwiększenie dostępu do Internetu szerokopasmowego w Polsce Wschodniej. Celem Działania 2.1. – zwiększenie dostępu do Internetu instytucji publicznych, przedsiębiorstw i mieszkańców obszarów peryferyjnych zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. W uzasadnieniu celu działania Uszczegółowienie PO RPW wyraźnie wskazuje na konieczność, aby budowie infrastruktury społeczeństwa informacyjnego na terenie Polski Wschodniej towarzyszyły również działania edukacyjno-informacyjne.

Podkreślenia wymaga, iż określenie „zwiększenie dostępu” powinno być rozumiane nie tylko jako zwiększenie możliwości technicznych korzystania z sieci internetowej (poprzez zwiększenie jej długości, podłączenie dostępne technicznie na coraz większym obszarze oraz bogatszą ofertę dostawy Internetu formułowaną przez lokalnych operatorów), ale również, i głównie w odniesieniu do tego komponentu Projektu, jako poprawę warunków korzystania z niej przez potencjalnych beneficjentów. W grupie tej znajdują się wszelkie warunki, jakie sprzyjają rozwojowi społeczeństwa informacyjnego z jednej, a zapobieganiu zjawisku wykluczenia cyfrowego (ang. *digital divide*) z drugiej strony.

Proponujemy przyjęcie następującego celu głównego komponentu szkoleniowego Projektu:

**ZWIĘKSZENIE POZIOMU MOTYWACJI I UMIEJĘTNOŚCI POSŁUGIWANIA SIĘ
NARZĘDZIAMI NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII TELEINFORMATYCZNYCH
PRZEZ OSOBY ZAMIESZKUJĄCE WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE
ORAZ STYMULOWANIE POWSTAWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ TELEINFORMATYCZNYCH
W OPARCIU O BUDOWANĄ SIEĆ SZEROKOPASMOWĄ**

Tak określony cel główny komponentu szkoleniowego zawiera się w celu głównym projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*.

Cele szczegółowe działań informacyjno-edukacyjnych w Projekcie można określić w następujący sposób (w perspektywie do 2014 roku):

1. Zwiększenie poziomu umiejętności posługiwania się komputerem i Internetem mieszkańców województwa lubelskiego (obszaru Polski Wschodniej).
2. Zwiększenie poziomu motywacji do korzystania z komputera i Internetu mieszkańców województwa lubelskiego (obszaru Polski Wschodniej).
3. Zainicjowanie przedsięwzięć teleinformatycznych w oparciu o budowaną sieć szerokopasmową na terenie województwa lubelskiego (obszaru Polski Wschodniej).

7.6.4 Komplementarność komponentu szkoleniowego z innymi programami i działaniami

Podejmując działania informacyjno-edukacyjne w projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* warto mieć na uwadze już zrealizowane na terenie województwa lub pozostałych województw Polski Wschodniej projekty szkoleniowe w zakresie technologii teleinformatycznych, ich listę przedstawia tabela w rozdziale *Komplementarność projektu z innymi przedsięwzięciami*. Szczególnie użyteczne powinny być wnioski i rekomendacje ze zrealizowanych projektów oraz analiza grup docelowych projektów wraz z efektywnością działań szkoleniowych i podejmowanych kanałów dotarcia z informacją o inicjatywach projektów.

W obecnym okresie programowania wśród programów i działań komplementarnych do działań informacyjno-edukacyjnych przewidywanych w ramach Projektu można wyróżnić¹⁸²:

¹⁸² Za Uszczegółowieniem PO RPW.

- Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka – m.in. w zakresie budowy elektronicznej administracji, tworzenia usług elektronicznych, stymulacji tworzenia i rozwoju polskich zasobów cyfrowych w Internecie, wspierania elektronicznego biznesu, jak również z zakresu przeciwdziałania wykluczeniu cyfrowemu i zapewnienia obywatelom dostępu do Internetu szerokopasmowego;
- regionalnych programów operacyjnych województw Polski Wschodniej – m.in. w zakresie budowy lub rozbudowy regionalnych i lokalnych szerokopasmowych sieci, zwłaszcza na obszarach wiejskich, tworzenia i udoskonalenia usług i aplikacji pozwalających na sprawny system obsługi obywateli i podmiotów gospodarczych. W szczególności IV Oś priorytetowa Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007 -2013 (Społeczeństwo informacyjne);
- Program Operacyjny Kapitał Ludzki – w zakresie działań na rzecz aktywnej integracji osób zagrożonych wykluczeniem społecznym i dyskryminowanych na rynku pracy; prowadzenia szkoleń specjalistycznych w obszarze wykorzystania ICT, m.in. wykorzystania e-nauczania, doskonalenia zawodowego w zakresie korzystania i świadczenia e-usług (e-administracja, e-zdrowie itp.). W szczególności z wykorzystaniem możliwości, jakie stwarzają Działanie 9.4 *Wysoko wykwalifikowane kadry systemu oświaty* i Działanie 9.5 *Oddolne inicjatywy edukacyjne na obszarach wiejskich*.

Dodatkowo komplementarne mogą być działania podejmowane w oparciu o Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007 – 2013, szczególnie Oś 1 – Poprawa konkurencyjności sektora rolnego i leśnego (m.in. poprzez szkolenia zawodowe dla osób zatrudnionych w rolnictwie i leśnictwie, ułatwianie startu młodym rolnikom, korzystanie z usług doradczych przez rolników i posiadaczy lasów, działania informacyjne i promocyjne), Oś 3 – Jakość życia na obszarach wiejskich i różnicowanie gospodarki wiejskiej (m.in. poprzez różnicowanie w kierunku działalności nierolniczej, tworzenie i rozwój mikroprzedsiębiorstw, podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej) oraz Oś 4 – LEADER (poprzez wdrażanie lokalnych strategii rozwoju, wdrażanie projektów współpracy, funkcjonowanie lokalnej grupy działania, nabywanie umiejętności i aktywizację).

Do każdego z projektów realizowanych w ramach programów komplementarnych można wyobrazić sobie zastosowanie nowoczesnych technologii teleinformatycznych, przynajmniej w zakresie jego promocji. Tak więc można uzyskać dodatkowy kontekst upowszechniania korzystania z komputera i Internetu realizowanego w ramach komponentu szkoleniowego projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*. Co do formy planowanych działań informacyjno-edukacyjnych i skutecznych sposobów dotarcia do ich odbiorców, na szczególną uwagę zasługuje czwarta oś priorytetowa PROW. Jej celem jest przede wszystkim budowanie kapitału społecznego poprzez aktywizację mieszkańców na obszarach wiejskich, a także polepszenie zarządzania lokalnymi zasobami i ich waloryzacja, wskutek pośredniego włączenia lokalnych grup działania (LGD) w system zarządzania danym obszarem. LEADER jest podejściem przekrojowym, które ma przyczynić się do aktywizacji społeczności wiejskich poprzez włączenie partnerów społecznych i gospodarczych do planowania i wdrażania lokalnych inicjatyw.



Mimo pewnych ograniczeń związanych z warunkami programu (na poziomie decyzyjnym LGD co najmniej 50% stanowią partnerzy gospodarczy i społeczni) tworzone w ten sposób struktury wspierania aktywności lokalnej i stosowania innowacyjnych rozwiązań do rozwoju danego obszaru, mogą być wykorzystywane do inicjowania, prowadzenia działań informacyjno-edukacyjnych w projekcie *SSPW* bądź docierania do ich beneficjentów ostatecznych oraz zapewniania trwałości efektów tych działań w dłuższej perspektywie, wykraczającej poza ramy czasowe trwania Projektu.

7.6.5 Grupa docelowa komponentu szkoleniowego

Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej określa następujące grupy docelowe (osoby, instytucje, grupy społeczne bezpośrednio korzystające z pomocy) dla działania *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*:

- jednostki samorządu terytorialnego;
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego;
- przedsiębiorcy;
- organizacje samorządowe;
- mieszkańcy województw Polski Wschodniej zagrożeni wykluczeniem cyfrowym;
- pracownicy i klienci instytucji publicznych.

Nie ma dotąd, jednoznacznej definicji zjawiska wykluczenia cyfrowego. W regulacjach programowych pojęcie to pojawia się w dwóch odmianach – jako określenie obszaru oraz na określenie grupy osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. Niezbędnym jest dla prawidłowej realizacji Projektu (i późniejszego uzyskania notyfikacji przez Komisję Europejską) sprecyzowanie, co rozumiemy pod tym pojęciem i w konsekwencji, kto będzie uprawniony do korzystania z pomocy w ramach Projektu.

Raport *Benchmarking in a Policy Perspective: Final Summary Report* wydany przez *Empirica* w grudniu 2007 roku, jaki powstał na zlecenie Komisji Europejskiej, ogólnie formułuje następujące grupy ryzyka w kontekście osób zagrożonych zjawiskiem wykluczenia cyfrowego:

1. Osoby starsze.
2. Kobiety.
3. Osoby o niższym wykształceniu.
4. Bezrobotni.
5. Niepełnosprawni.
6. Młodzież z grup zagrożonych wykluczeniem społecznym.
7. Imigranci.
8. Grupy etniczne.
9. Osoby mieszkające w regionach peryferyjnych.
10. Osoby mieszkające na terenach wiejskich.

Do celów analizy sytuacji mieszkańców regionu Polski Wschodniej zagrożonych wykluczeniem cyfrowym posłużyć może badanie kompetencji cyfrowych mieszkańców województwa mazowieckiego¹⁸³. Badaniem objęta została populacja mieszkańców województwa mazowieckiego, z wyłączeniem mieszkańców Warszawy (podobna do populacji mieszkańców regionu Polski Wschodniej), charakteryzująca się:

- przewagą ludności wiejskiej i małomiasteczkowej;
- relatywnie dużą liczebnością gospodarstwa domowego;
- raczej niskim poziomem kapitału ludzkiego mierzonego wykształceniem i znajomością języków obcych;
- bardzo niskim dochodem netto na osobę w gospodarstwie domowym.

Rekomendacje z tego badania przedstawione zostaną w dalszej części niniejszego opracowania, a poprzez podobieństwo populacji badanej z analizowaną w niniejszym opracowaniu, uprawnione będzie stosowanie wniosków i rekomendacji z badania dla potrzeb mieszkańców regionu Polski Wschodniej. O podobieństwie regionu województwa mazowieckiego (z wyłączeniem aglomeracji warszawskiej) do regionu Polski Wschodniej, w kontekście zagrożenia zjawiskiem wykluczenia cyfrowego, świadczyć może diagnoza poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego przeprowadzona dla potrzeb *Strategii eRozwoju Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2013*. Przeważająca część województwa mazowieckiego (nie dotyczy m.st. Warszawy, powiatów podregionu warszawskiego oraz miast – Płocka, Siedlce, Radom, Ostrołęka) zaliczona została do obszarów o przeciętnym i niskim potencjale e-Rozwoju.

W raporcie ze wspomnianego badania dokonano definicji grup społecznych szczególnie zagrożonych wykluczeniem cyfrowym (grup docelowych) biorąc pod uwagę dwa kryteria podziału: praktyczne i demograficzne. Biorąc pod uwagę kryteria praktyczne, najistotniejsze z punktu widzenia procesu szkoleniowego są następujące grupy:

- osoby nie posiadające dostępu do Internetu w swoich gospodarstwach domowych. Osoby te najczęściej nie widzą potrzeby posiadania i korzystania z Internetu, nieco rzadziej wskazują na brak odpowiedniego sprzętu. Dużą jej część stanowią osoby zamieszkujące gospodarstwa domowe bez osób w wielu edukacyjnym. Nie dostrzegają one związku pomiędzy różnymi aspektami jakości życia a dostępem do sieci, jak również przejawiają niską świadomość możliwości, jakie dostarczają umiejętności cyfrowe w codziennym życiu. Wśród osób nie posiadających dostępu do Internetu dominują osoby starsze, raczej mniej zamożne, gorzej wykształcone. Na brak dostępu do sieci nie wpływa natomiast znacząco rodzaj miejsca zamieszkania (miasto-wieś);
- osoby posiadające dostęp do Internetu w swoich gospodarstwach domowych, nie korzystające z możliwości dostępu do sieci lub korzystające sporadycznie. Wykazują one niską świadomość możliwości związanych z wykorzystaniem Internetu i nie posiadają podstawowej wiedzy

¹⁸³ *Kompetencje cyfrowe mieszkańców województwa mazowieckiego z punktu widzenia zagrożenia wykluczeniem cyfrowym. Raport z badań*, Biblioteka eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie, publikacja nr 12, Warszawa, czerwiec 2009 r.

i umiejętności cyfrowych. Inaczej niż ich dzieci, nie zostały one objęte edukacją cyfrową w szkole, a rynek pracy nie wymusił na nich potrzeby zdobycia tych kompetencji. Pozostając jednak, w dużej części, w szczycie wieku produkcyjnego, są one szczególnie zagrożone wykluczeniem zawodowym z powodu niskich kompetencji cyfrowych. Grupą wymagającą szczególnych działań są kobiety zamieszkujące gospodarstwa domowe z dostępem do sieci, a pomimo tego nie korzystające z niej. Spędzają one w swoich gospodarstwach domowych często więcej czasu niż mężczyźni, a pomimo tego nie wykorzystują Internetu do poprawy jakości swojego życia.

Biorąc pod uwagę aspekt demograficzny. Można wyróżnić trzy grupy szczególnie zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. Są one od siebie współzależne i do pewnego stopnia się pokrywają:

- osoby zamieszkujące tereny wiejskie oraz małe miasta (do 20 tys. mieszkańców). Tereny te zamieszkują osoby o niższym niż przeciętny poziomie wykształcenia i o niższym poziomie kapitału ludzkiego. Udział gospodarstw domowych z dostępem do sieci jest niższy na wsi niż w mieście. Na terenach wiejskich ilość osób korzystających z Internetu na gospodarstwo domowe jest większa niż w miastach. Inny jest również styl korzystania z sieci na wsi i w mieście. Mieszkańcy wsi korzystają z Internetu rzadziej. Nie stanowi on elementu codzienności, użytkowany jest bardziej okazjonalnie i częściej służy podtrzymywaniu więzów rodzinnych i przyjacielskich niż celom informacyjnym, zawodowym itp. Wynikać to może z przejawiania bardziej tradycyjnego systemu wartości;
- osoby w wieku powyżej 45 lat. W dużej mierze pozostają aktywne zawodowo, jednak nie zostały objęte alfabetyzacją cyfrową w procesie edukacyjnym. Ogólnopolskie wskaźniki pokazują również, że z wiekiem maleje ogólny poziom wykształcenia, maleje również skłonność do nieprzymuszonego doksztalcania. Wyniki badania pokazują, że wraz z wiekiem maleje powszechność korzystania z komputera i Internetu, maleje również wiara w to, że Internet może być potrzebny w życiu badanych. Starsze osoby niechętnie korzystają z sieci, tym bardziej, jeśli w ich gospodarstwach domowych nie ma osób w wieku edukacyjnym, wtedy szansa na podjęcie aktywności w tym zakresie maleje jeszcze bardziej;
- osoby z wykształceniem średnim i niższym są szczególnie zagrożone wykluczeniem cyfrowym, jak pokazują przeprowadzone badania. Wykształcenie wpływa na różne wymiary kompetencji, w tym zawodowych i cyfrowych. Wraz ze wzrostem wykształcenia wzrasta dostępność Internetu. Osoby z niskim wykształceniem częściej niż pozostali wskazują, iż powodem braku dostępu do Internetu jest brak takich potrzeb. Dominujące formy korzystania z Internetu przez takie osoby to komunikatory internetowe i przeglądanie stron WWW. Korzystają one z tych narzędzi chętniej w celu podtrzymania kontaktów z innymi, niż w celach zawodowych bądź informacyjnych.

Nasze rekomendacje co do wyboru grupy docelowej Projektu (komponentu szkoleniowego) zwracają do wyodrębnienia grup odbiorców i wyznaczenia priorytetów co do kolejności angażowania do uczestnictwa w szkoleniach (zakładamy, że osoby rekrutowane na szkolenia spośród tych grup charakteryzują się brakiem podstawowych umiejętności komputerowych):



- Grupa I – osoby w wieku produkcyjnym, niemobilne (wg GUS: kobiety w wieku 45-59 lat; mężczyźni w wieku 45-64 lata), zamieszkujące tereny wiejskie i małych miast;
- Grupa II – osoby w wieku powyżej 45 lat, z wykształceniem niższym niż średnie, bez względu na rodzaj miejsca zamieszkania. Priorytet nadany osobom z grupy I wynika z oceny korzyści społecznych związanych z kształceniem w zakresie nabywania kompetencji cyfrowych przez osoby o takiej charakterystyce. Osoby w wieku przedemerytalnym poprzez wzmocnienie swoich kompetencji mogą zwiększyć swoje szanse na rynku pracy i opóźnić przejście na emeryturę. Osoby we wczesnym wieku emerytalnym, wzmocnione znajomością wykorzystania nowoczesnych technologii teleinformatycznych, mogą być ważnym katalizatorem rozwoju lokalnych społeczności i kontynuowania działań zmierzających do integracji cyfrowej (ang. *digital inclusion*).

W każdym przypadku, niezależnie od zaklasyfikowania do odpowiedniej grupy ryzyka związanego ze zjawiskiem zagrożenia wykluczeniem cyfrowym, kluczowym kryterium uznania osoby za możliwą do objęcia wsparciem w ramach Projektu, jest stwierdzenie braku umiejętności komputerowych (oraz posługiwania się Internetem) lub umiejętności na niskim poziomie. Stwierdzenie takie może być dokonane na podstawie testu wstępnego, obserwacji bądź rekomendacji osób działających w ramach grup lokalnych animatorów wsparcia.

W każdym przypadku, niezależnie od zaklasyfikowania do odpowiedniej grupy ryzyka związanego ze zjawiskiem zagrożenia wykluczeniem cyfrowym, kluczowym kryterium uznania osoby za możliwą do objęcia wsparciem w ramach Projektu, jest stwierdzenie braku umiejętności komputerowych (oraz posługiwania się Internetem) lub umiejętności na niskim poziomie. Stwierdzenie takie może być dokonane na podstawie testu wstępnego, obserwacji bądź rekomendacji osób działających w ramach grup lokalnych animatorów wsparcia.

7.6.6 Profil osoby szkolonej – kryteria dopuszczenia do udziału w szkoleniach

Osoba uprawniona do udziału w szkoleniach realizowanych w ramach Projektu *SSPW* powinna należeć do określonych powyżej grup I lub II. Za cechy priorytetowe dla potrzeb rekrutacji w Projekcie uznajemy następujące:

1. Wiek powyżej 45 lat, preferencje dla osób w wieku niemobilnym.
2. Rodzaj miejsca zamieszkania – preferencje dla osób z terenów wiejskich i małych miast.
3. Wykształcenie – preferencje dla osób z wykształceniem niższym niż średnie.
4. Płeć – w zależności od lokalnych uwarunkowań.

Za osobę uprawnioną do udziału w szkoleniach uznaje się osobę nieposiadającą umiejętności wykorzystania komputera i Internetu lub posiadającą je w stopniu niskim. Kwalifikacji takiej należy dokonać w trakcie procesu rekrutacji, na podstawie wywiadu z kandydatem, w oparciu o przygotowaną w Projekcie, ujednoliconą ankietę.

7.6.7 Wyniki szkolenia – oczekiwany poziom umiejętności

Jednym z kryteriów uznania osoby za zagrożoną wykluczeniem cyfrowym jest brak dostępu do Internetu z powodu braku umiejętności (zwanego także „analfabetyzmem cyfrowym” – ang. *digital literacy*). Badanie podstawowych umiejętności komputerowych (za *Digital Literacy and ICT Skills*, Empirica, 2007) skupia się wokół zbadania umiejętności w następujących obszarach:

- w zakresie czynności komputerowych: kopiowanie lub przenoszenie plików; kopiowanie, wycinanie i wklejanie obiektów w aplikacjach; obsługa edytora tekstu w zakresie podstawowym;
- w zakresie czynności internetowych – w stopniu podstawowym: korzystanie z wyszukiwarek; wysłanie maila z załącznikiem; używanie telefonii internetowej.

EUROSTAT określa w badaniach poziom umiejętności komputerowych na podstawie przeprowadzonych arkusze samooceny i wśród sześciu podstawowych umiejętności wymienia:

- użycie funkcji „kopiuj” lub „przesuń” do pliku lub folderu;
- użycie funkcji „kopiuj i wklej” do powielenia lub pobrania informacji z dokumentu;
- użycie podstawowych funkcji arytmetycznych w arkuszu kalkulacyjnym;
- skompresowanie (spakowanie) pliku;
- podłączenie i instalacja nowego urządzenia (np. drukarki, modemu);
- napisanie programu komputerowego z użyciem specjalistycznego języka programowania.

Poziom umiejętności posługiwania się Internetem mierzony jest poprzez wskazanie umiejętności posiadanych spośród następujących:

- użycie przeglądarki internetowej do wyszukania informacji;
- wysłanie maila z załącznikiem;
- wysłanie wiadomości na czacie, udział w dyskusji on-line na forum;
- użycie Internetu do rozmowy telefonicznej;
- użycie aplikacji P2P do wymiany plików muzycznych, filmów itp.;
- stworzenie strony internetowej.

Niski poziom umiejętności oznacza wybór od 1 do 2 z 6 wskazanych umiejętności; średni od 3 do 4, wysoki od 5 do 6.

Aby określić oczekiwany poziom umiejętności w zakresie posługiwania się komputerem i Internetem uczestnika szkolenia rekomendujemy posługiwanie się klasyfikacją przyjętą przez EUROSTAT. W wyniku uczestnictwa w szkoleniu osoba powinna osiągnąć co najmniej poziom średni w zakresie posługiwania się komputerem i Internetem. Przez „ukończenie szkolenia” powinno być rozumiane nabycie przez uczestnika szkoleń umiejętności na poziomie średnim, stwierdzone przez trenera podczas obecności uczestnika na min. 90 % czasu szkoleń albo poprzez zaliczenie testu umiejętności, jeśli obecność podczas pełnego cyklu szkoleniowego była poniżej 90 % czasu jego trwania.

7.6.8 Programy i metodyki szkoleń

Badani mieszkańcy Mazowsza¹⁸⁴ nie potrafili sprecyzować swoich potrzeb szkoleniowych w zakresie doskonalenia kompetencji cyfrowych, gdyż ich wiedza o możliwościach, jakie daje Internet, jest na niskim poziomie. Wśród podawanych najczęściej tematów szkoleń pojawiały się podstawowe umiejętności użytkowania komputera i Internetu. Znikoma ilość badanych ma sprecyzowane i świadome potrzeby szkoleniowe.

Wśród rekomendacji sformułowanych w wyniku badania kompetencji cyfrowych mieszkańców województwa mazowieckiego (z wyłączeniem mieszkańców miasta Warszawy), odnoszących się do programu szkoleniowego, znaleźć można:

- programy szkoleniowe powinny uwzględniać specyfikę grup docelowych; należy różnicować program ze względu na potrzeby poszczególnych grup;
- postulowane przez potencjalnych uczestników szkoleń podstawowe umiejętności obsługi komputera i korzystania z Internetu powinny być nabywane w ścisłym związku z praktycznymi aspektami życia, z podkreśleniem realnego wpływu na życie codzienne uczestników szkoleń;
- uczestnicy szkoleń powinni mieć realny i bieżący wpływ na program szkoleń; treść programów szkoleniowych powinna być tworzona lub konsultowana z uczestnikami zarówno na początku szkolenia, jak i w jego trakcie;
- szkolenia powinny uczyć ogólnych umiejętności cyfrowych z wykorzystaniem popularnych i przyjaznych beneficjentowi narzędzi;
- w procesie projektowania programu szkoleniowego powinny być uwzględnione poglądy szkolonych (w przeważającej mierze konserwatywne i tradycjonalistyczne); programy szkoleniowe powinny dostarczać beneficjentom możliwości pogłębienia więzi rodzinnych i przyjacielskich, wzmacniania więzów lokalnych, rozwoju indywidualnych pasji i zainteresowań;
- można rozważyć projekty około-szkoleniowe wykraczające pod względem tematyki i zakresu poza aspekt edukacyjny, nastawione na budowanie i wzmacnianie lokalnych wspólnot (stworzenie gminnej strony internetowej, forum wymiany poglądów, drzewa genealogicznego itp.).

Za Cristiano Codagnone¹⁸⁵ stwierdzić można, że o krok dalej niż wykorzystanie komputera i Internetu leży „przyswojenie”, definiowane jako proces, w wyniku którego jednostki włączają technologie informacyjno-komunikacyjne do codziennych czynności związanych z pracą, kontaktami z administracją, nauką, utrzymywaniem kontaktów z przyjaciółmi, rozrywką, kupnem towarów i usług, uzyskiwaniem informacji i uczestnictwem w sferze publicznej itd.

Jak piszą autorzy badania¹⁸⁶ metodyka alfabetyzacji cyfrowej powinna być realizowana ostrożnie, nieinwazyjnie, za pomocą taktyki „małych kroków” i języka zrozumiałego dla beneficjentów. Niewskazane jest testowanie i ocenianie postępów za pomocą „twardych”, „szkolnych” metod.

¹⁸⁴ *Kompetencje cyfrowe mieszkańców Mazowsza. Raport z badań*. Biblioteka eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie publikacja nr 12, Warszawa, czerwiec 2006 r.

¹⁸⁵ *ANALIZA WIEDENSKA Wpływ e-Integracji na wzrost gospodarczy i spójność*, red. Cristiano Codagnone, wydanie polskie Biblioteka eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie, publikacja nr 16, Tarnów, grudzień 2009; s. 13.

¹⁸⁶ J.w.

Powinno się unikać zagadnień teoretycznych, rozpoczynać od praktycznych umiejętności, stopniowo je rozwijając. Szkolenia powinny być prowadzone przez osoby znane i zaufane beneficjentom. Oznacza to, że pierwszym etapem programu edukacji cyfrowej powinno być szkolenie liderów lokalnych. Relacja beneficjent – beneficjent oraz beneficjent – trener powinna być oparta na wzajemnej współpracy i wspólnym rozwiązywaniu rzeczywistych problemów osób szkolonych. Plan zajęć nie powinien być silnie ustrukturyzowany. Szkolenia powinny mieć charakter warsztatowy – nie ograniczony ścisłymi ramami czasowymi. Grupy szkolonych nie powinny być duże, by dać szansę na personalizację nauczania. Czas nauki powinien zależeć od potrzeb uczestników szkoleń. Należy również uwzględnić tryb życia i organizację czasu grup docelowych, przede wszystkim dopasowując się do potrzeb i preferencji zgłaszanych przez beneficjentów. Grupy szkoleniowe nie powinny być silnie zróżnicowane pod względem poziomu kompetencji cyfrowych, płci, dochodu i wieku. Miejsce realizacji szkolenia nie powinno być zbyt oddalone od miejsca zamieszkania uczestników.

Wydaje się, że godnym rozważenia pomysłem jest przygotowanie osób o wysokim zaufaniu lokalnej społeczności (nauczyciele, społecznicy itp.) do prowadzenia szkoleń podnoszących kompetencje cyfrowe. Osoby te mogłyby – obok dotychczasowej roli – pełnić funkcję stałego mentora doradczającego w sprawach nowoczesnych technologii.

Ostatecznego określenia programu szkoleniowego, doboru metod i technik szkolenia osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, dokona wykonawca usługi szkoleniowej w procesie programowania działań szkoleniowych, jako działaniu inicjującym główny proces – realizację szkoleń dla osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym w województwie lubelskim.

Program szkoleniowy powinien zakładać osiągnięcie w wyniku szkolenia umiejętności każdego z uczestników na poziomie średnim, zarówno w zakresie posługiwania się komputerem, jak i Internetem. Ponadto program szkoleniowy powinien być wzbogacony o zagadnienia przykładowych zastosowań komputera i Internetu w codziennym życiu uczestników szkolenia, aby wykazać uczestnikom korzyści z przyswojenia kompetencji cyfrowych. Jako rekomendacje przedstawiamy również wyniki badań przedstawione powyżej.

Do zrealizowania wymagań co do programu szkoleniowego i metodyki niezbędne jest spełnienie wymogów technicznych i logistycznych przeprowadzenia szkoleń, takich jak wyposażenie uczestników w komputer z podłączeniem do Internetu, zapewnienie edukacji w komfortowych warunkach lokalowych oraz w niewielkiej grupie (max 12 osób).

7.6.9 Rekrutacja uczestników szkoleń

Rekrutacja uczestników szkoleń projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* powinna być prowadzona z użyciem metod oddziałujących bezpośrednio na potencjalnych zainteresowanych. Mając na uwadze specyfikę grupy docelowej nieskuteczne byłoby prowadzenie akcji rekrutacyjnej za pomocą Internetu. Obok kanałów dotarcia zwykle stosowanych w przypadku rekrutacji na szkolenia (plakaty, ulotki, ogłoszenia w prasie lokalnej) na podkreślenie zasługuje możliwość skorzystania z pomocy

przedstawicieli lokalnych społeczności, jakich wykonawca usługi szkoleniowej powinien pozyskać do realizacji Projektu.

W celu zachowania spójności z wiodącymi działaniami projektu – budową sieci szerokopasmowej, powinno się rekrutować uczestników i prowadzić szkolenia w następstwie wybudowanej sieci na danym obszarze inwestycyjnym. Zakładając, że promocja Projektu będzie należycie i na odpowiednią skalę prowadzona, można przyjąć, że rozpoczęcie prac budowlanych na danym obszarze inwestycyjnym stanowi przepustkę do uruchomienia akcji rekrutacyjnej na szkolenia osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym zamieszkujących ten obszar.

Co do sposobu prowadzenia rekrutacji za rekomendacją mogą służyć przytoczone wnioski z badań¹⁸⁷ kompetencji cyfrowych mieszkańców województwa mazowieckiego (badania mieszkańców województwa z wyłączeniem mieszkańców miasta Warszawy). Autorzy raportu formułują następujące rekomendacje dotyczące akcji rekrutacyjnej:

- wspólnym mianownikiem akcji rekrutacyjnej powinno być uświadomienie wykluczonym potencjału Internetu i praktycznych korzyści, jakimi mogą zaowocować podjęcie edukacji w celu podniesienia kompetencji cyfrowych;
- akcja rekrutacyjna powinna podkreślać realny związek kwalifikacji cyfrowych z jakością życia, tj.: dochodami, uczestnictwem w kulturze, wpływem na otaczającą rzeczywistość, wiedzą o świecie itp.;
- akcja rekrutacyjna powinna uwzględniać szczególne, charakterystyczne dla poszczególnych grup docelowych, potrzeby beneficjentów przyszłych szkoleń;
- z badania wynika, że osoby szczególnie zagrożone wykluczeniem z małym prawdopodobieństwem podejmą samodzielne działania w celu podnoszenia kompetencji cyfrowych. Dlatego też do akcji rekrutacyjnej powinny być zaangażowane czynniki lokalne, takie jak: lokalni liderzy, władze samorządowe i nauczyciele;
- rekrutacja na szkolenia powinna być zorganizowana na bazie istniejącej lokalnej wspólnoty, wokół istotnych spraw lokalnych i osobistych, mieć bardziej charakter wewnętrzny niż zewnętrzny;
- rekrutacja powinna również uwzględniać zakorzenione głęboko tradycyjne wartości (widoczne w badaniu - rodzina, zdrowie, dzieci, uczciwość) i poglądy;
- należy też rozważyć zaangażowanie dzieci i młodzieży w wieku edukacyjnym w proces rekrutacji na szkolenia członków ich rodzin posiadających niskie kwalifikacje cyfrowe.

Beneficjent Projektu powinien w umowie z wykonawcą kompleksowej usługi szkoleniowej zastrzec, że obowiązek rekrutacji odpowiedniej liczby osób kwalifikujących się do udziału w szkoleniu leży po stronie wykonawcy.

¹⁸⁷ J.w.

7.6.10 Szczególne wymagania wobec wykonawcy usługi szkoleniowej

W celu wyłonienia wykonawcy kompleksowej usługi szkoleniowej beneficjent zobligowany jest do stosowania Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 Nr 19 poz. 177 z późniejszymi zmianami). Przystępując do przygotowania postępowania o udzielenie zamówienia beneficjent powinien wykonać następujące kroki:

- dokonać opisu przedmiotu zamówienia;
- ustalić wartość zamówienia;
- zdecydować o wyborze trybu postępowania o udzielenie zamówienia publicznego;
- ustalić kryteria wyboru wykonawcy;
- przygotować dokumentację postępowania o udzielenie zamówienia publicznego (ogłoszenie o zamówieniu, specyfikację istotnych warunków zamówienia wraz projektem umowy i inne dokumenty związane z procedurą udzielenia zamówienia publicznego).

Przedmiotem zamówienia w przypadku komponentu szkoleniowego projektu *SSPW* będzie kompleksowa usługa szkoleniowa polegająca na przygotowaniu, przeprowadzeniu i podsumowaniu działań szkoleniowych skierowanych do 1913 osób zamieszkujących województwo lubelskie wg szczegółowych rekomendacji zawartych w tej części opracowania.

Ustalenie wartości zamówienia niezbędne jest m.in. do określenia miejsca obowiązkowej publikacji ogłoszeń o zamówieniu. W przypadku przekroczenia kwot określonych w Rozporządzeniu Prezesa Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2009 r. w sprawie kwot wartości zamówień oraz konkursów, od których jest uzależniony obowiązek przekazywania ogłoszeń Urzędowi Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich istnieje obowiązek przekazywania ogłoszeń do Urzędu Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich. Natomiast w przypadku gdy szacowana wartość zamówienia nie przekracza kwot określonych w ww. rozporządzeniu ogłoszenia publikowane są w Biuletynie Zamówień Publicznych. Zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2009 r. w sprawie średniego kursu złotego w stosunku do euro stanowiącego podstawę przeliczania wartości zamówień publicznych, aktualny kurs złotego w stosunku do euro stanowiący podstawę przeliczania wartości zamówień publicznych wynosi 3,839 (obowiązuje od 1.01.2010). Jeśli komponent szkoleniowy projektu *SSPW* realizowany będzie zgodnie z zakładanym w niniejszym studium wykonalności budżetem, a obowiązujący aktualnie kurs złotego do euro nie ulegnie zmianie (powinien być aktualizowany co najmniej raz na dwa lata), w 2011 roku, na kiedy to zaplanowano wyłonienie wykonawcy, będzie istniał obowiązek publikacji ogłoszeń w ramach procedury udzielenia zamówienia publicznego w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej.

Zgodnie z art. 16 Ustawy zamawiający mogą wspólnie przeprowadzić postępowanie i udzielić zamówienia, wyznaczając spośród siebie zamawiającego upoważnionego do przeprowadzenia postępowania i udzielenia zamówienia w ich imieniu i na ich rzecz. Tak więc beneficjenci projektów wojewódzkich *SSPW* mogą zdecydować o wspólnym wyłonieniu wykonawcy kompleksowej usługi szkoleniowej. Rozwiązanie takie może nieść dodatkowe korzyści związane z efektem skali – mniejsze

jednostkowe koszty na przygotowanie szkoleń (np. koszty przygotowania materiałów szkoleniowych, koszty rekrutacji, ujednolicenie standardów prowadzonych szkoleń).

Podstawowe kryteria jakie musi spełniać wykonawca ubiegający się o udzielenie zamówienia określone są w art. 22 Ustawy, wykluczenia dotyczące wykonawców określone są w art. 24 Ustawy. Opis sposobu dokonania oceny spełniania warunków, o których mowa powyżej, musi być zamieszczony w ogłoszeniu o zamówieniu. Powinien być związany z przedmiotem zamówienia oraz być proporcjonalny do przedmiotu zamówienia. Zgodnie z art. 36 punkt 4 zamawiający żąda wskazania przez wykonawcę w ofercie części zamówienia, której wykonanie powierzy podwykonawcom.

wykonawca kompleksowej usługi szkoleniowej w ramach projektu *SSPW* powinien spełniać specyficzne wymagania właściwe dla instytucji szkoleniowej oraz dysponować odpowiednim potencjałem ekonomicznym niezbędnym do realizacji zlecenia. W szczególności z uwagi na charakter usługi szkoleniowej oraz grupę docelową powinien dysponować osobami o poniższych kwalifikacjach (każda z wykształceniem kierunkowym oraz udokumentowaną min. 5 letnią praktyką w obszarze swoich kompetencji):

- ekspert w zakresie edukacji osób dorosłych;
- ekspert w zakresie zwiększania kompetencji cyfrowych;
- ekspert w zakresie badań potrzeb szkoleniowych;
- ekspert w zakresie zarządzania jakością lub ewaluacji i monitoringu szkoleń.

Zamawiający powinien zobowiązać wykonawcę usługi szkoleniowej do przeprowadzenia badania potrzeb szkoleniowych wyselekcjonowanej grupy kandydatów do uczestniczenia w szkoleniach, a na tej podstawie do opracowania programu szkoleniowego oraz materiałów szkoleniowych.

Termin składania ofert powinien być określony zgodnie z art. 43 ustawy i, w przypadku wykonawcy kompleksowej usługi szkoleniowej w projekcie *SSPW*, liczony od dnia przekazania ogłoszenia o zamówieniu Urzędowi Oficjalnych Publikacji Wspólnot Europejskich drogą elektroniczną (nie krótszy niż 40 dni w trybie przetargu nieograniczonego, nie krótszy niż 30 dni w trybie przetargu ograniczonego). Ze względu na wartość zamówienia zamawiający zobligowany jest do żądania od wykonawców wniesienia wadium, jednak o wartości nie większej niż 3 % wartości zamówienia. Regulacje związane z wniesieniem wadium przedstawia art. 45 Ustawy.

Ze względu na wartość i specyfikę zamówienia zasadniczo możliwe do zastosowania w projekcie *SSPW* tryby wyłonienia wykonawcy kompleksowej usługi szkoleniowej to przetarg nieograniczony i przetarg ograniczony. Nie zachodzą określone w Ustawie przesłanki do udzielenia zamówienia w trybie dialogu konkurencyjnego. Udzielenie zamówienia w trybie negocjacji z ogłoszeniem byłoby możliwe wyłącznie w przypadku, gdy w postępowaniu prowadzonym uprzednio w trybie przetargu nieograniczonego, przetargu konkurencyjnego albo dialogu konkurencyjnego wszystkie oferty zostały odrzucone, a pierwotne warunki zamówienia nie zostały w istotny sposób zmienione.

Regulacje na temat kryteriów oceny ofert zawiera art. 91 Ustawy. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia może zawierać następujące kryteria oceny ofert: cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne,

zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia. Kryteria oceny oferty nie mogą dotyczyć właściwości wykonawcy, a w szczególności jego wiarygodności ekonomicznej, technicznej lub finansowej. Należy tak sformułować kryteria wyboru wykonawcy usługi szkoleniowej, aby nie wyłącznie cena decydowała o udzieleniu zamówienia, a również sposób realizacji umowy, opis metodyki realizacji szkoleń czy analiza ryzyka projektu ze sposobami jego minimalizowania, przygotowane przez wykonawcę w ramach oferty przetargowej.

Ze względu na wartość przedmiotu zamówienia zamawiający powinien zażądać od wykonawcy kompleksowej usługi szkoleniowej zabezpieczenia należytego wykonania umowy. Regulacje co do zabezpieczenia należytego wykonania umowy zawarte są w art. 148, 149, 150 i 151 Ustawy. Wartość zabezpieczenia ustala się w wysokości od 2% do 10% ceny całkowitej podanej w ofercie albo maksymalnej wartości nominalnej zobowiązania zamawiającego wynikającego z umowy.

Oprócz zwyczajowych wymagań dla usług szkoleniowych zamawiający powinien zobowiązać wykonawcę do pozyskania i współpracy przy realizacji Projektu przedstawicieli lokalnych społeczności (lokalnych animatorów rozwoju społeczeństwa informacyjnego), co najmniej po jednej osobie z każdej gminy wiejskiej, na terenie której realizowany jest projekt *SSPW*. Udział takich osób, znających lokalne uwarunkowania i w dużej mierze wywodzących się ze środowiska grupy docelowej Projektu, mogą być bardzo istotne przy realizacji badań potrzeb szkoleniowych, do rekrutacji uczestników szkoleń, w pewnym wymiarze również do prowadzenia szkoleń oraz do świadczenia konsultacji dla uczestników szkoleń. Działania podejmowane w ten sposób nosić będą znamiona tworzenia sieci, nie tylko w znaczeniu infrastruktury technicznej, ale również jako sieć powiązań osób mających na celu ograniczanie zjawiska „wykluczenia cyfrowego” i jako takie mogą być bardzo użyteczne do realizowania podobnych projektów w przyszłości.

Zamawiający powinien w umowie z wykonawcą zastrzec sobie prawo do kontroli etapów realizacji usługi szkoleniowej, a także do zapoznania się z wynikami badań i zatwierdzenia opracowanego programu szkoleniowego. Jednym z wymagań wobec wykonawcy powinno być także sformułowanie raportu podsumowującego działania szkoleniowe, zawierającego w szczególności wyniki badania efektywności przeprowadzonych szkoleń oraz rekomendacje co do przyszłych działań na rzecz ograniczania zjawiska „wykluczenia cyfrowego” w województwie lubelskim.

7.6.11 Harmonogram realizacji szkoleń

Uszczegółowienie Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej określa rodzaj projektu, poprzez realizację którego mają być osiągnięte cele Programu, to: „Opracowanie i organizacja szkoleń dla osób zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym” w Polsce Wschodniej, które będą korzystać z infrastruktury wytworzonej w ramach Działania”.

W stwierdzeniu tym zawarte są fundamentalne dla planowania projektu i jego późniejszej realizacji kwestie (jednocześnie etapy planowania i realizacji projektu):



- opracowanie szkoleń, przez które rozumiemy wszelkie czynności programujące przyszłe działania szkoleniowe, takie jak: opracowanie szczegółowej koncepcji działań edukacyjno-informacyjnych, badanie potrzeb szkoleniowych, utworzenie programów szkoleniowych odpowiadających na istniejące potrzeby oraz dobranie stosownych form działań edukacyjno-informacyjnych;
- organizacja szkoleń, przez co rozumiemy wszelkie czynności logistyczne związane z doprowadzeniem do zaistnienia przedsięwzięć o charakterze szkoleniowym (m.in. zaangażowanie kadry szkoleniowej, zorganizowanie pomieszczeń szkoleniowych, prowadzenie procesu rekrutacji, przygotowanie od strony technicznej materiałów szkoleniowych itp.);
- beneficjentami ostatecznymi pomocy w formie szkoleń mają być osoby zagrożone wykluczeniem cyfrowym w Polsce Wschodniej; tematowi temu, wskazaniu kryteriów uznania osoby za uprawnioną do korzystania ze szkoleń, poświęcona jest odrębna część opracowania;
- beneficjentami ostatecznymi pomocy w formie działań informacyjno-edukacyjnych mają być także osoby, które będą korzystać z infrastruktury wytworzonej w ramach Działania. W tym miejscu warto podkreślić, że koncepcja budowy sieci szerokopasmowej nie zakłada bezpośredniego podłączenia do niej odbiorców końcowych, lecz dopiero za pośrednictwem lokalnych operatorów telekomunikacyjnych (*Internet Service Providers*).

Wymieniony w Programie Operacyjnym RPW typ beneficjentów – jednostki samorządu terytorialnego, odpowiada aktualnym zamierzeniom w tym zakresie: beneficjentami (projektodawcami w skali każdego z województw Polski Wschodniej z osobna) będą samorządy województwa reprezentowane przez marszałka województwa.

Nawiązując do określonego w rozdziale *Wykonalność instytucjonalna projektu* podziału zadań w ramach projektu *SSPW* oraz ze względu na źródła finansowania działań informacyjno-edukacyjnych w Projekcie (Europejski Fundusz Społeczny na zasadach *cross-financingu*) pamiętać należy o wymaganiach związanych z realizacją polityki horyzontalnych (o czym mowa w rozdziale *Zgodność celów Projektu z dokumentami strategicznymi i politykami horyzontalnymi*), w tym polityki równości szans. Będzie to istotne szczególnie w odniesieniu do zarządzania komponentem szkoleniowym Projektu, a także przy formułowaniu szczegółowego zakresu działań edukacyjnych w Projekcie. Jak instruuje Poradnik *Zasada równości szans kobiet i mężczyzn w projektach PO KL* formułowany projekt powinien zawierać diagnozę sytuacji kobiet i mężczyzn na obszarze projektu oraz zawierać ocenę wpływu planowanych działań na sytuację płci (ang. *gender impact assessment*), czego wyniki staną się podstawą do organizacji projektu. Wprawdzie przyjęta w maju 2009 r. *Agenda działań na rzecz równości szans kobiet i mężczyzn w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007-2013* nie wspomina o projektach realizowanych w ramach innych programów operacyjnych, ale jest ważną wskazówką co do kierunku, w jakim będzie zmierzać praktyka realizacji projektów z zachowaniem zasady równości szans (nie tylko równości szans kobiet i mężczyzn). W myśl Agendy w 2010 roku zostanie wprowadzony obowiązek uwzględnienia zasady równości szans w dokumentach sprawozdawczych, które powinny zawierać m.in. informacje:

- o powziętych działaniach na rzecz równości szans kobiet i mężczyzn na poziomie instytucji;

- o sposobach przestrzegania zasad równości przez projektodawców oraz o ewentualnych barierach.

Aby zapewnić zgodność projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* z polityką równości szans przewidujemy ponadto konieczność przeprowadzenia szkolenia z tej tematyki dla zarządzających projektem (komponentem szkoleniowym Projektu) lub zapewnienia w inny sposób równościowego zarządzania projektem oraz należytej realizacji projektu, w tym monitoringu i sprawozdawczości (np. poprzez powołanie specjalnej funkcji ds. zachowania zasad równości).

Harmonogram projektu *SSPW* zawarty jest w rozdziale 4.2 *Wykonalność instytucjonalna Projektu*. W tabeli poniżej przedstawiamy rozwinięcie harmonogramu działań informacyjno-edukacyjnych Projektu.



Tabela 117. Harmonogram działań szkoleniowych w województwie lubelskim

ETAPY/ZADANIA		Rok 2011				Rok 2012				Rok 2013				Rok 2014			
		Kw I	Kw II	Kw III	Kw IV	Kw I	Kw II	Kw III	Kw IV	Kw I	Kw II	Kw III	Kw IV	Kw I	Kw II	Kw III	Kw IV
	Działania edukacyjne (z gł. harmonogramu)																
	<i>Przygotowanie dokumentacji przetargowej na wybór wykonawcy działań edukacyjnych</i>																
	<i>Przeprowadzenie postępowania przetargowego o wyborze wykonawcy działań edukacyjnych</i>																
	<i>Podpisanie umowy z wykonawcą działań edukacyjnych</i>																
I	Programowanie działań szkoleniowych (edukacyjnych)																
I.1	Badanie potrzeb szkoleniowych																
I.2	Przygotowanie programu i materiałów szkoleniowych																
I.3	Przygotowanie kadry szkoleniowej (szkolenia wewnętrzne, wdrożenie standardów szkolenia)																
I.4	Opracowanie szczegółowego harmonogramu szkoleń (terminy, lokalizacje, obsada trenerska)																
II	Realizacja działań szkoleniowych																
II.1	Rekrutacja uczestników szkoleń																
II.2	Organizacja działań szkoleniowych																
II.3	Przeprowadzenie szkoleń																
III	Ewaluacja i monitoring działań szkoleniowych																
III.1	Opracowanie ankiet ewaluacyjnych, narzędzi sprawdzających skuteczność szkoleń																
III.2	Monitoring działań szkoleniowych																
III.3	Opracowanie raportu końcowego z realizacji działań szkoleniowych (zawierającego opis wyników szkoleń)																
	Legenda:																
	faza przygotowania																
	faza realizacji																

Źródło: opracowanie własne.

7.6.12 Wskaźniki realizacji komponentu szkoleniowego, monitoring realizacji

Zgodnie z wymaganiami źródeł finansowania projektu (Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej) działania zmierzające do osiągnięcia zakładanego celu projektu powinny być skwantyfikowane. Poniżej przedstawiamy propozycję wskaźników projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* w odniesieniu do komponentu drugiego – działań informacyjno-educacyjnych.

Wskaźnik podstawowy: Liczba osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym, które zakończyły udział w szkoleniu w ramach Projektu, w tym:

- a) kobiety;
- b) mężczyźni;
- c) osoby starsze (55 lat i powyżej);
- d) osoby o niższym wykształceniu (podstawowe, zawodowe, niepełne średnie);
- e) osoby bezrobotne;
- f) osoby niepełnosprawne;
- g) osoby mieszkające na terenach wiejskich.

Wskaźnik nie określa wartości docelowych w podziale na kobiety i mężczyzn. Realizacja polityki równości szans wymaga monitorowania wskaźników dotyczących osób w podziale na płeć – jest to warunek konieczny. Dodatkowo w projekcie *SSPW* proponuje się monitorowanie wskaźnika ze względu na inne kryteria (określone powyżej literami od c do g).

Źródłami danych weryfikacji wskaźnika będą dane beneficjenta takie jak: deklaracje uczestnictwa, listy obecności na szkoleniach, listy wydanych zaświadczeń ukończenia szkolenia. Rekomenduje się przyjęcie następujących kryteriów ukończenia szkolenia przez uczestnika:

- obecność na minimum 90 % zajęć lub
- zaliczenie testu sprawdzającego wymagane umiejętności (opisane w rozdziale 7.6.7 Wyniki szkolenia – oczekiwany poziom umiejętności).

Założone do osiągnięcia wartości wskaźników dla całego Projektu i województwa lubelskiego zostały przedstawione w rozdziale *Rezultaty Projektu*. Zostały one wyliczone w oparciu o liczbę ludności zamieszkującej obszar interwencji (obszary „białe” i „szare”), z której wyselekcjonowano rekomendowaną w pierwszej kolejności grupę docelową – osoby w wieku produkcyjnym, niemobilne¹⁸⁸, zamieszkujące tereny wiejskie i małych miast. Udział osób niemobilnych w populacji województwa lubelskiego (wg danych GUS na dzień 30.06.2009 r.) wynosił 23%. Uzyskana w ten sposób liczba osób niemobilnych, zamieszkujących tereny wiejskie i małych miast przekracza 270 tys. osób. Z uwagi na ograniczone środki projektu *SSPW*, traktując planowany komponent szkoleniowy jako działanie pilotażowe w stosunku do przyszłych inicjatyw zmierzających do ograniczania zjawiska wykluczenia cyfrowego, wartość wskaźnika rezultatu określono na poziomie 0,7% wyselekcjonowanej

¹⁸⁸ Wg definicji Głównego Urzędu Statystycznego za osoby niemobilne (w wieku produkcyjnym) uznaje się kobiety w wieku od 45 do 59 roku życia i mężczyzn od 45 do 64 roku życia.

grupy. Wartość docelowa wskaźnika dla województwa lubelskiego planowana do osiągnięcia w 2014 roku to 1 912 osób.

Rekomendacje co do pozostałych wskaźników Projektu – przykłady wskaźników dodatkowych¹⁸⁹:

1. Liczba przeprowadzonych badań/diagnoz potrzeb szkoleniowych.
2. Liczba jednostek objętych wsparciem w ramach działań edukacyjno-informacyjnych w Projekcie, w tym:
 - a) jednostki samorządu terytorialnego;
 - b) związki i stowarzyszenia jst;
 - c) przedsiębiorcy;
 - d) organizacje pozarządowe;
 - e) instytucje publiczne.
3. Liczba lokalnych animatorów zapobiegania wykluczeniu cyfrowemu na terenach Polski Wschodniej (w tym osoby i instytucje).
4. Liczba opracowanych form działań informacyjno-edukacyjnych.
5. Liczba opracowanych zindywidualizowanych (do danej grupy odbiorców) programów szkoleniowych w ramach Projektu.

Źródłami pomiaru wskaźników Projektu powinny być stosowne raporty z podejmowanych działań, a także protokoły odbioru opracowań oraz wykonanego zakresu prac; wszystkie formy dokumentów źródłowych powinny być przemyślane i opracowane w fazie programowania Projektu i przekazane do stosowania do odpowiednich osób odpowiedzialnych za jego realizację. Pomiar wartości wskaźników powinien się odbyć przed rozpoczęciem działań projektowych, a następnie nie rzadziej niż na koniec każdego roku kalendarzowego realizacji Projektu.

Pomiar osiągniętych efektów i rezultatów Projektu rozwoju kompetencji cyfrowych powinien być ciągły. Do stwierdzenia, że Projekt zakończył się sukcesem, można użyć kilku metod¹⁹⁰:

- Analiza treści:
 - ciągła ewaluacja statystyczna, np. wykorzystania Internetu, upowszechnienia komputerów, akceptacji administracji elektronicznej,
 - ciągła ewaluacja sprawozdań z programu w mediach,
 - ciągła ewaluacja najważniejszych danych liczbowych Projektu, np. liczby uczestników szkoleń, wydawanych kwot, liczby zaangażowanych instytucji edukacyjnych, rozkładu regionalnego;

¹⁸⁹ To przykłady wskaźników dodatkowych, jakie beneficjent może zastosować do opisu planowanych działań w ramach komponentu szkoleniowego projektu. Ponieważ nie ma narzuconych wskaźników w zakresie realizacji tego komponentu, a działania powinny być obciążone stosownymi parametrami, aby można było wykazać stopień ich realizacji, beneficjent powinien sformułować wskaźniki dodatkowe. We wniosku o dofinansowanie projektu beneficjent podejmuje decyzję o ich deklarowanej wielkości i zobowiązuje się do ich wypełnienia.

¹⁹⁰ Na podstawie „Zestaw narzędzi zarządzania projektami strategicznymi do tworzenia inicjatyw rozwoju kompetencji cyfrowych”, Biblioteka eRozwoju nr 17, Stowarzyszenie Miasta w Internecie, wydanie polskie, Tarnów, grudzień 2009. Opracowanie polskiego dokumentu zrealizowanego jako część projektu SPReAD (Strategic Project Management Tool Kit for Creating Digital Literacy Initiatives) współfinansowanego przez Unię Europejską; praktyczny zestaw narzędzi SPReAD został opracowany przez trzech partnerów projektu – MFG Baden-Wuerttemberg (D), Dyрекcję Generalną ds. Modernizacji Regionu Walencja (ES) i Centrum na rzecz Innowacyjności w Edukacji w Szkoleniu CINOP (NL) od marca 2007 r. do kwietnia 2008 r.

- Wywiady:
 - wywiady z uczestnikami szkoleń podczas ich trwania, np. za pomocą standardowego kwestionariusza,
 - wywiady z uczestnikami szkoleń po ich zakończeniu, celem określenia sukcesu szkolenia oraz zachowania w zakresie korzystania z komputera i Internetu;
- Monitoring:
 - obserwacja uczestników w trakcie trwania szkoleń celem określenia ich postępów w nauce.

Celem osiągnięcia ciągłej poprawy procesów programu rozwoju kompetencji cyfrowych można zastosować metody zarządzania jakością (planowanie jakości, kontrolę, zapewnienie i doskonalenie).

W ramach rekomendacji autorzy opracowania w ramach projektu SPread proponują:

- regularną ewaluacją jakości procesów i rezultatów;
- wyciąganie odpowiednich wniosków z rezultatów celem umożliwienia dalszej optymalizacji projektu;
- ocenę metod ewaluacji dla przyszłych procesów celem zapewnienia zrównoważenia;
- uczenie się na błędach;
- motywację wszystkich interesariuszy projektu do zwracania uwagi na jakość.

7.6.13 Rekomendacje dla województwa lubelskiego (podsumowanie)

Według badania *Diagnoza Społeczna 2009* w województwie lubelskim 43,2% gospodarstw domowych posiada dostęp do Internetu (14 miejsce w kraju) oraz korzystających z Internetu jest 43,8% (przedostatnie miejsce w kraju) mieszkańców województwa. W obu kategoriach liderem jest województwo pomorskie (odpowiednio 61,3% i 58,3%). Ponadto korzystanie z komputera deklaruje 50,4%, z telefonu komórkowego 73,4%, ze wszystkich trzech wymienionych technologii – 40,1% osób. Odsetek osób niekorzystających z żadnej z wymienionych technologii to 24,2%.

W oparciu o powyższe rozważania co do możliwych działań na rzecz przeciwdziałania zjawisku wykluczenia cyfrowego w województwie lubelskim, proponuje się następującą ramową koncepcję realizacji komponentu szkoleniowego projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*:

- grupę docelową Projektu stanowią osoby powyżej 45 roku życia, przy czym grupą preferowaną są osoby w wieku produkcyjnym, niemobilnym (klasyfikacja GUS, oznacza mężczyzn w wieku 45 – 64 lata i kobiety w wieku 45 – 59 lat), zamieszkujące tereny wiejskie;
- szkolenia będą realizowane w latach 2012 – 2014 w wymiarze: 850 osób rocznie w latach 2013 i 2014, 212 osób w roku 2012 (w roku 2011 przygotowanie do realizacji szkoleń). Osoby szkolone powinny reprezentować każdą gminę, na terenie której budowana będzie sieć szerokopasmowa w ramach projektu *SSPW*;
- kompleksowa usługa szkoleniowa świadczona przez podmiot wyłoniony w postępowaniu przetargowym będzie obejmowała przygotowanie realizacji szkoleń oraz ich przeprowadzenie łącznie z rekrutacją uczestników szkoleń; zakres usługi szkoleniowej będzie obejmował m.in.:

- programowanie działań szkoleniowych rozumiane jako: przeprowadzenie szczegółowych badania potrzeb szkoleniowych wyselekcjonowanej grupy uczestników, a na jego podstawie sformułowanie programu szkoleniowego oraz materiałów szkoleniowych, określenie terminarza szkoleń, przygotowanie kadry szkoleniowej (ujednoczenie standardów nauczania – szkolenia wewnętrzne),
 - przygotowanie i przeprowadzenie rekrutacji uczestników szkoleń przy zaangażowaniu lokalnych animatorów rozwoju społeczeństwa informacyjnego,
 - przygotowanie i przeprowadzenie szkoleń, tj. m.in. zapewnienie sal szkoleniowych wyposażonych w komputery z dostępem do Internetu dla każdego z uczestników z osobna, obecności wykwalifikowanej kadry szkoleniowej przygotowanej do pracy z dorosłymi, realizacji szkolenia zgodnie ze szczegółowymi warunkami określonymi w umowie z zamawiającym i z zachowaniem najwyższych standardów (np. grupa szkoleniowa nie może liczyć więcej niż 12 osób),
 - ewaluację szkoleń zakończoną raportem podsumowującym realizację usługi szkoleniowej;
- tematyka szkoleń dotyczyć ma zagadnień związanych z wykorzystaniem komputera i Internetu do pełnego uczestniczenia w życiu publicznym i społecznym osoby, której dotyczy problem wykluczenia cyfrowego, a ze względu na preferowaną grupę docelową, ma stanowić podstawę do nabywania przez osobę szkoloną kompetencji cyfrowych zwiększających jej szansę na rynku pracy. Realizowane w ramach Projektu szkolenia mają za zadanie uświadomienie osobie potrzeby wykorzystania komputera i Internetu, przedstawienia praktycznych zastosowań i nabycia podstawowych umiejętności i wiedzy na temat ich funkcjonowania. Nie powinny natomiast sprowadzać się wyłącznie do kształcenia umiejętności obsługi np. aplikacji biurowych, gdyż nie jest to celem Projektu *SSPW*, a ponadto szkolenia tego typu są już dostępne na rynku i mogą stanowić kolejny krok w rozwoju osobistych kompetencji uczestnika szkoleń;
 - pełen kurs szkoleniowy dla jednej osoby powinien obejmować minimum 6 jednodniowych spotkań (min. 2 spotkania w miesiącu); czas trwania szkolenia w jednym dniu nie powinien być krótszy niż 4 godziny lekcyjne;
 - pomiędzy spotkaniami szkoleniowymi i po ich zakończeniu (do końca realizacji Projektu) wykonawca usługi szkoleniowej zobowiązany jest do zapewnienia możliwości korzystania z konsultacji dla uczestników szkoleń. Konsultacje te powinny w przeważającej mierze być uruchomione w miejscach odbywania szkoleń, z zaangażowaniem lokalnych animatorów rozwoju społeczeństwa informacyjnego;
 - szkolenia powinny odbywać się jak najbliżej miejsca zamieszkania ich uczestników, najlepiej w każdej gminie lub w gminie sąsiedniej. Terminarz realizacji szkoleń powinien uwzględniać tempo budowy sieci szerokopasmowej w województwie, szkolenia powinny być realizowane na obszarach, gdzie sieć została już wybudowana lub gdzie prace są zaawansowane, nie zaś na obszarach, na których prace przy budowie sieci nie zostały jeszcze rozpoczęte;

- ważną rolę w procesie przygotowania, rekrutacji, przeprowadzenia, ewaluacji i podtrzymania efektów szkoleń mogą pełnić przedstawiciele lokalnej społeczności (animatory rozwoju społeczeństwa informacyjnego). Mogą być to osoby fizyczne lub przedstawiciele jednostek działających na rzecz lokalnego rozwoju. Bardzo ważne jest włączenie w realizację projektu *SSPW* lokalnych jednostek samorządowych, np. poprzez pomoc w ustaleniu przedstawicieli lokalnych społeczności, w udostępnieniu sal szkoleniowych i innych działaniach wzmacniających pozytywne efekty realizacji projektu *Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej*.

Biorąc pod uwagę doświadczenia zrealizowanych na terenie województw Polski Wschodniej projektów szkoleniowych należy podkreślić, że wszelkie działania o charakterze informacyjnym i edukacyjnym, powinny być podejmowane jak najbliżej potencjalnych beneficjentów ostatecznych (korzystających z produktów Projektu). Oceniamy, że największą skuteczność będą miały działania skierowane bezpośrednio do potencjalnych odbiorców, z zastosowaniem różnorodnych form bezpośredniego osobistego dotarcia oraz formy stymulowania rozwoju potrzeb i umiejętności zaplanowane sekwencyjnie na dłuższy okres. Kluczowym elementem wydaje się być stworzenie swoistych lokalnych grup animatorów w zakresie inicjowania przedsięwzięć, realizowania zadań z bezpośrednim udziałem beneficjentów ostatecznych w ramach projektu *SSPW*, a także podtrzymywania efektów tego Projektu jak i innych inicjatyw zmierzających do zapobiegania zjawisku wykluczenia cyfrowego na terenie województwa lubelskiego.

Na realizację komponentu szkoleniowego projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* Instytucja Zarządzająca przeznaczyła kwotę 5 mln euro do podziału pomiędzy pięć województw. Rekomendowana kwota przypadająca na realizację komponentu szkoleniowego w województwie lubelskim wynosi 5 194 436 zł i została wyliczona w oparciu o procentowy udział w liczbie ludności w obszarach interwencji w postaci budowy sieci szerokopasmowej. Zestawienie planowanych wydatków w ramach komponentu szkoleniowego w podziale na poszczególne lata jego realizacji przedstawione jest w części finansowej studium wykonalności. Orientacyjny koszt jednostkowy na osobę szkoloną (wg rekomendowanej wielkości wskaźnika rezultatu) w Projekcie przekracza 2,7 tys. złotych. Wielkość ta nie koresponduje wprost z założonymi wskaźnikami realizacji komponentu szkoleniowego, gdyż planowane wydatki w poszczególnych latach nie zależą wprost od przeszkolenia zaplanowanej liczby osób (zaplanowane wielkości kosztów nie rosną jednakowo wraz ze wzrostem liczby osób przeszkolonych w danym czasie), lecz odzwierciedlają zaplanowaną w harmonogramie kolejność zadań związanych z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkoleń.

Założona aktualnie wielkość finansowania przeznaczonego na działania informacyjno-edukacyjne Projektu nie wypełnia zapotrzebowania na bardziej wyraźne zmniejszenie skali zjawiska zagrożenia wykluczeniem cyfrowym. Rekomendacja co do wyboru grupy docelowej dla potrzeb Projektu *SSPW* spośród szerokiego grona osób, których dotyczy problem zagrożenia cyfrowego, podyktowana jest przede wszystkim ograniczeniami budżetowymi Projektu oraz przekonaniem, że dokonany wybór związany będzie z wysokimi korzyściami społecznym. Osoby w wieku przedemerytalnym poprzez wzmocnienie swoich kompetencji mogą zwiększyć swoje szanse na rynku pracy i opóźnić przejście na

emeryturę, osoby we wczesnym wieku emerytalnym, wzmocnione znajomością wykorzystania nowoczesnych technologii teleinformatycznych, mogą być ważnym katalizatorem rozwoju lokalnych społeczności.

Podobnie jak w przypadku innych regionów Polski, za najważniejszy cel komponentu szkoleniowego Projektu, należy uznać rozbudzenie wśród mieszkańców województwa lubelskiego potrzeb korzystania z Internetu oraz rozwinięcie umiejętności obsługi komputera i Internetu w celu pełnego ich uczestnictwa w życiu publicznym, społecznym i gospodarczym. Planowanie tych działań powinno się odbyć z pełną świadomością ograniczonej możliwości ich finansowania ze środków Projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, zatem z perspektywą kontynuacji działań w oparciu o inne źródła finansowania (kolejne projekty, w tym finansowane ze środków funduszy europejskich). Dlatego też sugerujemy sformułowanie specjalnego programu wojewódzkiego do walki ze zjawiskiem wykluczenia cyfrowego, którego elementem będą działania w ramach projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*.



7.7 Założenia części informacyjno-promocyjnej

7.7.1 Cel działań informacyjno-promocyjnych

Podstawowym celem działań informacyjnych prowadzonych w ramach projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* jest **pobudzenie świadomości potrzeb wykorzystania komputera i Internetu do pełnego uczestniczenia w życiu publicznym, społecznym i gospodarczym wśród osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym**, w tym dotarcie do odpowiednich grup docelowych z informacją o podejmowanych w ramach Projektu działaniach edukacyjnych.

Wśród celów kampanii wyróżnić należy:

- budowanie świadomości społecznej dotyczącej działań realizowanych w ramach projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, jego założeń, celów, potencjalnych korzyści i możliwości, jakie oferuje oraz efektów realizacji;
- dostarczenie rzetelnej i pełnej informacji o działaniach realizowanych przez beneficjenta Projektu (województwo lubelskie – Urząd Marszałkowski Województwa Lubelskiego) pośrednim i bezpośrednim grupom docelowym;
- informowanie opinii publicznej o pozytywnych skutkach działań realizowanych w ramach Projektu;
- budowa pozytywnego wizerunku instytucji zaangażowanych w jego wdrażanie;
- zwiększenie wśród lokalnych operatorów świadomości względem pozytywów, jakie niesie dla nich wdrożenie projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*;
- informowanie o organizowanych w ramach projektu *SSPW* działaniach edukacyjnych osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym.

Kampania informacyjna powinna spełniać następujące funkcje:

- informacyjno-świadomościową – przekazanie grupom docelowym informacji o projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, skierowana do ogółu społeczeństwa i jednocześnie odbiorców rezultatów (społeczności lokalnych);
- generującą postawy i zachowania – kształtowanie określonych postaw i zachowań w stosunku do projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* poprzez dostarczenie określonych przesłanek emocjonalnych i racjonalnych argumentów do podjęcia działania.

Grupami docelowymi kampanii promocyjnej są głównie **mieszkańcy województwa lubelskiego oraz lokalni operatorzy działający na tym terenie**. Przedsięwzięcia realizowane w ramach działań informacyjnych projektu *SSPW* mają na celu likwidację dysproporcji rozwojowych poprzez zaangażowanie do współpracy szerokiego grona instytucji i partnerów społeczno-gospodarczych. Zakłada się, że na skutek wdrożenia Projektu zwiększy się poziom wiedzy i kompetencji, jak również świadomość zakresu wykorzystania Internetu i korzyści z niego płynących wśród mieszkańców Polski Wschodniej zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. Założone priorytety kampanii mogą zainteresować również lokalnych operatorów. Staną się podstawą do rozszerzania zasięgu ich działalności, pozwolą na racjonalne planowanie procesów biznesowych i rozwój.

7.7.2 Główne obowiązki informacyjne beneficjentów

Beneficjenci realizujący projekty w ramach PO RPW są zobowiązani do informowania opinii publicznej o pomocy otrzymanej z Unii Europejskiej od momentu podpisania umowy o dofinansowanie (i uzupełnienia oznaczeń podjętych wcześniej działań). Beneficjent zobowiązany jest również w sposób wyraźny informować o fakcie współfinansowania projektu w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej.

Obowiązek informowania o współfinansowaniu projektów z szeroko pojętych środków wspólnotowych wynika z Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności, określającego ogólne przepisy dotyczące funduszy strukturalnych, Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. (rozporządzenie implementacyjne) określającego przepisy wykonawcze do Rozporządzenia (WE) nr 1083/2006 odnośnie obowiązków informacyjnych i komunikacyjnych stosowanych przez Państwa Członkowskie a także Rozporządzenia Komisji (WE) nr 846/2009 z dnia 1 września 2009 r. zmieniającego Rozporządzenie (WE) nr 1828/2006, które wprowadza m.in. możliwość zastosowania innego środka promocji, w przypadku, gdy zamieszczenie tablicy pamiątkowej na środku trwałym nie jest możliwe.

Podstawowe zasady prowadzenia działań informacyjnych i promocyjnych na potrzeby Narodowej Strategii Spójności oraz wszystkich programów operacyjnych (w tym Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej) określa Strategia komunikacji Funduszy Europejskich na lata 2007–2013 oraz Wytyczne Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 13 sierpnia 2007 r. w zakresie informacji i promocji, wydane na podstawie ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2006 r., nr 227, poz. 1658, z późn. zm.). Zasady prowadzenia działań informacyjnych i promocyjnych obowiązujące w Programie Rozwój Polski Wschodniej zostały zawarte w „Planie komunikacji Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007–2013”.

Szczegółowe omówienie zasad oznaczania projektów PO RPW zostało zawarte w dokumencie „Zasady promocji projektów dla Programu Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013, Warszawa grudzień 2010 r.”, dostępnym na stronie internetowej Instytucji Zarządzającej (www.PolskaWschodnia.gov.pl) i Pośredniczącej PO RPW (www.parp.gov.pl).

UWAGA!

W związku z realizacją Projektu w planowaniu budżetu na działania informacyjne uwzględnić należy koszty związane z:

- Zaprojektowaniem, produkcją oraz umieszczeniem na każdym z węzłów sieci zlokalizowanych na terenie województwa lubelskiego **tabliczki informacyjnej**, o treści zgodnej z wzorem „dużej” tablicy informacyjnej, o wymiarach umożliwiających jej czytelność oraz wykonanej z materiału gwarantującego trwałość tabliczki. Takie ustalenie wynika z faktu, iż wkład publiczny przeznaczony na wybudowanie i wyposażenie każdego węzła sieci w projekcie *SSPW*, nie przekracza równoważności 500 000 €, tym samym nie jest wymagane umieszczenie tablic

informacyjnych przy każdym węźle. Zakłada się, że przedmiotowe tabliczki informacyjne po zakończeniu realizacji projektu będą pełniły dodatkowo rolę tablic pamiątkowych.

- Zaprojektowaniem, produkcją oraz umieszczeniem tablicy informacyjnej / plakatu **w siedzibie urzędu marszałkowskiego**, która będzie informowała o projekcie *SSPW*, o treści zgodnej ze wzorem „dużej” tablicy informacyjnej, o wymiarach gwarantujących ich czytelność oraz wykonanych z materiału gwarantującego ich trwałość,
- Zaprojektowaniem, produkcją oraz umieszczeniem tablicy informacyjnej **w siedzibie Centrum Zarządzania Siecią**, która po zakończeniu realizacji Projektu zostanie zastąpiona tablicą pamiątkową. Obie tablice powinny być wykonane zgodnie z przyjętymi wzorami ujętymi w zasadach promocji projektów PO RPW.
- Wykonaniem **naklejek**, które będą umieszczone na wszystkich urządzeniach (aparatura i sprzęt) zakupionych w ramach Projektu. Naklejki zawierać będą wariant podstawowy oznakowania materiałów: logo PO RPW, emblemat UE, odwołanie słowne do UE i odwołanie słowne do EFRR. W przypadku urządzeń o małych gabarytach, dopuszcza się zastosowanie naklejek zawierających co najmniej wariant minimalny oznakowania materiałów (logo PO RPW, emblemat UE).
- Oznaczeniem miejsc pracy pracowników, których wynagrodzenie w jakiegokolwiek części jest współfinansowane w ramach projektu *SSPW* ze środków PO RPW. Każde stanowisko pracy będzie oznakowane (na biurku, na drzwiach wejściowych lub poprzez umieszczenie informacji przed wejściem do pokoju, gdzie pracownik wykonuje swoje obowiązki służbowe). Oznaczenie może mieć formę tabliczki, naklejki zawierającej oznakowanie w wariancie podstawowym z informacją, iż dane stanowisko/miejsce pracy jest współfinansowane ze środków EFRR w ramach PO RPW 2007-2013.
- Oznaczeniem pomieszczeń, w których przeprowadzane będą konferencje/szkolenia w ramach Projektu np. poprzez przygotowanie naklejek, plakatów zamieszczanych na drzwiach sali konferencyjnej zawierających nazwę, termin i miejsce konferencji/szkolenia, oznakowanych według wariantu podstawowego oznakowania oraz zawierających informację o tym, iż realizowana konferencja/szkolenie jest współfinansowane ze środków EFRR w ramach PO RPW 2007-2013. Oznakowaniu zgodnie z wariantem podstawowym podlegają każdorazowo: lista uczestników konferencji/szkolenia, drukowane materiały konferencyjne/szkoleniowe dla uczestników, prezentacje multimedialne (wyświetlane na ekranie), zaświadczenia o ukończeniu szkolenia, certyfikaty i dyplomy itp.
- Przygotowaniem elementów (np. ścianek reklamowych, roll-upów) promujących projekt finansowanych ze środków EFRR w ramach PO RPW, który wykorzystywany będzie w celach promocyjnych w trakcie konferencji/szkoleń jako element wizualizacji projektu.
- Oznaczeniem wszystkich dokumentów powstałych przed podpisaniem umowy o dofinansowanie oraz w trakcie jego realizacji dotyczących prowadzonego projektu np. naklejki na

segregatory/teczki. Oznakowanie dokumentów zgodne będzie z przyjętymi zasadami wizualizacji dla PO RPW ujętymi w dokumentach dot. zasad promocji projektów.

- Oznaczeniem wszystkich innych materiałów informacyjnych (np. materiały prasowe, publikacje, ulotki) i promocyjnych (np. teczek, notesów i długopisów dla uczestników konferencji i szkoleń, gadżetów), a także wszelkiego pozostałego wyposażenia zakupionego w ramach projektu *SSPW*, zgodnie z zasadami promocji projektów PO RPW.

Szczegółowe zasady i rozwiązania dotyczące oznaczeń materiałów informacyjnych i promocyjnych, w tym wzory tablic informacyjnych i pamiątkowych wraz z opisem systemu identyfikacji wizualnej zostały określone w dokumencie „Zasady promocji projektów dla PO RPW 2007 – 2013” – grudzień 2010.



7.7.3 Sugerowane działania informacyjno-promocyjne

Działania informacyjne w Projekcie powinny być prowadzone przy założeniu maksymalnie bezpośredniego dotarcia do grup docelowych (beneficjentów końcowych działania). Służyć temu mają wszelkie formy bezpośredniego kontaktu z potencjalnym odbiorcą (bezpośrednia dystrybucja materiałów informacyjnych, spotkania z animatorami itp.). Sugeruje się również szeroką współpracę z partnerami społecznymi i gospodarczymi, w tym szczególnie z związkami komunalnymi oraz lokalnymi organizacjami przedsiębiorców.

UWAGA!

Należy podkreślić, że obowiązki informacyjne i promocyjne obejmują także oprócz samego Projektu jego produkt, czyli **sieć przekazaną do eksploatacji Operatorowi Infrastruktury**.

Oznacza to, że w umowie jaka zostanie zawarta przez województwo z Operatorem Infrastruktury (OI) muszą zostać wprowadzone zapisy nakładające na OI obowiązek umieszczania na materiałach informacyjno-promocyjnych, a także na innych dokumentach projektu wymaganego oznakowania w wariantach podstawowym lub co najmniej minimalnym wraz z informacją o współfinansowaniu sieci ze środków PO RPW, zgodnie z obowiązującymi zasadami promocji projektów realizowanych w ramach programu Rozwój Polski Wschodniej.

Proponuje się podejmowanie działań informacyjnych w dwóch częściach:

I Forma uproszczona działań informacyjnych skierowanych do opinii publicznej:

- Materiały informacyjne (publikacje, broszury, ulotki, biuletyny, plakaty, roll-up, ogłoszenia, materiały prasowe);
- Konferencje prasowe.

II Forma zaawansowana działań informacyjnych:

- Spotkania informacyjno-konsultacyjne z operatorami.

I. Sugeruje się, aby w ramach Projektu realizowanego w województwie zostały zaprojektowane i wyprodukowane materiały informacyjne takie jak: publikacje, broszury, ulotki, biuletyny i plakaty. Wszystkie wymienione materiały zawierać będą informacje o realizowanym projekcie, w tym wskazywać będą na cel projektu, jego działania, grupy odbiorców, a przede wszystkim rezultaty i efekty. Celem opublikowania materiałów jest wzbudzenie wśród grup docelowych zainteresowania Projektem (również działaniami przewidzianymi w ramach komponentu szkoleniowego). Treść tych materiałów powinna zostać zaakceptowana przez Zamawiającego.

Nakład publikacji, broszur, ulotek i biuletynu powinien zostać dostosowany proporcjonalnie do liczby mieszkańców województwa (osób z obszaru podlegającego interwencji). Treść plakatu powinna nawiązywać do treści broszur, ulotek oraz biuletynu. Ilość plakatów powinna być dostosowana do ilości miejsc, w których zaplanowano zamieszczenie plakatów, mając na uwadze wielkość województwa i dotarcie do grup docelowych. Strona internetowa Projektu (np. wydzielona część portalu, podstrona portalu beneficjenta), na bieżąco aktualizowana, powinna zawierać rzetelne

informacje o realizowanym projekcie, tym samym jej treść powinna być zbieżna z treścią publikowanych ulotek, broszur, plakatów oraz biuletynów.

Zarówno plakat jak i publikacja, broszura, ulotka, biuletyn oraz strona internetowa Projektu muszą mieć **wspólną linię kreacyjną**. Layout materiałów informacyjnych musi być ciekawy, atrakcyjny, aby przyciągać uwagę i zainteresowanie grup docelowych. Jednocześnie strona internetowa projektu powinna w prosty i przejrzysty sposób umożliwiać dotarcie do informacji o projekcie. Wszystkie zaprojektowane i wyprodukowane materiały informacyjne muszą uwzględniać elementy obligatoryjne (obowiązkowe) w zakresie systemu wizualizacji, przyporządkowane do realizowanych działań informacyjno-promocyjnych. A zatem muszą:

- Informować opinię publiczną o pomocy otrzymanej z Unii Europejskiej, w tym z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego
- Informować o fakcie współfinansowania projektu w ramach programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej,
- Zawierać elementy obowiązkowe oznaczeń działań informacyjnych i promocyjnych (co najmniej: logo PO RPW wraz z odwołaniem słownym oraz emblemat UE z odwołaniem słownym), zgodnie z zasadami określonymi w dokumencie „Zasady promocji projektów dla programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013” – grudzień 2010.

Należy dołożyć wszelkich starań, aby materiały informacyjne były stale dostępne w miejscach publicznych takich jak: poczta, urzędy gminy, urzędy powiatowe, urząd marszałkowski, szkoły, przystanki autobusowe, domy kultury, przychodnie, tablice przyparafialne, dworce kolejowe i autobusowe, cykliczne imprezy społecznościowe organizowane na terenie województwa, itp.

Istotnym punktem rozpoczęcia działań informacyjno-promocyjnych jest organizacja konferencji prasowej otwierającej Projekt. W każdym województwie powinna zostać zorganizowana jedna taka konferencja. Do uczestnictwa w konferencji powinni zostać zaproszeni przedstawiciele lokalnych mediów oraz osoby odpowiedzialne za wdrożenie Projektu ze strony Urzędu Marszałkowskiego a także przedstawiciele Instytucji Zarządzającej PO RPW (MRR) i Instytucji Pośredniczącej PO RPW (PARP).

W zależności od budżetu przeznaczanego na promocję projektu, każde z województw powinno uwzględniać w/w kanały dotarcia w sposób adekwatny do posiadanych środków finansowych.

W przypadku posiadania mniejszych nakładów na sfinansowanie działań informacyjnych mających na celu dotarcie do określonych w projekcie grup docelowych, beneficjent powinien starać się informować o projekcie realizując działania PR przy współpracy ze środkami masowego przekazu we własnym zakresie, bezkosztowo.

A zatem, zadaniem osoby odpowiedzialnej za realizację działań PR powinno być nawiązanie stałej, efektywnej współpracy z przedstawicielami lokalnych mediów, w tym dotarcie do prasy, radia i telewizji w celu zainteresowanie ich realizacją oraz efektami projektu. Jako formę właściwą można wskazać np. przysyłanie materiałów prasowych na temat stanu realizacji projektu, inicjowanie spotkań z lokalnymi dziennikarzami, zapraszanie przedstawicieli mediów na uroczystości związane z

rozpoczęciem, etapami realizacji i zakończeniem projektu, udzielanie wywiadów, zamieszczanie informacji w serwisach informacyjnych itp.

Przy założeniu, że województwo otrzyma minimalną kwotę na działania informacyjno-promocyjne, w budżecie powinno zostać uwzględnione publikowanie płatnych ogłoszeń w prasie dotyczących projektu. Ich treść, forma oraz projekt powinny być spójne z layoutem materiałów informacyjnych. Ogłoszenia w prasie zawierać powinny oznakowanie w wariancie podstawowym, zgodnie z zasadami wizualizacji PO RPW. Wielkość (format) ogłoszenia oraz ilość zamieszczonych reklam powinna być dostosowana do planu wydatkowania środków przeznaczonych na ten cel.

W przypadku, gdy województwo posiada w budżecie znacznie większe nakłady finansowe, powinno oprócz intensyfikacji działań PR, położyć duży nacisk na reklamę w prasie oraz radio. W tym przypadku zaleca się przygotowanie i emisję spotów radiowych w lokalnym radio, o największym zasięgu na terenie województwa lub województw objętych PO RPW, w porach o największej słuchalności. Spoty radiowe mogą: informować o projekcie, zachęcać do udziału w organizowanych spotkaniach informacyjno-konsultacyjnych

Osobą odpowiedzialną za rzetelny przekaz informacji o Projekcie będzie rzecznik prasowy Urzędu Marszałkowskiego. Wszystkie materiały informacyjno-promocyjne powinny zawierać dane kontaktowe (telefoniczne, e-mailowe) do Urzędu i wskazanej osoby pełniącej tą funkcję, a także adres internetowy strony projektu.

II. Działania realizowane w ramach **części II** mają za zadanie uświadomienie lokalnym operatorom telekomunikacyjnym korzyści i możliwości wynikających z wdrożenia Projektu ze szczególnym uwzględnieniem szans na rozwój nowych kanałów dotarcia do potencjalnych klientów, w tym zachęcenie do budowania ostatniego odcinka sieci. Wśród głównych kanałów dotarcia do operatorów należy uwzględnić wysyłkę informacji w formie elektronicznej (mailing) oraz spotkania informacyjno-konsultacyjne z operatorami. W/w kanały będą miały charakter informacyjny, a za ich pomocą przekazywane będą między innymi podstawowe dane liczbowe o projekcie, szacunkowe korzyści płynące z zaangażowania się operatorów we współpracę w ramach Projektu.

Szczegółowe informacje nt. proponowanych działań informacyjno-promocyjnych w województwie lubelskim, znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 118. Zestawienie proponowanych działań informacyjno-promocyjnych

Lp.	Działanie	Krótki opis	Szacunkowe koszty (w zł)	Termin realizacji	Czas trwania
1	Materiały informacyjne	Broszury, ulotki biuletyny i plakaty. Nakład zostanie dostosowany proporcjonalnie do ilości mieszkańców województwa (osób z obszaru podlegającego interwencji). Przewiduje się również reklamowo-	811 800 zł brutto, w tym koszty kwalifikowalne 660 000 zł.	Wykonanie materiałów do 01/07/2012	01/01/2012–31/12/2014

Lp.	Działanie	Krótki opis	Szacunkowe koszty (w zł)	Termin realizacji	Czas trwania
		informacyjne publikacje prasowe oraz kampanie medialne i internetowe.			
2	Konferencje prasowe	Planuje się zorganizowanie minimum 1 konferencji prasowej otwierającej Projekt. Do uczestnictwa w konferencji zostaną zaproszeni przedstawiciele lokalnych mediów oraz osoby odpowiedzialne za wdrożenie Projektu ze strony Urzędu Marszałkowskiego.	73 200 zł brutto, w tym koszty kwalifikowalne 60 000 zł.	Wykonanie do 01/03/2012	1 dzień
4	Spotkania informacyjno-konsultacyjne z operatorami	Podczas realizacji Projektu przewiduje się zorganizowanie min. 3 (min. jedno rocznie) spotkań konsultacyjnych z operatorami telekomunikacyjnymi.	61 000 zł brutto, w tym koszty kwalifikowalne 50 000 zł.	W okresie 01/01/2012–31/12/2014	Po 1 dzień
5	Oznaczenia produktów Projektu.	Planuje się umieszczanie na produktach Projektu (m.in. węzły sieci, aparatura, materiały promocyjne) elementów obowiązkowych zawartych w dokumencie: - Zasady promocji projektów w ramach Programu Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013. Koszt ten obejmuje też zweryfikowanie oznakowania elementów sieci zgodnie z przyjętymi założeniami.	430 500 zł brutto, w tym koszty kwalifikowalne 350 000 zł.	Zamówienie elementów obowiązkowych oznaczeń do 01/09/2012	01/01/2012–31/12/2014

Źródło: opracowanie własne.

Źródło: opracowanie własne.

Realizacja kampanii promocyjnej projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* zakłada szereg rezultatów, zarówno twardych, jak i miękkich. Najważniejszym efektem akcji promocyjnej, który jednocześnie przyczyni się do osiągnięcia rezultatów całej kampanii, będzie poinformowanie grup docelowych o Projekcie w szczególności jego założeniach celach, stanie realizacji poszczególnych działań projektu, jego efektach itd. W rezultacie akcji nastąpi zatem zwiększenie świadomości użytkowników końcowych nie tylko na temat projektu ale i szans cywilizacyjnych jakie niesie. Ocena skuteczności realizowanych działań informacyjno-promocyjnych projektu może być przeprowadzana w



formie: badań ankietowych, badań statystycznych, w tym pomiaru wskaźnika ilości odwiedzin na stronie internetowej projektu, ilości wyemitowanych materiałów informacyjnych dotyczących projektu w środkach masowego przekazu, statystyki dot. ilości zapytań i udzielonych odpowiedzi dotyczących projektu w formie maili i telefonów, liczby osób uczestniczących w szkoleniach, dokumentowanie zrealizowanych działań informacyjno-promocyjnych w formie fotografii czy wycinków prasowych.

UWAGA: Ze względu na swój horyzontalny charakter, działania promocyjne powinny być finansowane z budżetu Projektu, a nie z komponentu szkoleniowego.



7.8 Analizy specyficzne dla danego sektora

Rozdział ten odnosi się do kwestii bezpieczeństwa transmisji, przetwarzania oraz przechowywania danych oraz „otwartego dostępu”, norm, zaleceń i wymagań technicznych dla urządzeń infrastruktury teleinformatycznej (zgodnie z zasadą „neutralności technologicznej”), a także przedstawia jak spełnione będą wymogi formalne w zakresie usług teleinformatycznych np. pozwolenia i zezwolenie lub zgłoszenie telekomunikacyjne, przydział numeracji lub przestrzeni adresowych, wymogi ustawowe w zakresie bezpieczeństwa przyjętych rozwiązań. Część tych aspektów przedstawiona jest także w rozdziale dotyczącym analizy prawnej oraz wykonalności prawnej Projektu.

7.8.1 Bezpieczeństwo transmisji

Operator będzie świadczył usługi telekomunikacyjne zgodnie z wymogami prawa (patrz opis w rozdziale 0). Obowiązki OI w zakresie bezpieczeństwa transmisji wynikają przede wszystkim z ogólnych przepisów Prawa telekomunikacyjnego, wyrażonych przez zobowiązanie operatorów do podjęcia środków technicznych i organizacyjnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa przekazu komunikatów w związku ze świadczonymi przez nich usługami (art.175 ust.1 P.t.). Ogólniej, ale przez to i szerzej dyrektywa o ochronie prywatności formułuje obowiązek podjęcia odpowiednich kroków technicznych i organizacyjnych w celu zapewnienia bezpieczeństwa usług (art.4 i pkt 20 dyrektywy o prywatności 2002/58/WE). Ten sam przepis dyrektywy zawiera też klauzulę generalną dotyczącą bezpieczeństwa. Precyzuje ona, że podjęte środki powinny uwzględniać najnowocześniejsze rozwiązania i koszty ich wprowadzenia, odpowiednie do istniejącego ryzyka, dając sprawdzoną w praktyce przesłankę do oceny, czy dostawca usług lub operator sieci podchodzą do kwestii bezpieczeństwa z należytą starannością, wprowadzając wystarczające środki bezpieczeństwa, np. w oparciu o dokumenty normalizacyjne dla danych typów usług lub sieci, stosując oprogramowanie do wykrywania nadużyć oraz techniczne środki kryptograficzne, które są odpowiednie do wartości przekazywanych informacji i stopnia zagrożenia.

Bezpieczeństwo informacji w sieciach telekomunikacyjnych ma jednak daleko szersze znaczenie niż ochrona prywatności. Zależy od tego bezpieczeństwo obrotu gospodarczego oraz bezpieczeństwo i obronność państwa, jako że sieci telekomunikacyjne są częścią infrastruktury krytycznej. Dostęp do służb alarmowych zapewnia również bezpieczeństwo obywatelom.

Bezpieczeństwo informacji w Prawie telekomunikacyjnym wywodzi się z pojęcia tajemnicy telekomunikacyjnej. Obowiązek jej zachowania jest określony w art. 159 ust.2 poprzez zakaz zapoznawania się, przechowywania, przekazywania lub innego wykorzystywania treści lub danych przez osoby inne niż nadawca lub odbiorca komunikatu, chyba że:

- będzie to przedmiotem usługi lub będzie to niezbędne do jej wykonania;
- nastąpi za zgodą nadawcy lub odbiorcy, których dane te dotyczą;
- dokonanie tych czynności jest niezbędne w celu rejestrowania komunikatów i związanych z nimi danych transmisyjnych, stosowanego w zgodnej z prawem praktyce handlowej dla celów zapewnienia dowodów transakcji handlowej lub celów łączności w działalności handlowej;

- będzie to konieczne z innych powodów przewidzianych ustawą lub przepisami odrębnymi.

Niezależnie od roszczeń na drodze cywilnej, nienależyte wykonanie obowiązków związanych z zachowaniem tajemnicy telekomunikacyjnej jest objęte sankcją karną (kara pieniężna) przewidzianą w art. 209 ust.1 pkt 24 Prawa telekomunikacyjnego.

Ponadto art. 160 ust. 2 stanowi, że podmioty uczestniczące w wykonywaniu działalności telekomunikacyjnej są obowiązane do zachowania należytej staranności, w zakresie uzasadnionym względami technicznymi lub ekonomicznymi, przy zabezpieczeniu urządzeń telekomunikacyjnych, sieci telekomunikacyjnych oraz danych przed ujawnieniem tajemnicy telekomunikacyjnej. Obowiązek ten obejmuje również podmioty współpracujące (art.160 ust.1), co przekłada się na zasady uzgadniania współpracy OI z innymi operatorami i dostawcami usług, w tym udostępniania im pomieszczeń oraz dostępu do urządzeń.

Prawne zobowiązania w zakresie bezpieczeństwa informacji wynikają również z przepisów o ochronie prywatności, o ochronie danych osobowych, ochronie informacji niejawnej, świadczeniu usług drogą elektroniczną, zadań związanych z działaniami w sytuacjach szczególnych zagrożeń, zarządzaniu kryzysowym, ochronie infrastruktury krytycznej oraz obowiązków w zakresie współpracy z podmiotami zajmującymi się ściganiem przestępstw.

Trzeba zwrócić uwagę, że ze względu na wzrost znaczenia i wartości informacji przekazywanych, przetwarzanych i przechowywanych w systemach teleinformatycznych, powstają również ciągle nowe rodzaje zagrożeń. Należy się w związku z tym spodziewać wprowadzania nowych przepisów precyzujących obowiązki podmiotów budujących i eksploatujących sieci telekomunikacyjne oraz świadczących w nich usługi. Niektóre z tych obowiązków będą miały dla posiadaczy sieci i dostawców usług skutki finansowe związane z koniecznością stosowania unormowanych zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych.

Z technicznego punktu widzenia zagwarantowanie bezpieczeństwa transmisji polega na fizycznym zabezpieczeniu obiektów i urządzeń przed nieuprawnionym dostępem, podjęcia środków gwarantujących ciągłość przekazu – systemów awaryjnych, w tym awaryjnego zasilania, dróg obejściowych, systemów zapasowych, stosowaniu odpowiedniej polityki bezpieczeństwa, systemów kontroli dostępu do systemów teleinformatycznych, oprogramowania i aplikacji, odpowiedni dobór personelu. Większość rodzajów zabezpieczeń jest definiowana w stosownych dokumentach normalizacyjnych i jest zwykle stosowana w sieciach telekomunikacyjnych. Potrzeba zastosowania dodatkowych środków zabezpieczających może wynikać z innego niż zakładany ogólnego wzrostu zagrożeń teleinformatycznych lub specyficznych zagrożeń lokalnych, np. wandalizmu.

Jeżeli z sieci będą korzystały podmioty mające szczególne wymagania (np. administracja lub instytucje o szczególnych wymogach, jak Policja czy służby), to OI zapewni warunki bezpieczeństwa zgodne z wymogami prawa.

7.8.2 Przetwarzanie oraz przechowywanie danych

OI świadczy usługi jedynie operatorom na zasadach hurtowych. Nie zakłada się zatem przetwarzania przez niego danych osobowych o indywidualnych użytkownikach (abonentach). Jeżeli będzie się stosował do tego założenia, nie będzie miał potrzeby ani obowiązku rejestracji zbiorów danych osobowych w trybie przepisów ustawy o ochronie danych osobowych, stosowania, w związku z tym zabezpieczeń technicznych baz danych, które przewiduje ta ustawa, wyznaczenia wśród personelu stosownych, przewidzianych ustawą stanowisk, a w konsekwencji nie będą się do niego stosowały przepisy Prawa telekomunikacyjnego o retencji danych i udostępniania ich uprawnionym podmiotom.

Tym niemniej OI obowiązują ogólne przepisy Prawa telekomunikacyjnego o tajemnicy telekomunikacyjnej, której definicja obejmuje dane osobowe użytkowników i związane z nimi dane transmisyjne. Co do zasady przepisy o ochronie danych w Prawie telekomunikacyjnym są transpozycją dyrektywy o ochronie prywatności 2002/58/WE i powinny być interpretowane z należytą ostrożnością, ze względu na subiektywny charakter pojęcia prywatności. Pojęcie tajemnicy telekomunikacyjnej obejmuje nie tylko dane osobowe i dane transmisyjne, w tym dane o lokalizacji i próbach połączeń, ale, tak jak utrwalone w prawie pojęcie tajemnicy korespondencji, również „treść indywidualnych komunikatów”. Wszelkie naruszenia bezpieczeństwa informacji mogą być interpretowane jako naruszenia interesu użytkowników.

Przedsiębiorca telekomunikacyjny przetwarza dane (zbiera, utrwała, przechowuje, opracowuje, zmienia, usuwa lub udostępnia – art. 161 ust.1 P.t.) w związku ze świadczeniem i rozliczaniem usług. Zgodnie z europejską doktryną prawa do prywatności, dane które przestają być niezbędne do świadczenia usługi i jej rozliczenia powinny być usunięte lub pozbawione cech mogących potencjalnie naruszyć prywatność w wyniku utraty kontroli nad nim (anonimizowane). W przypadku usług telekomunikacyjnych granicą tą był okres reklamacyjny. Dane, którymi dysponują przedsiębiorcy telekomunikacyjni bywają jednak przydatne w działaniach prowadzonych przez służby państwowe ustawowo uprawnione do czynności operacyjno-rozpoznawczych, dochodzeniowo-śledczych, w tym postępowaniach dowodowych w przypadku ścigania przestępstw. Ogólny wzrost znaczenia i wartości informacji w sieciach telekomunikacyjnych dotyczy również tego rodzaju działań. Zagrożenie terroryzmem i przestępczością zorganizowaną spowodowały, że w prawie unijnym pojawiły się przepisy dyrektywy o retencji danych 2006/24/WE, określające okres przechowywania danych transmisyjnych przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych od 6 miesięcy do 2 lat.

W polskim prawie pozwalający operatorom udostępniać dane uprawnionym podmiotom art. 180d P.t. odwołuje się do katalogu definiującego tajemnicę telekomunikacyjną (art.159 ust. 1 pkt 1 i pkt 3-5) i do szczegółowych kategorii informacji na temat użytkownika (art.161, art.179. ust.9). Do informacji tych należą:

- dane dotyczące użytkownika;
- dane transmisyjne, które oznaczają dane przetwarzane dla celów przekazywania komunikatów w sieciach telekomunikacyjnych lub naliczania opłat z usługi telekomunikacyjne, w tym dane lokalizacyjne, które oznaczają wszelkie dane przetwarzane w sieci telekomunikacyjnej

wskazujące położenie geograficzne urządzenia końcowego użytkownika publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych;

- dane o lokalizacji, które oznaczają dane lokalizacyjne wykraczające poza dane niezbędne do transmisji komunikatu i wystawienia rachunku;
- dane o próbach uzyskania połączenia między zakończeniami sieci, w tym dane o nieudanych próbach połączeń, oznaczających połączenia między telekomunikacyjnymi urządzeniami końcowymi lub zakończeniami sieci, które zostały zestawione i nie zostały odebrane przez użytkownika końcowego lub nastąpiło przerwanie zestawianych połączeń.

Natomiast art. 180a nakazuje dla potrzeb uprawnionych podmiotów przechowywać przez 24 miesiące dane wymienione w art. 180c niezbędne do:

- ustalenia zakończenia sieci, telekomunikacyjnego urządzenia końcowego, użytkownika końcowego: inicjującego połączenie, do którego kierowane jest połączenie;
- określenia: daty i godziny połączenia oraz czasu jego trwania, rodzaju połączenia, lokalizacji telekomunikacyjnego urządzenia końcowego.

Sposób udostępniania danych uprawnionym podmiotom musi spełniać wymogi ustawy o ochronie informacji niejawnej, zgodnie ze stosownymi przepisami o tajemnicy prowadzonych postępowań.

Nawet jeżeli OI świadczy tylko usługi hurtowe, przepisy o obowiązkowej retencji danych i ich udostępnianiu mają znaczenie dla OI, jeżeli będzie on oferował usługi tranzytu IP dla potrzeb telefonii IP. Nie powinien on stosować systemów maskujących numery, co potencjalnie utrudnia ich identyfikację.

Jeżeli OI jako przedsiębiorca telekomunikacyjny przetwarzałby dane osobowe o użytkownikach usług w jakimkolwiek zakresie, musi wziąć pod uwagę konieczność dostosowania się do wymogów ustawowych w zakresie ich ochrony i udostępniania.

Model projektu *SSPIW* tego nie zakłada, ale OI, jako hurtownik, mógłby przetwarzać dane udostępnianie przez operatorów na zasadzie *outsourcingu*. Można na przykład zakładać, że mniejsi operatorzy dostępowi mogą mieć problem ekonomiczny i organizacyjny ze sprostaniem wymogom ustawowym w zakresie bezpieczeństwa i przepisów o ochronie informacji niejawnej. OI teoretycznie może być podmiotem, który agreguje tego typu zamówienia od mniejszych operatorów.

7.8.3 Normy, zalecenia i wymagania techniczne dla urządzeń infrastruktury teleinformatycznej

Ze względu na ściśle techniczny charakter zagadnienia, stosowany opis umieszczono w Załączniku nr 6.

7.8.4 Otwarty dostęp

Projekty dotyczące budowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego finansowane ze środków EFRR muszą spełniać zasady „neutralności technologicznej” oraz „otwartego dostępu”.

Projekty muszą być zgodne w szczególności z dyrektywą (2002/21/EC) w sprawie jednolitej struktury regulacji dla sieci i usług komunikacji elektronicznej oraz zasadami konkurencji. Zgodność z tymi

zasadami jest kluczowym warunkiem kwalifikowania się do wsparcia z EFRR. Towarzyszyć temu powinno jasne zadeklarowanie „otwartego dostępu”.

„Otwarty dostęp” można zdefiniować ogólnie jako stworzenie możliwości podłączenia do zbudowanej infrastruktury każdemu przedsiębiorcy telekomunikacyjnemu (bez dyskryminacji któregośkolwiek z nich). Lokalizacja i wymogi techniczne punktów dostępu do nowej infrastruktury nie powinny faworyzować żadnego operatora ani zakłócać warunków na innych rynkach. W szczególności „otwarty dostęp” można rozumieć poprzez:

- możliwości techniczne podłączenia;
- możliwości formalne podłączenia;
- możliwości ekonomiczne podłączenia.

Możliwości techniczne powinny być zapewnione poprzez świadczenie możliwie szerokiej gamy usług dla zdefiniowanej grupy klientów (w tym wypadku przedsiębiorców telekomunikacyjnych) oraz zapewnienie standardowych interfejsów, a także zapewnienie interoperacyjności sieci (stosowanie standardowych protokołów sieciowych). Warunki te opisuje zasada „neutralności technologicznej”.

Przez możliwości formalne należy rozumieć brak przeszkód formalnych do wykonania podłączenia. W praktyce sprowadza się to do lokalizacji węzłów w miejscach neutralnych i w przypadku, gdy lokalizacja węzła sieci nie jest własnością właściciela infrastruktury - zapewnienie w umowie dzierżawy lokalizacji dostępu do infrastruktury dla pozostałych przedsiębiorców telekomunikacyjnych.

Przez możliwości ekonomiczne należy rozumieć nie tylko lokalizację punktów dystrybucyjnych w skupiskach ludności (czyli w zasięgu działania typowych technologii dostępowych), ale także politykę cenową, która będzie konkurencyjna na rynku. Jakkolwiek ceny usług nie mogą znacząco odbiegać od cen rynkowych to w szczególności nie mogą być wyższe, gdyż to nie skłoni przedsiębiorców do inwestycji i konkurencji w nowych obszarach. Problem cen usług będzie także wynikał bezpośrednio z kosztów utrzymania sieci, stąd przesłanka, że sieć powinna być zaprojektowana optymalnie do świadczonych usług i odpowiednio zwymiarowana.

Spełnienie zasady „otwartego dostępu” w projekcie *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* będzie zapewniona oprócz jawnej deklaracji otwartości:

- w części technicznej przez zasadę „neutralności technologicznej”;
- w części formalnej poprzez lokalizację węzłów w lokalizacjach publicznych (samorządowych) i odpowiednie zapisy umów najmu;
- w części ekonomicznej poprzez odpowiednią politykę cenową Operatora Infrastruktury, która będzie regulowana przez województwo oraz odpowiednią architekturę sieci (opis architektury w części dotyczącej „neutralności technologicznej”).

7.8.5 Neutralność technologiczna

Projekt ubiegający się o wsparcie z EFRR nie powinien a priori faworyzować żadnej konkretnej technologii, jak również ograniczać możliwości technologicznego wyboru. Jeżeli projekt zakłada finansowanie bardzo specyficznej technologii, wybór musi być jasno uzasadniony na podstawie dokonanej analizy kosztów i korzyści zawartej w studium wykonalności, przy uwzględnieniu możliwych alternatywnych rozwiązań dla dostarczenia usług.

Projekt będzie realizowany zgodnie z zasadą neutralności technologicznej poprzez:

- świadczenie szerokiej gamy usług przeznaczonych dla różnych przedsiębiorców telekomunikacyjnych (przy czym różnych należy rozumieć jako przedsiębiorców o różnej skali działania: mali, średni, duzi, oraz świadczących różne usługi: głosowe, transmisji danych, telewizja);
- stosowanie standardowych interfejsów dla różnego typu usług;
- stosowanie standardowych protokołów sieciowych w celu zapewnienia interoperacyjności sieci telekomunikacyjnych różnych przedsiębiorców.

Realizacja różnorodnych usług w sieci może być realizowana na 2 sposoby:

- model konwergentny - wszystkie usługi realizowane są w jednej technologii najczęściej pakietowej, duża część usług musi być emulowana/adoptowana na brzegu sieci;
- model wielodomenowy - poszczególne podzbiory usług realizowane są w oddzielnych technologiach; podział może być realizowany po usługach, technologiach lub funkcjonalnie.

Wadą modelu konwergentnego pomimo jego atrakcyjności (jedna technologia w całej sieci) jest gorsza jakość usług poprzez ich emulację, brak możliwości świadczenia pewnych usług (np. usługi kanałów optycznych, tzw. lambda nie jest możliwa do zrealizowania w sieci IP) oraz mała efektywność sieci. Model wielodomenowy posiada wiele zalet takich jak uniwersalność i skalowalność jednak wymaga większego zespołu specjalistów od różnych technologii oraz jej bardziej złożony w planowaniu.

Rekomendowanym rozwiązaniem, które spełni zasady „neutralności” i „otwartego dostępu” będzie model mieszany wielodomenowy z ograniczoną liczbą domen do dwóch podzielonych funkcjonalnie (domena transportowa - optyczna, oraz domena usługowa konwergenta). Model ten wykorzystuje zalety obu przedstawionych czyniąc z niego rozwiązanie uniwersalne i skalowalne. Domena optyczna (transportowa) zapewnia dostęp do usług wysokich przepływności dla dużych operatorów oraz sieć transportową dla domeny usługowej konwergentnej w której mogą być świadczone wszelkie usługi pakietowe oraz TDM.

Przedstawiony model optymalnie wykorzystuje istniejące zasoby optyczne dysponentów infrastruktury poprzez zastosowanie systemu zwielokrotnienia falowego (WDM) w sieci szkieletowej co przyczynia się efektywnego wydatkowania środków publicznych (brak dublowania infrastruktury).

Wsparcie dla wielu klientów sieci należy rozpatrywać pod kątem dostępności wielu usług w każdym punkcie obecności sieci (POP - point of presence). Warunek ten można zrealizować budując sieć w architekturze:

- jednowarstwowej - w każdym POP możemy realizować wszystkie usługi;
- wielowarstwowej - w wybranych POP można realizować wszystkie usługi, a w pozostałych urządzenia mają ograniczoną funkcjonalność.

Podstawową wadą architektury jednowarstwowej jest jej koszt implementacji. W tej architekturze wszystkie węzły wyposażone są w sprzęt aktywny, który realizuje wszystkie usługi. Z punktu widzenia wydatkowania funduszy jest on niedopuszczalny ponieważ inwestowanie w węzeł, który nie będzie wykorzystywany lub też będzie realizowana tylko część usług nie jest uzasadnione.

Wadą architektury wielowarstwowej jest bardziej złożony proces planowania jednak w przypadku projektu realizowanego „od zera” nie ma to takiego znaczenia, a koszt inwestycyjny jest niższy. Przyjmując tę architekturę usługi będą realizowane optymalnie (ze względu na koszty), tak więc ceny usług staną się konkurencyjne spełniając tym samym zasadę „otwartego dostępu”.

Zaproponowany powyżej model oraz architektura sieci zapewniają nie tylko niższe koszty inwestycyjne, ale także odpowiednią skalowalność poprzez:

- zastosowanie sieci transportowej (szkieletowej) w oparciu o multipleksację kanałów optycznych, która pozwala na rozbudowę pasma z zachowaniem istniejących usług jak również rozbudowę usług;
- zastosowanie architektury wielowarstwowej umożliwia lokowanie optymalnych urządzeń do potrzeb w danych węzłach sieci, oraz ich swobodną rozbudowę w przyszłości.

7.8.6 Wymogi formalne w zakresie usług teleinformatycznych

Status prawny właściciela infrastruktury i jej operatora oraz charakter ich relacji na gruncie prawa telekomunikacyjnego

Dla ustalenia statusu prawnego zarówno właściciela, jak i Operatora Infrastruktury (OI) z punktu widzenia prawa telekomunikacyjnego kwestią podstawową jest zanalizowanie przesłanek działalności telekomunikacyjnej. Pozwoli to na określenia zakresu zastosowania Prawa telekomunikacyjnego do rozwiązań planowanych w ramach projektu.

Z założeń Projektu wynika, iż OI będzie przedsiębiorcą telekomunikacyjnym. Przedsiębiorca telekomunikacyjny zdefiniowany został w art. 2 pkt 27 pkt b P.t. jako przedsiębiorca lub inny podmiot uprawniony do wykonywania działalności gospodarczej na podstawie odrębnych przepisów, który wykonuje działalność gospodarczą polegającą na dostarczaniu sieci telekomunikacyjnych, udogodnień towarzyszących lub świadczeniu usług telekomunikacyjnych, przy czym przedsiębiorca telekomunikacyjny, uprawniony do:

- świadczenia usług telekomunikacyjnych jest "dostawcą usług";
- dostarczania publicznych sieci telekomunikacyjnych lub udogodnień towarzyszących jest "operatorem".

OI będzie po pierwsze operatorem, dostarczając publiczną sieć telekomunikacyjną, czyli, zgodnie z art. 2 pkt 4 P.t., przygotowując ją w sposób umożliwiający świadczenie w niej usług, jej eksploatację, nadzór nad nią lub umożliwianie dostępu telekomunikacyjnego. OI będzie też dostarczał

innym operatorom usługi kolokacji, czyli udostępniania fizycznej przestrzeni lub urządzeń technicznych w celu umieszczenia i podłączenia niezbędnego sprzętu operatora podłączającego swoją sieć do sieci innego operatora – art. 2 pkt 15 P.t.

Jako operator, OI świadczyć będzie także usługi telekomunikacyjne, zdefiniowane w art. 2 pkt 48 P.t. jako usługi polegające głównie na przekazywaniu sygnałów w sieci telekomunikacyjnej. Polegać one będą na (hurtowej) wymianie ruchu pomiędzy zarządzaną sieciami a siecią innych operatorów telekomunikacyjnych, z którymi OI zawrze umowy o połączeniu sieci, dzierżawie łączy i pojemności.

Podsumowując, OI prowadzić będzie działalność telekomunikacyjną polegającą zarówno na świadczeniu usług telekomunikacyjnych jak i dostarczaniu publicznych sieci telekomunikacyjnych. Będzie tym samym przedsiębiorcą telekomunikacyjnym–operatorem sieci i dostawcą usług.

Z wykonywaniem działalności telekomunikacyjnej związany jest obowiązek uzyskania wpisu do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych, prowadzonego przez Prezesa UKE na mocy i na zasadach określonych w art. 10 P.t. Rozpoczęcie prowadzenia gospodarczej działalności telekomunikacyjnej dopuszczalne jest po uzyskaniu wpisu do rejestru. Rekomenduje się, by jednym z wymogów przekazania infrastruktury OI przez właściciela było wykazanie uzyskania wpisu do rejestru przez OI, co w praktyce oznacza wymóg przedstawienia zaświadczenia o wpisie do rejestru, wydawanego zgodnie z art. 11 P.t.

Ponadto, rekomenduje się wyłączenie możliwości dostarczania przez OI usług (detalicznych) użytkownikom końcowym na obszarze województwa zarówno z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, jak również w oparciu o infrastrukturę własną lub innych operatorów telekomunikacyjnych. Ma to służyć przejrzystości relacji ze wszystkimi usługobiorcami. To z kolei powinno wyraźnie ograniczyć niebezpieczeństwo preferencyjnego traktowania niektórych z nich (np. tych, z którymi OI byłby powiązany kapitałowo).

Właściciel infrastruktury nie będzie wykonywać działalności telekomunikacyjnej, nie będzie zatem przedsiębiorcą telekomunikacyjnym podporządkowanym rygorom P.t. Sieć przygotowana zostanie do działalności telekomunikacyjnej dopiero przez OI, zwłaszcza poprzez zawarcie odpowiednich umów i przygotowanie punktów styku z sieciami innych operatorów. Czynności wykonywane w ramach Projektu bezpośrednio przez województwo (budowa infrastruktury) nie mają charakteru działalności gospodarczej, a więc wymagają uzyskania wpisu do rejestru jednostek samorządu terytorialnego wykonujących działalność w zakresie telekomunikacji (art. 5 u.w.u.s.). Jeśli OI byłby kontrolowany kapitałowo przez organy administracji publicznej lub jeśli organ administracji publicznej posiadałby jego pakiet kontrolny, wówczas należy zapewnić, na mocy art. 142 P.t., strukturalny rozdział funkcji związanych z wykonywaniem zadań organu administracji publicznej i uprawnień właścicielskich.

Obowiązki operatora co do kolokacji i dostępu do nieruchomości oraz infrastruktury

Jak wskazano na wstępie, ze świadczeniem usług połączenia sieci związane są usługi dostępu do budynków i infrastruktury, w tym kolokacji. Do świadczenia tej kategorii usług OI zobowiązany jest na mocy art. 139 ust. 1 P.t. Przepis ten wymaga, by operator publicznej sieci telekomunikacyjnej umożliwił innym operatorom publicznych sieci telekomunikacyjnych oraz niektórym innym podmiotom

dostęp do budynków i infrastruktury telekomunikacyjnej, a w szczególności zakładanie, eksploatację, nadzór i konserwację urządzeń telekomunikacyjnych, jeżeli wykonanie tych czynności bez uzyskania dostępu do budynków i infrastruktury telekomunikacyjnej jest niemożliwe lub niecelowe z punktu widzenia planowania przestrzennego, zdrowia ludzkiego, ochrony środowiska lub bezpieczeństwa i porządku publicznego. Zgodnie z ust. 2 tego samego artykułu warunki zapewnienia dostępu operatorzy ustalić mają w umowie, która powinna być zawarta w terminie 30 dni od dnia wystąpienia o jej zawarcie. Ze względu na ścisłe powiązanie usług kolokacji z usługami połączenia sieci, rekomenduje się zastosowanie wobec umów kolokacji tych samych zasad jawności i niedyskryminacji, które zaproponowane zostały powyżej (pkt pt. Zawieranie umów międzyoperatorskich) dla umów połączenia sieci. W praktyce skutek ten osiągnięty może zostać przez wskazanie w umowie z właścicielem, iż zasady przejrzystości i niedyskryminacji dotyczą nie tylko usług połączenia sieci, ale też usług kolokacji.

Działalność OI zrodzi także konieczność umożliwienia innym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym oraz upoważnionym podmiotom instalowania na nieruchomości urządzeń telekomunikacyjnych, przeprowadzania linii kablowych pod, na albo nad nieruchomością oraz umieszczania tabliczek informacyjnych o urządzeniach, a także ich eksploatacji i konserwacji, jeżeli nie uniemożliwia to racjonalnego korzystania z nieruchomości. Obowiązek ten, na mocy art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. Nr 106, poz. 675, dalej: ustawa szerokopasmowa), spoczywa na właścicielu lub użytkowniku wieczystym nieruchomości, czyli w warunkach analizowanego Projektu na właścicielu infrastruktury. Zgodnie natomiast z art. 34 ustawy szerokopasmowej, powyżej określone prawo drogi stosuje się odpowiednio, jeżeli nieruchomość stanowi przedmiot użytkowania, najmu, dzierżawy lub trwałego zarządu, co w analizowanym projekcie odnosi się do OI. Jeżeli strony nie zawrą umowy w terminie 30 dni od dnia wystąpienia przez innego operatora o jej zawarcie, wówczas stosuje się, na mocy art. 33 ust. 7 ustawy szerokopasmowej, przepisy art. 124 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. Nr 46, poz. 543, z późn. zm.). Ten ostatni wprowadza mechanizm ograniczenia korzystania z nieruchomości przez właściciela lub użytkownika wieczystego, który zbliżony jest w swoje istocie do służebności gruntowej. Decyzja w przedmiocie udzielenia zezwolenia na zakładanie i przeprowadzenie na nieruchomości m.in. urządzeń łączności publicznej i sygnalizacji, a także innych podziemnych, naziemnych lub nadziemnych obiektów i urządzeń niezbędnych do korzystania z tych urządzeń wydawana jest przez starostę, jako zadanie z zakresu administracji rządowej, jeżeli właściciel lub użytkownik wieczysty nieruchomości nie wyraża na to zgody (ust. 1, zd. 1). Ograniczenie następuje zgodnie z planem miejscowym, a w przypadku braku planu zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (ust. 1, zd. 2). Zezwolenie może być udzielone z urzędu albo na wniosek organu wykonawczego jednostki samorządu terytorialnego, innej osoby lub jednostki organizacyjnej (ust. 2). W warunkach omawianego projektu wnioskodawcą byłby inny operator, przy czym złożenie wniosku o wydanie zezwolenia musiałby on poprzedzić rokowaniami o uzyskanie zgody na wykonanie prac, których drugą stroną winien być właściciel lub użytkownik wieczysty nieruchomości (por. ust. 3, zd. 1 i zd. 2). Do wniosku należy dołączyć dokumenty

z przeprowadzonych rokowań (ust. 3, zd. 3). Decyzja ostateczna stanowi podstawę do dokonania wpisu w księdze wieczystej (ust. 7, zd. 1). Dalsze zasady zapewnienia prawidłowego korzystania z nieruchomości udostępnionej na podstawie zezwolenia unormowane są w art. 124 ust. 4-6 oraz 8 ustawy o gospodarce nieruchomościami. Ze względu na poboczny charakter względem przedmiotu niniejszej analizy nie będą one rozwijane w tym miejscu. Dodać należy natomiast, że przepisy art. 33 i 34 ustawy szerokopasmowej stosuje się odpowiednio do korzystania z urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, w szczególności słupów oświetleniowych i trakcyjnych, będących własnością jednostek samorządu terytorialnego lub Skarbu Państwa i niestanowiących części składowych nieruchomości (art. 35 ustawy szerokopasmowej) oraz do współkorzystania z infrastruktury telekomunikacyjnej, w stosunku do której uprawnienie do jej zakładania, używania lub konserwacji na cudzej nieruchomości zostało nabyte na podstawie zezwolenia organu administracji publicznej lub z mocy prawa, lub znajdującej się na nieruchomościach zajmowanych lub administrowanych przez jednostki sektora finansów publicznych, których te jednostki są właścicielem (art. 36 ustawy szerokopasmowej).

Ponieważ nieruchomości, z których mógłby potencjalnie korzystać Operator Infrastruktur, należą nie tylko do właściciela sieci lub podległych mu nadzorowanych jednostek organizacyjnych, ale organów samorządowych innych szczebli i innych jednostek organizacyjnych, rekomenduje się, by właściciel infrastruktury podjął się mediacji i uzgodnienia jednolitego modelu umów o udostępnienie (dzierżawę) nieruchomości z ich dysponentami, uwzględniając interes publiczny wynikający z realizacji projektu *SSPW*.

Powinności operatora na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego

Z obowiązkami na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego łączą się następujące główne kwestie:

1. Uwzględnienia sytuacji szczególnych zagrożeń, zwłaszcza posiadania aktualnych planów działań na wypadek ich wystąpienia.
2. Kontroli przekazów telekomunikacyjnych i danych z nimi związanych.

Ad. 1) Działanie w sytuacjach szczególnych zagrożeń

Zgodnie z art. 176a ust.1 Prawa telekomunikacyjnego przedsiębiorca telekomunikacyjny, w celu zapewnienia ciągłości świadczenia usług telekomunikacyjnych lub dostarczania sieci telekomunikacyjnej, jest obowiązany uwzględniać możliwość wystąpienia sytuacji kryzysowych, stanów nadzwyczajnych, bezpośrednich zagrożeń infrastruktury przedsiębiorcy. Wskazany przepis nakłada bezpośredni obowiązek jedynie na OI, nie na właściciela infrastruktury, jednak prawidłowo zrealizowany może on zostać jedynie, jeśli uwzględni się go na etapie poprzedzającym zarządzanie siecią, tj. na etapie jej planowania i budowy. Stosowny wymóg znaleźć się powinien w umowach z podmiotami planującymi i budującymi infrastrukturę przekazywaną z kolei w zarząd OI. Trzeba przy tym brać pod uwagę, że właściciela sieci, a także jednostki samorządowe uczestniczą w tworzeniu systemu zarządzania kryzysowego państwem, pod rządami ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r.

o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2007 nr 89 poz. 590) oraz ustaw o stanach nadzwyczajnych, a wybudowana sieć telekomunikacyjna stanie się w naturalny sposób częścią infrastruktury krytycznej. Materialnie gotowość przedsiębiorcy telekomunikacyjnego wyraża się poprzez obowiązek posiadania aktualizowanych i uzgadnianych z właściwymi organami planów działań w sytuacja szczególnych zagrożeń (art.176a ust.2), a także obowiązkiem współpracy.

Prawo telekomunikacyjne określa strukturę i zawartość tego dokumentu, określającego między innymi plany:

- współpracy z innymi przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi;
- współpracy z zagranicznymi operatorami telekomunikacyjnymi, a w szczególności państw sąsiadujących;
- współpracy z podmiotami i służbami wykonującymi zadania w zakresie ratownictwa, niesienia pomocy ludności, a także zadania na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego oraz z podmiotami właściwymi w sprawach zarządzania kryzysowego, wskazanymi w ramach uzgodnień planów, o których mowa w ust. 3, przez organy uzgadniające plany;
- zabezpieczenia infrastruktury telekomunikacyjnej w sytuacjach szczególnych zagrożeń oraz przed nieuprawnionym dostępem;
- utrzymania ciągłości, a w przypadku jej utraty, odtwarzania: świadczenia usług telekomunikacyjnych, dostarczania sieci telekomunikacyjnej;
- z uwzględnieniem pierwszeństwa dla podmiotów i służb, o których mowa w pkt 3;
- technicznych i organizacyjnych przygotowań, w przypadku wprowadzenia ograniczeń w działalności telekomunikacyjnej przewidzianych ustawą;
- sposobu udostępniania urządzeń telekomunikacyjnych;
- ewidencji i gromadzenia rezerw przedsiębiorcy lub współpracy z dostawcami sprzętu oraz usług serwisowych i naprawczych.

Rozporządzenie z dnia 4 stycznia 2010 r. Rady Ministrów w sprawie planu działań przedsiębiorcy telekomunikacyjnego w sytuacjach szczególnych zagrożeń, Dz.U. 2010 Nr 15, poz. 77, określa rodzaje planów, ich zawartość oraz tryb sporządzania i aktualizacji, organy uzgadniające plany oraz zakres tych uzgodnień, a także ewentualny zakres zwolnień podmiotowych, które w myśl dotychczasowej logiki stosowanych przepisów może dotyczyć mniejszych przedsiębiorców telekomunikacyjnych, których znaczenie w systemie zarządzania kryzysowego jest potencjalnie niewielkie.

Posiadanie planu jest obowiązkiem OI nałożonym na niego *ex lege* i obowiązuje z momentem praktycznego rozpoczęcia działalności. Dla jego prawidłowej realizacji nie są wymagane jakiegokolwiek dodatkowe działania ze strony właściciela infrastruktury, aczkolwiek zaznaczyć należy, że dzierżawienie infrastruktury telekomunikacyjnej przez OI powinno przyczynić się do pełniejszego zsynchronizowania planu działań w sytuacjach szczególnych zagrożeń z realizacją zadań z zakresu planowania cywilnego w rozumieniu ustawy z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U. 2007 nr 89 poz. 590). W dotychczasowym brzmieniu przepisów OI musiałby podjąć uzgodnienia planu z wojewodą, jako organem właściwym terytorialnie w sprawach zarządzania

krzysowego. Rekomenduje się wprowadzenie do umów między właścicielem infrastruktury, a OI postanowienia nakazującego temu drugiemu uwzględnić oczekiwania właściciela infrastruktury w tej mierze, uwzględniając w stosownym trybie uzgodnienia z wojewodą. Należy przy tym zakładać, że sieć, której operatorem będzie OI będzie osiągać funkcjonalności przydatne w wojewódzkich, powiatowych i gminnych planach zarządzania kryzysowego stopniowo, w miarę jej wykorzystywania przez operatorów świadczących usługi detaliczne, uzupełniając i powielając dotychczasowe plany.

OI sporządza plan rejonowy dla województwa oraz uzgadnia go z wojewodą, ministrem właściwym do spraw łączności (Minister Infrastruktury) oraz Prezesem Urzędu Komunikacji Elektronicznej.

Uzgodnienia z wojewodą obejmą:

- procedury współpracy z właściwymi organami i służbami, dotyczące sposobów wzajemnego przekazywania informacji, alarmowania i ostrzegania, dotyczące sytuacji szczególnych zagrożeń, a także powiadamiania o konieczności podjęcia lub zaprzestania działań określonych w planie, wraz z wykazem imion i nazwisk osób lub nazw służb, właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego, adresów lub siedzib, numerów telefonów i innych danych kontaktowych oraz zakresem ich kompetencji;
- procedury współpracy przedsiębiorcy z właściwymi organami i służbami, dotyczące zachowania ciągłości, a w przypadku jej utraty - odtwarzania świadczenia usług telekomunikacyjnych i dostarczania sieci telekomunikacyjnej;
- wykaz właściwych podmiotów i służb, dla których przedsiębiorca zapewnia dostęp telekomunikacyjny lub świadczy usługi wraz z określeniem ich rodzajów.

Uzgodnienia z ministrem właściwym do spraw łączności (obecnie Ministrem Infrastruktury) obejmą:

- procedury współpracy, dotyczące sposobów wzajemnego przekazywania informacji, alarmowania i ostrzegania, dotyczących sytuacji szczególnych zagrożeń, a także powiadamiania o konieczności podjęcia lub zaprzestania działań określonych w planie, wraz z wykazem imion i nazwisk osób lub nazw służb, właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego, adresów lub siedzib, numerów telefonów i innych danych kontaktowych oraz zakresem ich kompetencji;
- wykaz zrealizowanych inwestycji, o których mowa w § 11 ust. 1 pkt 1 lit. d rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 sierpnia 2004 r. w sprawie przygotowania i wykorzystania systemów łączności na potrzeby obronne państwa (Dz. U. Nr 180, poz. 1855);
- wykaz przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych podejmowanych w przypadku wprowadzenia ograniczeń w działalności telekomunikacyjnej przewidzianych ustawą.

Uzgodnienia z Prezesem UKE obejmą:

- procedury współpracy z Prezesem Urzędu Komunikacji Elektronicznej, dotyczących sposobów wzajemnego przekazywania informacji, alarmowania i ostrzegania, dotyczących sytuacji szczególnych zagrożeń, a także powiadamiania o konieczności podjęcia lub zaprzestania działań określonych w planie, wraz z wykazem imion i nazwisk osób lub nazw służb, właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego, adresów lub siedzib, numerów telefonów i innych danych kontaktowych oraz zakresem ich kompetencji;

- wykaz obiektów i elementów infrastruktury telekomunikacyjnej dostosowanych do współpracy z ruchomymi urządzeniami telekomunikacyjnymi używanymi przez komórki organizacyjne i jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowane oraz organy i jednostki organizacyjne nadzorowane lub podległe ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych, wraz z procedurami ich użycia;
- wykaz przedsięwzięć technicznych i organizacyjnych podejmowanych w przypadku wprowadzenia ograniczeń w działalności telekomunikacyjnej przewidzianych ustawą.

OI musi też liczyć się z tym, że w sytuacji szczególnego zagrożenia Prezes UKE może działając w trybie art. 178 P.t. nałożyć na niego, podobnie jak na wszystkich innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych, obowiązki dotyczące miedzy innymi:

- utrzymania ciągłości lub odtwarzania: dostarczania sieci telekomunikacyjnych lub świadczenia usług telekomunikacyjnych z uwzględnieniem pierwszeństwa dla służb ratunkowych;
- ograniczenia niektórych publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych;
- ograniczenia zakresu lub obszaru eksploatacji sieci telekomunikacyjnych i urządzeń telekomunikacyjnych, używania urządzeń radiowych.

P.t. zawiera też przepis pozwalający określonym służbom (Komendant Główny Policji, komendant wojewódzki Policji, Komendant Główny Straży Granicznej, komendant Oddziału Straży Granicznej, Komendant Główny Żandarmerii Wojskowej, komendant Oddziału Żandarmerii Wojskowej, Szef Agencji Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Szef Służby Kontrwywiadu Wojskowego oraz Szef Biura Ochrony Rządu) zarządzić o zastosowaniu urządzeń uniemożliwiających telekomunikację na określonym obszarze. Przepis ma zastosowanie głównie w związku z potencjalnym zagrożeniem terrorystycznym i dotyczy głównie systemów radiokomunikacyjnych.

W celu sporządzenia planu działań w sytuacjach szczególnych zagrożeń OI powinien dokonać (§ 4.1 rozporządzenia w sprawie planu działań przedsiębiorcy telekomunikacyjnego w sytuacjach szczególnych zagrożeń):

- analizy potencjalnych, szczególnych zagrożeń na obszarze, na którym wykonuje działalność telekomunikacyjną. Informację na temat specyficznych szczególnych zagrożeń dla danego obszaru, w tym obiektów objętych planem wojewódzkiego planu zarządzania kryzysowego OI uzyskuje od wojewody;
- oceny wpływu szczególnych zagrożeń na własną infrastrukturę telekomunikacyjną oraz zdolność do zachowania ciągłości prowadzonej przez siebie działalności telekomunikacyjnej;
- analizy potrzeb w zakresie świadczenia, utrzymania i odtwarzania usług telekomunikacyjnych oraz dostępu telekomunikacyjnego, organom koordynującym działania ratownicze, służbom ustawowo powołanym do niesienia pomocy oraz innym podmiotom realizującym zadania na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego, a także oceny możliwości zapewnienia tych potrzeb. Informację na ten temat OI uzyskuje od wojewody.

Prawidłowe praktyczne wdrożenie planu wymaga stosownych szkoleń i ćwiczeń personelu OI. Należy zakładać, że wraz z kształtowaniem się systemu zarządzania kryzysowego będą się odbywać ćwiczenia kryzysowe z udziałem administracji terenowej i przedsiębiorców.

Analiz i ocen OI dokonać ma na podstawie danych uzyskanych, po wystąpieniu o ich udostępnienie, od właściwych terytorialnie wojewodów lub starostów (§ 4.2 rozporządzenia w sprawie planu działań przedsiębiorcy telekomunikacyjnego w sytuacjach szczególnych zagrożeń). Plan OI powinien zawierać w szczególności (por. § 6):

- podstawowe dane identyfikujące przedsiębiorcę;
- imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów osób odpowiedzialnych za sporządzenie planu, wraz z określeniem zakresu ich kompetencji;
- wykaz przeprowadzonych uzgodnień, wraz z potwierdzeniem ich dokonania przez właściwe podmioty;
- ogólną charakterystykę prowadzonej działalności telekomunikacyjnej, w tym charakterystykę świadczonych usług oraz wykaz obiektów infrastruktury telekomunikacyjnej o znaczeniu kluczowym dla funkcjonowania przedsiębiorcy i obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa ustalonych zgodnie z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 24 czerwca 2003 r. w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa i obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony (Dz. U. Nr 116, poz. 1090);
- wyniki analiz i oceny, o których mowa pkt IV;
- procedury współpracy przedsiębiorcy w sytuacjach szczególnych zagrożeń z innymi przedsiębiorcami, dotyczące zapewnienia dostępu telekomunikacyjnego, w tym w szczególności współpracy z zagranicznymi przedsiębiorcami telekomunikacyjnymi;
- procedury, warunki i sposób zapewnienia połączeń telekomunikacyjnych na zasadach preferencyjnych dla właściwych organów i służb, wraz z ich wykazem;
- procedury współpracy z ministrem właściwym do spraw łączności, Prezesem UKE oraz właściwymi organami i służbami w zakresie sposobów wzajemnego przekazywania informacji, alarmowania i ostrzegania, dotyczących sytuacji szczególnych zagrożeń, a także powiadamiania o konieczności podjęcia lub zaprzestania działań określonych w planie, wraz z wykazem imion i nazwisk osób lub nazw służb, właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego, adresów lub siedzib, numerów telefonów i innych danych kontaktowych oraz zakresem ich kompetencji;
- opis struktur organizacyjnych przedsiębiorcy obowiązujących w przypadku wystąpienia sytuacji szczególnych zagrożeń wraz z wykazem imion i nazwisk osób lub nazw służb, właściwych w sprawach zarządzania kryzysowego, adresów lub siedzib, numerów telefonów i innych danych kontaktowych oraz zakresem ich kompetencji;
- opis wdrożonych systemów zabezpieczeń przed zakłóceniami, skutkami katastrof, klęsk żywiołowych i nieuprawnionym dostępem oraz procedur działania i środków wdrażanych w sytuacjach szczególnych zagrożeń dla zabezpieczenia własnej infrastruktury telekomunikacyjnej przedsiębiorcy;

- wykaz obiektów i elementów infrastruktury telekomunikacyjnej dostosowanych do współpracy z ruchomymi urządzeniami telekomunikacyjnymi używanymi przez komórki organizacyjne i jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Obrony Narodowej lub przez niego nadzorowane oraz organy i jednostki organizacyjne nadzorowane lub podległe ministrowi właściwemu do spraw wewnętrznych dla własnych potrzeb, wraz z procedurami ich użycia;
- wykaz zrealizowanych inwestycji, o których mowa w § 11 ust. 1 pkt 1 lit. d rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 sierpnia 2004 r. w sprawie przygotowania i wykorzystania systemów łączności na potrzeby obronne państwa (Dz. U. Nr 180, poz. 1855);
- procedury współpracy z właściwymi organami i służbami w zakresie zachowania ciągłości świadczenia usług oraz ich odtwarzania na zasadach preferencyjnych w sytuacjach szczególnych zagrożeń;
- wykaz urządzeń telekomunikacyjnych przeznaczonych lub możliwych do udostępnienia innym przedsiębiorcom telekomunikacyjnym lub właściwym organom i służbom, niezbędnych do przeprowadzenia akcji ratowniczych oraz procedury udostępniania tych urządzeń;
- charakterystykę asortymentową i ilościową zgromadzonych przez przedsiębiorcę rezerw przeznaczonych na utrzymanie ciągłości świadczenia usług oraz ich odtwarzanie w sytuacjach szczególnych zagrożeń wraz z procedurami ich użycia lub charakterystykę warunków zapewnienia dostawy urządzeń i podzespołów rezerwowych oraz usług zgodnie z umowami zawartymi z dostawcami;
- wykaz właściwych organów i służb, dla których przedsiębiorca zapewnia dostęp telekomunikacyjny lub świadczy usługi, wraz z określeniem ich rodzajów oraz procedur, warunków i sposobów świadczenia, utrzymania i odtwarzania tych usług lub dostępu.

Po dokonaniu właściwych uzgodnień OI powinien wprowadzić plan do stosowania, co potwierdzić ma podpisem osoba uprawniona do prowadzenia spraw przedsiębiorcy w zakresie określonym w rozporządzeniu (§ 9).

Po zatwierdzeniu planu OI przekazać powinien po jednym jego egzemplarzu ministrowi właściwemu do spraw łączności (Minister Infrastruktury) oraz Prezesowi UKE (§ 10 ust. 1). Ma też sporządzać i przekazywać nieodpłatnie wyciąg z planu, sporządzony w zakresie zagadnień podlegających uzgodnieniom, organom uzgadniającym plan, na ich wniosek (§ 10 ust. 3).

Plan powinien podlegać okresowej aktualizacji - nie rzadziej niż raz na 3 lata, a także bieżącej aktualizacji w przypadku wystąpienia okoliczności wpływających na jego zawartość (§ 11). Zmiana treści planu wymaga dokonania stosownych uzgodnień i przekazania planu ministrowi właściwemu do spraw łączności i Prezesowi UKE (§ 11 ust. 2 i 3).

Plan powinien zostać sporządzony w terminie dwunastu miesięcy od dnia rozpoczęcia świadczenia usług telekomunikacyjnych przez OI (§ 12 ust. 1).

Plan tworzony jest w celu przygotowania OI na ewentualność sytuacji szczególnego zagrożenia, kiedy podjęte powinny zostać niezwłocznie działania określone w planie, służące utrzymaniu lub odtworzeniu świadczenia usług telekomunikacyjnych, przede wszystkim organom koordynującym działania ratownicze i służbom ustawowo powołanym do niesienia pomocy oraz innym podmiotom realizującym

zadania na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego, a w następnej kolejności pozostałym użytkownikom (art. 177 ust. 1 P.t.). P.t. zawiera również szereg szczegółowych unormowań dotyczących działań w sytuacji szczególnego zagrożenia (art. 177) oraz uprawnień Prezesa UKE w tych przypadkach (art. 178). Nie będą one omawiane w tym miejscu, ze względu na ich bardzo pośredni związek z tematem analizy.

OI będzie obowiązany (art. 179 ust.2) do wykonywania zadań i obowiązków w zakresie przygotowania i utrzymywania wskazanych elementów sieci telekomunikacyjnych dla zapewnienia telekomunikacji na potrzeby systemu kierowania bezpieczeństwem narodowym, w tym obroną państwa, realizowanych na zasadach określonych w planach, decyzjach lub umowach zawartych z uprawnionymi podmiotami. Przepis ten ma znaczenie, o ile stosowne uzgodnienia w tym zakresie zostaną podjęte.

Ad. 2) Zapewnienie uprawnionym podmiotom warunków technicznych i organizacyjnych dostępu i utrwalania przekazów telekomunikacyjnych oraz danych związanych z przekazami telekomunikacyjnymi.

Ustawowy obowiązek współpracy przedsiębiorców telekomunikacyjnych z podmiotami uprawnionymi do działań operacyjno-rozpoznawczych, dochodzeniowo-śledczych i procesowych obejmuje zapewnienie warunków technicznych i organizacyjnych dostępu i utrwalania przekazów telekomunikacyjnych, nadawanych lub odbieranych przez użytkownika końcowego lub telekomunikacyjne urządzenie końcowe oraz posiadanych przez przedsiębiorcę danych związanych z przekazami telekomunikacyjnymi (art.179 P.t.).

Przepis art. 179 ust. 3 pkt 1 lit.aP.t. zawiera zamknięty katalog uprawnionych podmiotów - Policja, Straż Graniczna, Agencja Bezpieczeństwa Wewnętrznego, Służba Kontrwywiadu Wojskowego, Żandarmeria Wojskowa, Centralne Biuro Antykorupcyjne i wywiad skarbowy. Uprawnienia tych służb są ponadto zapisane w poszczególnych ustawach kompetencyjnych. Utrwalanie przekazów i uzyskiwanie może być ponadto wykonywane z polecenia sądu lub prokuratury (art. 176 ust.3 pkt 1 lit. c).

Przedsiębiorca jest zobowiązany do zapewnienia warunków dostępu na swój koszt (art. 179 ust.3a i 3b P.t.). Obowiązek współpracy, jako podporządkowany racjom obronności i bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego należy uznać za bezwzględny i nie można w tej sprawie zakładać wyłączenia z tego powodu, że OI ma świadczyć tylko usługi hurtowe. OI musi się liczyć z koniecznością poniesienia kosztów takiej współpracy, które obejmą:

- przygotowanie odpowiednich interfejsów technicznych (rozporządzenie w tej sprawie nie jest wydane, ale obowiązuje rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 września 2005 r. w sprawie wypełniania przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych zadań i obowiązków na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego, Dz.U. Nr 187, poz. 1568);
- przygotowanie do przetwarzania informacji kwalifikowanych jako tajemnica państwowa do poziomu „ściśle tajne”;

- zatrudnienie pełnomocnika do spraw ochrony informacji niejawnej posiadającego stosowne uprawnienia i poświadczenie bezpieczeństwa osobowego;
- organizacja kancelarii tajnej;
- uzyskania świadectwa bezpieczeństwa przemysłowego;
- uzyskanie akredytacji bezpieczeństwa teleinformatycznego;
- zatrudnienie przeszkolonego personelu, który uzyska odpowiednie poświadczenia bezpieczeństwa osobowego.

7.8.7 Przydział numeracji lub przestrzeni adresowych

Kwestia przestrzeni numeracyjnej nie dotyczy OI ze względu na fakt, że będzie on świadczył usługi hurtowe. Nie będzie zatem świadczył klasycznych usług telefonicznych dla abonentów końcowych.

O ile OI będzie oferował usługi dostępu do Internetu w modelu "gracza rynkowego" to będzie potrzebował wykorzystywać przestrzeń adresową IP (IPv4 i/lub IPv6) w celu adresowania interfejsów sieciowych własnych urządzeń oraz przydzielania przestrzeni adresowej swoim klientom.

Organizacją odpowiedzialną obecnie za koordynację przyznawania nazw domenowych, przestrzeni adresowej IP oraz numerów systemów autonomicznych w sieci IP (ang. *AS - autonomous system*, *ASN - autonomous system number*) jest prywatna organizacja non-profit, o statusie spółki prawa handlowego zarejestrowana w stanie Kalifornia w USA.

ICANN zarządza aspektami technicznymi sieci Internet na poziomie globalnym, a przydziałem puli adresowych IP oraz ASN zajmują się regionalne rejestry internetowe (ang. *RIR - regional internet registry*). Dla terenu Europy jest to organizacja RIPE NCC (ang. *RIPE Network Coordination Center*) z siedzibą w Amsterdamie. Jest to niezależna i niedochodowa organizacja wspierająca infrastrukturę sieci Internet. RIPE NCC pełni rolę między innymi RIR.

Warunki przydziału oraz używania przestrzeni adresowej IP opisuje dokument RFC2050 - Internet Registry IP Allocation Guidelines. Wg tego dokumentu dostawcy Internetu (ISP) posiadający wiele styków do uplink providerów lub też posiadający styk w warstwie 2 do neutralnego punktu wymiany ruchu (ang. *IXP - Internet eXchange Point*) powinni starać się o przydział puli adresowej bezpośrednio w RIR (pozostali uzyskują adresu u swoich dostawców). W przypadku sieci wojewódzkiej niewątpliwie zaistnieje konieczność zwrócenia się do RIPE o alokację przestrzeni adresowej. W przypadku OI, który będzie przydzielał przestrzeń adresową swoim klientom (za pośrednictwem RIPE) będzie dodatkowo konieczne uzyskanie statusu lokalnego rejestru internetowego (ang. *LIR - Local Internet Registry*), a także numeru systemu autonomicznego.

Aktualne procedury przydziału znajdują się pod adresem <http://www.ripe.net>.

Podsumowanie

W niniejszym rozdziale przeprowadzona została analiza techniczna oraz technologiczna realizacji projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej (SSPW)*. Opisano w nim założenia dotyczące:

- architektury logicznej,



- topologii sieci:
 - szkieletowej,
 - dystrybucyjnej,
- wykorzystywanego medium transmisyjnego,
- wykorzystywanych technologii transmisyjnych,
- sposobu wykorzystania infrastruktury obcej.

Jako architekturę logiczną dla sieci *SSPW* rekomenduje się zastosowanie **dwuwarstwowej sieci hierarchicznej**, na którą złożą się: warstwa sieci szkieletowej (budowana w topologii pierścienia) oraz warstwa sieci dystrybucyjnych (w topologii gwiazdy). Jako medium transmisyjne rekomendowany jest **światłowód jednomodowy**, zaś zalecany sposób transmisji to transmisja **bez wykorzystania zwielokrotnienia falowego** w warstwie dystrybucyjnej oraz transmisja ze zwielokrotnieniem falowym **DWDM** w warstwie szkieletowej. Jako protokół transmisyjny zakłada się wykorzystanie protokołu **MPLS**.

Projekt *SSPW* zakłada zarówno budowę nowych odcinków sieci, jak i **wykorzystanie już istniejącej infrastruktury** (dzierżawa włókien lub kanalizacji teletechnicznej w ramach prawa IRU) lub **prawa drogi** będącego w posiadaniu innych podmiotów (np. podwieszanie światłowodu na słupach energetycznych).

W rozdziale określono również sposób wymiarowania projektowanej sieci, a także dokonano przeglądu najważniejszych technologii sieci dostępowych, które mogą być stosowane przez operatorów korzystających z sieci *SSPW*.

Znaczącą część rozdziału stanowi opis analiz wariantowych, jakich dokonano w ramach prac nad Studium Wykonalności – zarówno w zakresie wariantów technologicznych, jak i realizacyjnych sieci.

W Studium Wykonalności dokonano analizy różnych wariantów budowy sieci *SSPW*. Warianty te obejmowały przede wszystkim różne podejścia do **realizacji sieci warstwy dystrybucyjnej**. Rozważano z jednej strony warianty budowy aktywnej warstwy dystrybucyjnej, które różniły się sposobem połączenia punktów dystrybucyjnych i wyposażeniem tych punktów w urządzenia aktywne, a z drugiej wariant budowy pasywnej sieci dystrybucyjnej. Spośród analizowanych wariantów jedynie ten oparty o połączenia wyłącznie optyczne nie ograniczał możliwych do świadczenia w sieci usług. Budowa pasywnej sieci dystrybucyjnej wiąże się z wieloma ograniczeniami (m.in. ograniczenie liczby operatorów korzystających z węzła dystrybucyjnego oraz problemy z zapewnieniem oraz rozliczeniem SLA), które będą miały wpływ na zainteresowanie usługą przez operatorów. W przypadku budowy pasywnych punktów dystrybucyjnych Operator Infrastruktury obciążony będzie wysokimi kosztami inwestycyjnymi, a oszczędności z tytułu ograniczenia zużycia energii elektrycznej zasilającej urządzenia aktywne nie będą wielkie. W takim przypadku istnieje ryzyko, że żaden podmiot nie będzie zainteresowany pełnieniem funkcji OI w sieci. Dlatego rekomenduje się również wyposażenie wszystkich punktów dystrybucyjnych w urządzenia aktywne.

Dodatkowo w analizie wariantowej rozważano także m.in. sposób realizacji **części aktywnej** sieci, techniki transmisyjne, liczbę **pierścieni** w szkieletcie, liczbę **połączeń z sieciami** innych operatorów, podejście do **lokalizowania węzłów** sieci szkieletowej oraz sieci dystrybucyjnej, a także optymalizację Projektu pod kątem kolizji z **obszarami chronionymi**.

W niniejszym rozdziale zawarty jest również opis optymalnej koncepcji *SSPW*, rekomendowanej jako wariant inwestycyjny dla województwa lubelskiego wraz z zaleceniami i wymaganiami dla projektu technicznego sieci.

Jako wariant rekomendowany przyjęto wariant sieci składającej się z dwóch pierścieni (w warstwie szkieletowej), dwóch połączeń z punktami wymiany ruchu IXP, trzema połączeniami z sąsiednimi województwami oraz 14 węzłów szkieletowych skupiających ruch z sieci dystrybucyjnych w odpowiadających im obszarach inwestycyjnych.

W części dotyczącej Operatora Infrastruktury:

- Podmiotem odpowiedzialnym za zarządzanie wybudowaną infrastrukturą, utrzymywaniem jej w stanie zdatnym do eksploatacji oraz świadczenie usług telekomunikacyjnych podmiotom trzecim – operatorom sieci dostępowych i dostawcom usług szerokopasmowych dla mieszkańców i instytucji Województw Wschodnich – będzie Operator Infrastruktury - podmiot niezależny od beneficjenta.
- Z zakresu działalności Operatora Infrastruktury wyłączona została możliwość świadczenia usług (detalicznych) użytkownikom końcowym na obszarze województwa zarówno z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej stanowiącej wkład własny podmiotu publicznego, jak również w oparciu o infrastrukturę własną lub innych operatorów telekomunikacyjnych.
- Relacje pomiędzy samorządem województwa, a Operatorem Infrastruktury będą regulowane umową o partnerstwie publiczno prywatnym.

W części dotyczącej organizacji działań szkoleniowych:

- Na podstawie badań przeprowadzonych w ramach niniejszego Studium można stwierdzić, że to zarówno dostęp do technologii i narzędzi teleinformatycznych jest barierą rozwoju społeczeństwa informacyjnego, jak w równie wysokim stopniu umiejętności i motywacje do korzystania z komputera i Internetu (kompetencje cyfrowe);
- Grupą docelową Projektu (komponentu szkoleniowego) są osoby zagrożone wykluczeniem cyfrowym z terenu województwa lubelskiego;
- Proponujemy obranie następującego celu głównego komponentu szkoleniowego Projektu:
zwiększenie poziomu motywacji i umiejętności posługiwania się narzędziami nowoczesnych technologii teleinformatycznych przez osoby zamieszkujące województwo lubelskie oraz

stymulowanie powstawania przedsięwzięć teleinformatycznych w oparciu o budowaną sieć szerokopasmową;

- Rekomendowana kwota przypadająca na realizację komponentu szkoleniowego w województwie lubelskim wynosi 5 194 436 zł i została wyliczona w oparciu o procentowy udział w liczbie ludności na obszarach interwencji w postaci budowy sieci szerokopasmowej. Orientacyjny koszt jednostkowy na osobę szkoloną (wg rekomendowanej wielkości wskaźnika rezultatu) przekracza 2,7 tys. złotych.

W części dotyczącej działań informacyjno-promocyjnych:

- Celem działań informacyjnych i promocyjnych prowadzonych w ramach Projektu jest pobudzenie świadomości potrzeb wykorzystania komputera i Internetu do pełnego uczestniczenia w życiu publicznym, społecznym i gospodarczym wśród osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym;
- Kampania informacyjna będzie realizować spełniać następujące funkcje:
 - informacyjno-świadomościową – przekazanie grupom docelowym informacji o Projekcie, skierowana do ogółu społeczeństwa i jednocześnie odbiorców rezultatów (społeczności lokalnych),
 - generującą postawy i zachowania – kształtowanie określonych postaw i zachowań w stosunku do Projektu poprzez dostarczenie określonych przesłanek emocjonalnych i racjonalnych argumentów do podjęcia działania.
- Grupami docelowymi kampanii promocyjnej będą głównie mieszkańcy województwa oraz lokalni operatorzy działający na tym terenie.

8 Wykonalność prawna Projektu

8.1 Pomoc publiczna w Projekcie

8.1.1 Pojęcie pomocy publicznej w prawie wspólnotowym

Art. 107 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE), stanowi, iż: „z zastrzeżeniem wyjątków przewidzianych w Traktacie, każda pomoc udzielana przez Państwo Członkowskie lub ze źródeł państwowych, w jakiegokolwiek formie, która narusza lub grozi naruszeniem konkurencji przez uprzywilejowanie niektórych przedsiębiorstw lub produkcji niektórych towarów, jest niezgodna z zasadami wspólnego rynku w zakresie, w jakim wpływa negatywnie na wymianę handlową pomiędzy państwami członkowskimi”.

Oznacza to, iż pomocą publiczną jest transakcja, polegająca na transferze zasobów publicznych na rzecz podmiotu wykonującego działalność gospodarczą, spełniającą równocześnie następujące warunki:

- a) **podmiot prowadzący działalność gospodarczą uzyskuje przysporzenie (korzyść ekonomiczną) na warunkach korzystniejszych od oferowanych na rynku;**
- b) **pomoc ma charakter selektywny, tzn. uprzywilejowuje określony podmiot lub grupę podmiotów albo produkcję określonych towarów;**
- c) **pomoc zakłóca lub grozi zakłóceniem konkurencji;**
- d) **pomoc wpływa na wymianę handlową między państwami członkowskimi UE.**

Zgodnie z utrwalonym orzecznictwem sądów europejskich reguły dotyczące pomocy publicznej stosuje się wyłącznie w odniesieniu do wsparcia ze środków publicznych udzielanego przedsiębiorcom. Za przedsiębiorcę uważa się przy tym podmiot prowadzący działalność gospodarczą, niezależnie od formy organizacyjnej i prawnej, czy źródeł finansowania tego podmiotu¹⁹¹ oraz niezależnie od tego, czy podmiot ten prowadzi działalność w celu osiągnięcia zysku¹⁹². Jednocześnie za działalność gospodarczą w rozumieniu wspólnotowego prawa konkurencji uznaje się „oferowanie dóbr i usług na danym rynku”¹⁹³. Zatem należy stwierdzić, iż pojęcie „przedsiębiorcy/przedsiębiorstwa” we wspólnotowym prawie konkurencji jest szersze niż na gruncie prawa polskiego. Przedsiębiorcą może być osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą, spółka prawa handlowego, spółka cywilna, przedsiębiorstwo państwowe, ale również stowarzyszenie, fundacja, zakład budżetowy, czy nawet organ administracji publicznej, jeżeli prowadzi działalność gospodarczą. Z orzecznictwa ETS wynika jednoznacznie, iż działalność gospodarcza nie musi być nastawiona na zysk, a więc przedsiębiorcą może być również organizacja działająca non-profit. Istotą uznania danego podmiotu za przedsiębiorcę jest prowadzenie przez niego działalności polegającej na oferowaniu towarów lub usług na rynku, gdzie występuje konkurencja ze strony innych podmiotów gospodarczych. Tak rozumiane pojęcie działalności gospodarczej ma szerszy zakres niż definicja zawarta w ustawie o swobodzie działalności

¹⁹¹ Orzeczenie Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości w sprawie *C-41/90 Höfner i Elser vs. Macrotron GmbH*, ECR [1991] I-1979.

¹⁹² Orzeczenie ETS w sprawie *Albany C-67/96*, ECR [1999] I-05751.

¹⁹³ Orzeczenie ETS w sprawie *C-35/96 „Komisja vs. Włochy”* [ECR I-3851].

gospodarczej. Jednocześnie należy podkreślić, iż zgodnie z orzecnictwem ETS nie ma znaczenia, czy na gruncie prawa krajowego określony podmiot ma status przedsiębiorcy. Powyższe oznacza, iż obowiązek stosowania przepisów o pomocy publicznej może dotyczyć wszelkich podmiotów, które oferując swoje towary lub usługi konkurują z innymi podmiotami.

W odniesieniu do przesłanki **zakłócenia lub** groźby **zakłócenia konkurencji należy wyjaśnić, iż zachodzi domniemanie spełnienia tej przesłanki w przypadku, gdy wsparcie ze środków publicznych ma charakter selektywny, a więc uprzywilejowuje konkretny podmiot (lub sektor działalności) w stosunku do konkurentów. Natomiast jeśli chodzi o wpływ wsparcia na wymianę handlową między państwami członkowskimi UE, zgodnie z orzecnictwem ETS nie jest istotne, czy przedsiębiorca oferuje swoje usługi lub towary wyłącznie na rynku krajowym, czy też w innych państwach – wystarczy, że beneficjent prowadzi działalność w sektorze, w którym występuje wymiana handlowa między państwami członkowskimi UE¹⁹⁴. Pomoc udzielona określonej przedsiębiorcy (bądź grupie przedsiębiorców), prowadzącej działalność na rynku krajowym, wzmacnia jego pozycję wobec konkurentów i tym samym utrudnia wejście na rynek przedsiębiorców z innych państw.**

8.1.2 Występowanie pomocy publicznej w Projekcie budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim

Finansowanie budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim będzie pochodziło ze środków publicznych, zarówno wspólnotowych (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) jak i krajowych (budżet państwa, budżet województwa). Sama sieć po jej stworzeniu również będzie stanowiła publiczny zasób majątkowy, który będzie udostępniany użytkownikom. Oznacza to, że realizacja Projektu będzie się wiązała z dokonaniem szeregu transakcji, w których wystąpi transfer zasobów publicznych. Ciąg tych transakcji jest następujący:

1. Umowa o dofinansowaniu projektu środkami PO RPW.
2. Umowa z wykonawcą prac budowlanych, w wyniku których powstanie sieć.
3. Umowa o przekazaniu sieci Operatorowi Infrastruktury (OI).
4. Umowy między OI a operatorami telekomunikacyjnymi.
5. Ewentualne umowy między operatorami telekomunikacyjnymi hurtowymi a operatorami telekomunikacyjnymi detalicznymi.
6. Umowy między operatorami telekomunikacyjnymi a użytkownikami końcowymi.

Należy zatem ocenić, czy transakcje te wiążą się z udzieleniem pomocy publicznej. Ocena ta polega na przeprowadzeniu tzw. „testu pomocy publicznej” tj. przeanalizowaniu, czy spełnione są łącznie wszystkie przesłanki składające się na omówioną powyżej definicję pomocy publicznej.

Umowa o dofinansowaniu projektu środkami PO RPW

¹⁹⁴ *Vademecum Community Rules On State Aid* 01.09.2003, źródło: strona internetowa Komisji Europejskiej http://www.europa.eu.int/comm/index_en.htm

Stronami tej umowy będzie Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (Instytucja Pośrednicząca PO RPW) oraz samorząd województwa. Treść tej umowy sprowadza się do przyrzeczenia przekazania przez PARP samorządowi województwa publicznych środków finansowych, z przeznaczeniem na pokrycie części wydatków ponoszonych przez samorząd na budowę sieci szerokopasmowej.

Umowa wiąże się zatem z wystąpieniem transferu zasobów publicznych (przekazanie środków finansowych przez PARP samorządowi). Transfer ten ma charakter selektywny, gdyż nie każdy podmiot zainteresowany otrzymaniem od PARP środków finansowych na stworzenie sieci telekomunikacyjnej w istocie takie środki otrzymuje. Przeciwnie - *Szczegółowy opis osi priorytetowych Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013* ogranicza krąg potencjalnych beneficjentów do jednostek samorządu terytorialnego. Co więcej, skoro transfer zasobów polega na udzieleniu bezzwrotnej dotacji, to jego efektem jest powstanie po stronie samorządu województwa przysporzenia, osiągniętego na warunkach korzystniejszych, niż warunki rynkowe.

Należy jednak zauważyć, że samorząd województwa nie wykorzysta otrzymanych środków do prowadzenia żadnej działalności gospodarczej, tj. działalności polegającej na oferowaniu towarów lub usług na określonym rynku. Wprawdzie stanie się on właścicielem sieci, lecz nie będzie oferował świadczenia usług dostępu do tej sieci (usługi takie będzie oferował we własnym imieniu Operator Infrastruktury). Z tej przyczyny dofinansowanie Projektu środkami PO RPW samo przez się nie spowoduje zakłócenia konkurencji na żadnym rynku.

Wobec niespełnienia jednej z przesłanek składających się na test pomocy publicznej należy stwierdzić, że umowa o dofinansowanie Projektu środkami PO RPW nie stanowi aktu udzielenia pomocy publicznej. Wniosek ten znajduje potwierdzenie w praktyce decyzyjnej Komisji Europejskiej¹⁹⁵.

Umowa o wykonanie robót budowlanych

Umowa ta zostanie zawarta między samorządem województwa a wykonawcą robót budowlanych. W wyniku tej umowy dojdzie do transferu zasobów publicznych, polegającego na przekazaniu wykonawcy środków finansowych stanowiących zapłatę za wykonane roboty. Co więcej, transfer ten będzie zapewne stanowił przysporzenie dla wykonawcy, jako że najprawdopodobniej skalkuluje on cenę przedstawioną w ofercie realizacji zamówienia publicznego w taki sposób, aby osiągnąć zysk na tym zamówieniu. Niemniej jednak można uznać, że jeśli wykonawca zostanie wyłoniony w otwartej, niedyskryminującej procedurze przetargowej, to ewentualne przysporzenie zostanie przezeń osiągnięte na warunkach rynkowych, a zatem nie będzie stanowiło pomocy publicznej dla tego wykonawcy¹⁹⁶.

Inną grupą potencjalnych pośrednich beneficjentów pomocy publicznej związanej z udzieleniem zamówienia publicznego na budowę sieci mogliby być dostawcy materiałów i urządzeń wykorzystywanych do jej budowy. Stałoby się tak wówczas, gdyby zamawiający sformułował warunki udzielenia zamówienia w sposób, który preferuje określone technologie kosztem technologii alternatywnych. W tej sytuacji zaistniałaby bowiem przesłanka wystąpienia pomocy publicznej,

¹⁹⁵ Decyzja w sprawie *N 284/2005 Irlandia*, akapit 45.

¹⁹⁶ Patrz decyzja w sprawie *N 284/2005 Irlandia*, akapit 45.

polegająca na preferowaniu producentów określonych towarów. Dla wyeliminowania tej możliwości konieczne jest, aby przedmiot zamówienia publicznego na budowę sieci został sformułowany z zachowaniem zasady tzw. neutralności technologicznej. Innymi słowy powinien być on określony poprzez oczekiwane funkcjonalności sieci (jak np. lokalizacja węzłów dostępowych i ich przepustowość) a nie poprzez technologie wykorzystywane do osiągnięcia tych funkcjonalności (np. nie można przesądzać, że węzły sieci mają być połączone światłowodami). Rozumowanie to zostało potwierdzone na spotkaniu przedstawicieli Ministerstwa Rozwoju Regionalnego z przedstawicielami Komisji Europejskiej w dniu 15 stycznia 2009 r.¹⁹⁷

Umowa o przekazaniu sieci Operatorowi Infrastruktury

Stronami tej umowy będą samorząd województwa jako właściciel sieci telekomunikacyjnej stworzonej w ramach Projektu oraz Operator Infrastruktury (OI), który będzie tą siecią zarządzał i będzie z jej wykorzystaniem oferował na rynku, we własnym imieniu, usługi określone w Prawie telekomunikacyjnym jako „dostarczanie publicznych sieci telekomunikacyjnych”. Umowa ta będzie miała charakter umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, w szczególności OI będzie opłacał samorządowi województwa czynsz dzierżawny, natomiast pożytki wynikające z posiadania sieci, w tym zwłaszcza opłaty pobierane od operatorów telekomunikacyjnych za dostęp do sieci, będą stanowiły przychody OI.

Umowa ta wiąże się z transferem zasobów publicznych (przekazanie podmiotowi zewnętrznemu składników majątkowych stanowiących własność samorządu województwa), który ma charakter selektywny, jako że w posiadanie tego majątku wejdzie tylko jeden podmiot, spośród wielu potencjalnie zainteresowanych. Nie ulega przy tym wątpliwości, że OI będzie wykonywał działalność gospodarczą, polegającą na odpłatnym udostępnianiu sieci telekomunikacyjnej. Dla oceny występowania na tym poziomie pomocy publicznej kluczowe jest zatem ustalenie, czy w wyniku omawianej umowy OI uzyska korzyść ekonomiczną na warunkach lepszych, niż występujące na rynku.

Należy przede wszystkim stwierdzić, że podmiot, który decyduje się na nabycie lub wytworzenie określonego majątku w celu oddania go w dzierżawę, można uznać za działający na zasadach rynkowych wówczas, gdy jego przewidywane przychody z tytułu czynszu dzierżawnego zapewniają akceptowalną (rynkową) stopę zwrotu z ponoszonych przezeń nakładów inwestycyjnych.

Samorząd województwa angażując się w budowę sieci telekomunikacyjnej w ramach przedmiotowego projektu nie spełnia tego warunku. Podstawowym celem Projektu jest bowiem **zapewnienie dostępu do usług szerokopasmowych w lokalizacjach, w których podmioty komercyjne nie oferują takich usług ze względu na ich nieopłacalność, tzn. ze względu na to, że potencjalne przychody z tytułu świadczenia usług w tych lokalizacjach są nieadekwatne do wysokości nakładów inwestycyjnych niezbędnych dla zaoferowania usług w tych lokalizacjach. Innymi słowy samorząd województwa z góry zakłada, że sieć zostanie przekazana OI w zamian za czynsz dzierżawny, który będzie na tyle niski, że stopa zwrotu z inwestycji dokonanej przez samorząd w tę sieć będzie niższa, niż rynkowa.**

¹⁹⁷ W spotkaniu tym uczestniczyli również przedstawiciele wykonawcy niniejszego studium wykonalności.

Zatem korzyść ekonomiczna uzyskiwana przez OI, a polegająca na możliwości prowadzenia działalności gospodarczej w oparciu o majątek publiczny, jest przysparzana na warunkach lepszych, niż występujące na rynku. Gdyby OI brał w dzierżawę taką samą sieć telekomunikacyjną nie od samorządu województwa, lecz od podmiotu komercyjnego, to kwota czynszu dzierżawnego byłaby wyższa (co czyniłoby zresztą przedsięwzięcie nieopłacalnym dla OI).

Dokonanie wyboru OI w drodze otwartego i niedyskryminującego postępowania przetargowego nie zmienia prawdziwości powyższego stwierdzenia. Jeżeli nawet w postępowaniu takim zostanie wybrany podmiot oferujący najwyższy czynsz dzierżawny, to jego kwota i tak nie zapewni właścicielowi sieci rynkowej stopy zwrotu z poniesionych nakładów inwestycyjnych. Przetarg spowoduje jedynie minimalizację różnicy między rzeczywistą kwotą czynszu dzierżawnego, a kwotą, która pozwoliłaby na uznanie właściciela sieci (samorządu) za podmiot zachowujący się jak inwestor rynkowy¹⁹⁸.

Oddanie sieci szerokopasmowej do używania podmiotowi, który będzie ją wykorzystywał do świadczenia usług dostępowych, zmieni warunki konkurowania na kilku rynkach, przede wszystkim na rynku hurtowych usług telekomunikacyjnych (zagadnienie to jest szczegółowo omówione w innej części niniejszego opracowania). Są to rynki ponadnarodowe, na których działają podmioty z wielu państw członkowskich UE. Dlatego zawarcie omawianej umowy wpłynie również na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi¹⁹⁹. Jak wskazano wyżej, w świetle orzecznictwa ETS dla oceny występowania pomocy publicznej nie jest istotne, czy **odbiorca pomocy oferuje swoje usługi lub towary wyłącznie na rynku krajowym, czy też w innych państwach – wystarczy, że prowadzi on działalność w sektorze, w którym występuje wymiana gospodarcza między państwami członkowskimi UE. W omawianym przypadku warunek ten jest w oczywisty sposób spełniony, o czym świadczy chociażby fakt, że kontrolę właścicielską nad największym ogólnopolskim operatorem telekomunikacyjnym posiada inny operator telekomunikacyjny, zarejestrowany we Francji. Ponadto operatorzy działający w danym kraju rutynowo zawierają umowy o wymianie ruchu z operatorami z krajów sąsiadujących, bez czego niemożliwe byłoby świadczenie usług takich jak międzynarodowe rozmowy telefoniczne czy też usług dostępu do ogólnodostępnego Internetu. Kolejny aspekt wpływu realizacji Projektu na międzynarodową wymianę gospodarczą jest związany z zapewnieniem szybkiego dostępu do ogólnodostępnego Internetu nowej grupie użytkowników końcowych. Dzięki temu w szczególności konsumenci należący do tej grupy zyskają nowy kanał zapoznawania się z ofertami handlowymi podmiotów z całego świata, a w wielu wypadkach - także nabywania towarów i usług drogą elektroniczną. Z drugiej strony przedsiębiorcy podłączeni do nowoutworzonej sieci będą mogli za jej pomocą oferować swoje towary i usługi odbiorcom zagranicznym.**

¹⁹⁸ Patrz decyzja w sprawie *N 284/2005 Irlandia*, akapit 46-47.

¹⁹⁹ Patrz decyzja w sprawie *N 284/2005 Irlandia*, akapit 53.

Należy więc uznać, że umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym, zawierana między samorządem województwa a Operatorem Infrastruktury, stanowi akt udzielenia pomocy publicznej, jako że w tym przypadku spełnione są wszystkie przesłanki składające się na definicję pomocy publicznej.

Umowy między OI a operatorami telekomunikacyjnymi

Jak wykazano wyżej, Operator Infrastruktury uzyska korzyść ekonomiczną polegającą na tym, że będzie wykorzystywał do prowadzenia działalności gospodarczej majątek publiczny w postaci sieci telekomunikacyjnej, otrzymany za odpłatnością niższą, niżby to wynikało z rachunku ekonomicznego właściciela tego majątku. OI w ramach prowadzonej działalności będzie zawierał umowy dotyczące udostępniania operatorom telekomunikacyjnym (hurtowym i detalicznym) tej sieci za określoną odpłatnością.

Sieć pozostanie własnością publiczną, zatem jej udostępnianie operatorom telekomunikacyjnym będzie stanowiło transfer zasobów publicznych. Konieczna jest zatem ocena, czy transfer ten ma charakter selektywny i czy stanowi przysporzenie udzielane na warunkach korzystniejszych niż rynkowe.

Odpowiedź na obydwa pytania jest twierdząca. Chociaż z założenia każdy operator telekomunikacyjny będzie mógł zawrzeć, na równych i niedyskryminujących warunkach, umowę z OI o dostępie do zarządzanej przezeń sieci, to jednak w praktyce uczynią to tylko ci operatorzy, którzy prowadzą lub zamierzają prowadzić działalność na terenie, na którym sieć ta jest położona. Operatorzy telekomunikacyjni prowadzący działalność na innych terenach (nawet w tym samym województwie) nie mogą czynić tego z wykorzystaniem sieci telekomunikacyjnej stanowiącej własność publiczną. Spełnione jest zatem kryterium selektywności. Co więcej, skoro OI uiszcza na rzecz właściciela sieci opłaty niższe, niżby to wynikało z rachunku ekonomicznego, to może on pobierać od operatorów telekomunikacyjnych odpowiednio niższe opłaty za dostęp do sieci. W ten sposób OI przenosi na rzecz operatorów telekomunikacyjnych część korzyści, uzyskanych od samorządu województwa na warunkach lepszych od występujących na rynku²⁰⁰.

Jak już wspomniano, na rynku usług telekomunikacyjnych występuje ponadnarodowa konkurencja. Zawieranie umów między OI a operatorami telekomunikacyjnymi zmieni warunki konkurowania oraz wpłynie na wymianę handlową między krajami członkowskimi.

Umowy między OI a operatorami telekomunikacyjnymi zawierają zatem element pomocy publicznej. Rozumowanie analogiczne do powyższego prowadzi do takiego samego wniosku w odniesieniu do umów między operatorami hurtowymi korzystającymi z przedmiotowej sieci a operatorami detalicznymi.

Umowy między operatorami telekomunikacyjnymi a użytkownikami końcowymi

²⁰⁰ Patrz decyzja w sprawie *N 284/2005 Irlandia*, akapit 48.

Użytkownicy końcowi będą, na mocy umów zawieranych z operatorami telekomunikacyjnymi, korzystali z usług świadczonych przy użyciu sieci stanowiącej własność publiczną. Stawki opłat pobieranych z tego tytułu od użytkowników końcowych będą niższe niż w przypadku, gdyby ta sama sieć była wybudowana przez podmiot działający na zasadach czysto rynkowych. Zatem użytkownicy końcowi otrzymają przysporzenie na warunkach korzystniejszych, niż rynkowe. Ma ono charakter selektywny, bowiem użytkownicy końcowi funkcjonujący w innych lokalizacjach ponoszą opłaty w wysokości odzwierciedlającej warunki rynkowe.

Przysporzenie to będzie stanowiło pomoc publiczną o ile spowoduje naruszenie warunków konkurencji oraz wywrze wpływ na wymianę handlową między krajami członkowskimi. Stanie się tak w przypadku użytkowników końcowych wykonujących działalność gospodarczą (rozumianą jako oferowanie dóbr i usług na określonym rynku) i konkurujących, choćby potencjalnie, z przedsiębiorcami z innych krajów UE²⁰¹. Umowy między operatorami telekomunikacyjnymi a użytkownikami końcowymi należącymi do tej grupy będą zatem stanowiły akt udzielenia pomocy publicznej dla tych ostatnich.

8.1.3 Dopuszczalność pomocy publicznej udzielanej w związku z Projektem

W myśl art. 107 ust. 1 TFUE pomoc publiczna jest co do zasady „niezgodna ze wspólnym rynkiem”, a więc zakazana w Unii Europejskiej. Jednak Traktat zawiera przepisy ustanawiające pewne wyjątki od tej zasady (np. w art. 107 ust. 3). Organem oceniającym, czy dany środek pomocowy jest zgodny ze wspólnym rynkiem (tzn. czy jest objęty którymś z przepisów TFUE dopuszczających udzielanie pomocy publicznej), jest, zgodnie z art. 108 Traktatu, Komisja Europejska. KE powinna być poinformowana przez państwo członkowskie o wszelkich planach przyznania pomocy publicznej lub modyfikacji pomocy już przyznanej²⁰². Zgłoszenie takie (tzw. notyfikacja) rozpoczyna procedurę, która kończy się wydaniem przez Komisję decyzji stwierdzającej iż:

- planowana przez państwo członkowskie pomoc publiczna jest zgodna ze wspólnym rynkiem, a więc dopuszczalna, lub
- planowana przez państwo członkowskie pomoc publiczna nie jest zgodna ze wspólnym rynkiem, zatem nie powinna być udzielana, lub
- interwencja planowana przez państwo członkowskie nie stanowi pomocy publicznej, gdyż nie wypełnia omówionej wyżej definicji pomocy publicznej.

Jak wykazano wyżej, w związku z realizacją Projektu budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim wystąpi pomoc publiczna. Niezbędne będzie zatem dokonanie jej notyfikacji.

Linia praktyki decyzyjnej Komisji Europejskiej w zakresie dopuszczalności pomocy publicznej udzielanej w celu zapewnienia dostępu do sieci szerokopasmowych jest już mocno ugruntowana, jako że w latach 2003-2010 KE wydała ponad 70 decyzji

²⁰¹ Patrz decyzja w sprawie *N 284/2005 Irlandia*, akapit 48.

²⁰² Wyjątki od zasady, że pomoc publiczna powinna być notyfikowana, zostały określone w rozporządzeniach KE stanowiących tzw. wyłączenia blokowe (ang. *block exemptions*). Najważniejsze z nich to rozporządzenie Komisji (WE) Nr 800/2008 uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (ogólne rozporządzenie w sprawie wyłączeń blokowych) (Dz. Urz. UE L 214 z 9.8.2008, str. 3). Jednak żadne z istniejących wyłączeń blokowych nie stosuje się do pomocy publicznej udzielanej w związku z omawianym projektem.

w indywidualnych sprawach tego rodzaju²⁰³. Pozwoliło to na przygotowanie dokumentu pt. *Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych*, który został opublikowany w dniu 17 września 2009 r. Dokument ten prezentuje pogląd Komisji na całokształt problematyki dopuszczalności udzielania pomocy publicznej na sieci szerokopasmowe. W związku z tym notyfikacja pomocy występującej w projekcie **budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim powinna być przygotowana z uwzględnieniem jego postanowień.**

Zasadniczą kwestią dla powodzenia notyfikacji jest ustalenie, który z przepisów TFUE dopuszczających udzielanie pomocy publicznej ma zastosowanie w danym przypadku. *Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych* wskazują w tym zakresie na trzy możliwości:

- art. 107 ust. 3 lit. a Traktatu²⁰⁴, w myśl którego za zgodną ze wspólnym rynkiem może zostać uznana pomoc przeznaczona na sprzyjanie rozwojowi gospodarczemu regionów, w których poziom życia jest nienormalnie niski lub regionów, w których istnieje poważny stan niedostatecznego zatrudnienia (tzw. pomoc regionalna);
- art. 106 ust. 2 Traktatu, w myśl którego za zgodną ze wspólnym rynkiem może zostać uznana pomoc stanowiąca rekompensatę z tytułu świadczenia usług publicznych (tzw. usług świadczonych w ogólnym interesie gospodarczym);
- art. 107 ust. 3 lit. c Traktatu, w myśl którego za zgodną ze wspólnym rynkiem może zostać uznana pomoc przeznaczona na ułatwianie rozwoju niektórych działań gospodarczych lub niektórych dziedzin gospodarczych, o ile nie zmienia warunków wymiany handlowej w zakresie sprzecznym ze wspólnym interesem.

Zagadnienie warunków dopuszczalności pomocy udzielanej na podstawie art. 107 ust. 3 lit. a Traktatu zostało szeroko omówione przez Komisję Europejską w *Wytycznych w sprawie krajowej pomocy regionalnej na lata 2007-2013* (2006/C 54/08). Dokument ten w pierwszej kolejności określa kryteria, według których regiony (jednostki NUTS 2, w przypadku Polski są to województwa) zostają uznane za kwalifikujące się do stosowania pomocy przewidzianej w art. 107 ust. 3 lit. a Traktatu. Wedle tych kryteriów pomoc regionalna może być stosowana w latach 2007-13 we wszystkich województwach naszego kraju.

Wytyczne w sprawie krajowej pomocy regionalnej dopuszczają stosowanie trzech rodzajów pomocy regionalnej, są to:

- regionalna pomoc inwestycyjna;
- pomoc dla nowoutworzonych małych przedsiębiorstw;
- pomoc operacyjna.

Z powyższych rodzajów największe znaczenie ma regionalna pomoc inwestycyjna²⁰⁵. Właśnie ten rodzaj pomocy publicznej jest najczęściej stosowany w ramach wdrażania programów operacyjnych.

²⁰³ http://ec.europa.eu/competition/sectors/telecommunications/broadband_decisions.pdf

²⁰⁴ *Wytyczne wspólnotowe* zostały wydane przed wejściem w życie TFUE zatem odsyłają one do Traktatu w poprzednim brzmieniu (TWE). Art. 87 TWE jest obecnie artykułem 107 TFUE, zaś art. 86 TFUE to obecnie art. 106 TFUE

²⁰⁵ Pozostałe rodzaje pomocy regionalnej nie będą tu omawiane, gdyż nie mogą znaleźć zastosowania przy realizacji przedmiotowego projektu.

Regionalna pomoc inwestycyjna jest udzielana z przeznaczeniem na dokonanie tzw. „nowej inwestycji” (zamiennie używa się też pojęcia „inwestycji początkowej”). Nową inwestycją jest:

- a) inwestycja w aktywa materialne lub niematerialne, związana z utworzeniem nowego zakładu, rozbudową istniejącego zakładu, dywersyfikacją produkcji w istniejącym zakładzie lub zasadniczą zmianą procesu produkcyjnego w istniejącym zakładzie;
- b) nabycie środków trwałych związanych bezpośrednio z zakładem, który został zamknięty, lub zostałyby zamknięty, gdyby nabycie nie nastąpiło.

Przedsięwzięcie polegające na budowie odcinka sieci telekomunikacyjnej w celu jej rynkowego udostępniania sprowadza się do dokonania inwestycji w aktywa materialne, która prowadzi bądź to do utworzenia nowego zakładu (jeśli inwestorem jest podmiot, który nie prowadzi dotychczas takiej działalności) bądź też do rozbudowy istniejącego zakładu (w przypadku podmiotu, który już oferuje takie usługi w oparciu o sieć już istniejącą). Przedsięwzięcie takie stanowi zatem nową inwestycję w rozumieniu *Wytocznych*.

Należy jednak zauważyć, że w omawianym Projekcie odbiorcą pomocy publicznej nie jest podmiot dokonujący inwestycji (samorząd województwa). Pomoc publiczną otrzymują natomiast Operator Infrastruktury, operatorzy telekomunikacyjni korzystający z tej infrastruktury oraz niektórzy użytkownicy końcowi. Fakt otrzymania pomocy przez te podmioty nie jest uzależniony od dokonania przez nie jakiegokolwiek nowej inwestycji. Z tej przyczyny przepis art. 107 ust. 3 lit. a Traktatu nie może stanowić podstawy do uznania pomocy za dopuszczalną²⁰⁶.

Państwa członkowskie UE mogą uznać za pożądane zapewnienie społeczeństwu powszechnego dostępu do określonych usług, nawet wówczas, gdy mechanizmy rynkowe dostępu takiego nie zapewniają. TFUE określa takie usługi pojęciem „usług świadczonych w ogólnym interesie gospodarczym”. Klasycznym przykładem tej sytuacji są usługi pocztowe, usługi w zakresie transportu publicznego, dostaw wody i odbioru ścieków komunalnych etc. Brak interwencji publicznej na rynkach tych usług mogłoby spowodować, że nie będą one świadczone w ogóle (ze względu na nierentowność takiej działalności) albo będą świadczone po wysokich cenach, co ograniczałoby ich dostępność dla zainteresowanych.

Zarówno przepisy Traktatu jak i orzecznictwo ETS dopuszczają dużą swobodę państw członkowskich w określaniu, jakiego rodzaju usługi zostaną uznane za usługi świadczone w ogólnym interesie gospodarczym (nie dotyczy to sektorów, w odniesieniu do których kwestia ta jest uregulowana bezpośrednio w prawie wspólnotowym, jak np. sektora transportu lądowego). Komisja Europejska może jednak zakwestionować takie rozstrzygnięcie państwa członkowskiego w przypadku „oczywistego błędu”²⁰⁷.

Art. 106 Traktatu dopuszcza nakładanie na przedsiębiorstwa przez państwo członkowskie zobowiązań do świadczenia usług w ogólnym interesie gospodarczym. Zobowiązanie z tytułu świadczenia usług publicznych to zobowiązanie, którego dany operator nie podjąłby dobrowolnie (lub nie podjął w takim samym zakresie lub na takich samych zasadach) biorąc pod uwagę swój interes gospodarczy,

²⁰⁶ Patrz np. decyzja KE w sprawie *N 57/2005 Wielka Brytania*, akapit 33.

²⁰⁷ Patrz np. orzeczenie w sprawie *T-442/03, SIC vs. Komisja* [2008] ECR II-000, akapit 195.

a którego podjęcie jest konieczne z punktu widzenia organów władzy publicznej ze względu na interes publiczny. Operator przyjmuje to zobowiązanie (dobrowolnie lub przymusowo) w zamian za określoną rekompensatę, którą wyrównywane są jego straty poniesione w związku ze świadczeniem usług publicznych.

Interwencja publiczna w celu zapewnienia świadczenia usług w ogólnym interesie gospodarczym sprowadza się zatem do:

- nałożenia na operatora obowiązku świadczenia usług oraz
- wypłacania operatorowi rekompensaty za straty ponoszone przezeń z tego tytułu.

Zagadnienie czy – i w jakich okolicznościach – rekompensata taka stanowi pomoc publiczną dla otrzymującego ją operatora budziło wiele kontrowersji aż do momentu, gdy zostało ono rozstrzygnięte przez ETS. W wyroku w sprawie *Altmark Trans GmbH i Regierungspräsidium Magdeburg przeciwko Nahverkehrsgesellschaft Altmark GmbH* (24.07.2003, C-280/00) Trybunał stwierdził, że rekompensata nie stanowi pomocy publicznej o ile spełnione są łącznie następujące warunki:

- po pierwsze, przedsiębiorstwo będące beneficjentem musi wywiązywać się ze zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych, a zobowiązania te muszą być jasno zdefiniowane;
- po drugie, wyznaczniki, na bazie których wyliczana jest rekompensata, muszą zostać wcześniej ustanowione w obiektywny i przejrzysty sposób;
- po trzecie, wysokość rekompensaty nie może przekraczać kwoty niezbędnej do pokrycia całości lub części kosztów poniesionych w trakcie wywiązywania się ze zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych, przy uwzględnieniu odpowiednich wpływów i rozsądnego zysku;
- po czwarte, w przypadku gdy wyboru przedsiębiorstwa mającego wywiązywać się ze zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych nie dokonuje się zgodnie z procedurą udzielania zamówień publicznych, która pozwoliłaby na wybór oferenta świadczącego te usługi za cenę najkorzystniejszą dla danej społeczności, poziom rekompensaty należy określić na podstawie analizy kosztów, jakie poniosłoby typowe, dobrze zarządzane przedsiębiorstwo, dysponujące odpowiednimi środkami potrzebnymi do spełnienia koniecznych wymogów z tytułu świadczenia usług publicznych.

W przypadku, gdy którykolwiek z powyższych warunków nie jest spełniony, rekompensata stanowi pomoc publiczną. Stanowisko Komisji Europejskiej w zakresie uznania takiej pomocy za dopuszczalną zostało określone w dokumencie *Wspólnotowe ramy dotyczące pomocy państwa w formie rekompensaty z tytułu świadczenia usług publicznych* (2005/C 297/04). Najbardziej istotne postanowienia tego dokumentu są następujące:

1. Odpowiedzialność za świadczenie usług w ogólnym interesie gospodarczym musi zostać powierzona odpowiedniemu przedsiębiorstwu na mocy jednego lub więcej oficjalnych aktów prawnych. Akt lub akty muszą w szczególności określać:
 - dokładny charakter i czas trwania zobowiązania z tytułu świadczenia usług publicznych;
 - zainteresowane przedsiębiorstwo i terytorium, których dotyczy zobowiązanie;
 - rodzaj wszystkich wyłącznych lub specjalnych praw przyznanych przedsiębiorstwu;

- wskaźniki służące do obliczania, kontroli i przeglądu rekompensaty;
 - ustalenia dotyczące unikania i zwrotów nadwyżek rekompensat.
2. Kwota rekompensaty nie może przekraczać kwoty niezbędnej do pokrycia kosztów wynikających z wywiązywania się ze zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych, przy uwzględnieniu odpowiednich wpływów i rozsądnego zysku z wywiązywania się z tych zobowiązań. Kwota rekompensaty obejmuje wszystkie korzyści przyznane przez państwo lub przy użyciu zasobów państwowych w jakiegokolwiek formie.
 3. Rekompensata musi być faktycznie wykorzystana w celu świadczenia danej usługi w ogólnym interesie gospodarczym. Rekompensata przyznana w tym celu, ale w rzeczywistości wykorzystana do działalności na innym rynku stanowi niedozwoloną pomoc publiczną.
 4. Państwa Członkowskie muszą prowadzić regularne kontrole aby upewnić się, że nie występuje nadwyżka rekompensat. Nadwyżka rekompensaty nie jest niezbędna do świadczenia usług w ogólnym interesie gospodarczym, stanowi zatem niedozwoloną pomoc publiczną, która musi być zwrócona, a wskaźniki służące do obliczania rekompensaty muszą zostać uaktualnione na przyszłość.

Postanowienia *Wspólnotowych ram...* są zbliżone do kryteriów określonych przez ETS w sprawie *Altmark*. Istnieje jednak jedna zasadnicza różnica. *Wspólnotowe ramy...* nie wymagają, aby podmiot świadczący usługę był wybierany w drodze otwartej procedury przetargowej lub aby poziom rekompensaty był określany na podstawie analizy kosztów, jakie poniosłoby typowe, dobrze zarządzane i należycie wyposażone przedsiębiorstwo (która to analiza w praktyce w wielu przypadkach może być niemożliwa do przeprowadzenia). Innymi słowy rekompensata udzielana zgodnie ze *Wspólnotowymi ramami...* nie spełnia czwartego kryterium określonego w sprawie *Altmark* i wskutek tego stanowi pomoc publiczną.

Nie ma formalnych przeszkód do tego, aby uznać usługi dostępu do szerokopasmowych sieci telekomunikacyjnych za usługi świadczone w ogólnym interesie gospodarczym i stosownie do tego dokonywać interwencji publicznej w celu zapewnienia powszechnego dostępu do tych usług. Można zatem rozważać możliwość rozwiązania problemu występowania pomocy publicznej w Projekcie **budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim** poprzez uznanie, że jego realizacja jest związana z udzielaniem OI rekompensaty z tytułu usług świadczonych w ogólnym interesie gospodarczym (rekompensatą byłoby w szczególności prawo do korzystania z sieci stanowiącej własność publiczną za odpłatnością niższą, niż rynkowa), która to rekompensata albo nie stanowi pomocy publicznej (jeśli spełniają kryteria określone w sprawie *Altmark*) albo też stanowi pomoc dopuszczalną na podstawie art. 106 ust. 2 Traktatu (jeśli spełniają kryteria określone we *Wspólnotowych ramach...*)²⁰⁸.

Jednakże, jak wskazano wyżej, chociaż definiowanie usług świadczonych w ogólnym interesie gospodarczym pozostaje domeną państw członkowskich, to KE posiada w tym zakresie uprawnienia do kontroli, czy nie został popełniony „oczywisty błąd”. W dokumencie *Wytyczne wspólnotowe w sprawie*

²⁰⁸ KE w dwóch sprawach (*N 381/2004 Francja i N 382/2004 Francja*) uznała, że interwencja publiczna na rynku usług szerokopasmowych została podjęta w celu zapewnienia świadczenia usług w ogólnym interesie gospodarczym; w obu tych przypadkach KE stwierdziła, że spełnione są wszystkie kryteria *Altmark* wobec czego pomoc publiczna nie występuje.

stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych Komisja określiła warunki, przy spełnieniu których będzie uznawała, że usługa dotycząca szerokopasmowej infrastruktury telekomunikacyjnej została prawidłowo zdefiniowana jako usługa świadczona w ogólnym interesie gospodarczym. Warunki te polegają m.in. na tym, że:

- usługa powinna mieć charakter uniwersalny, tj. być dostępna dla wszystkich użytkowników (zarówno biznesowych jak i prywatnych) na danym obszarze;
- każdy zainteresowany podmiot zlokalizowany na obszarze objętym interwencją powinien mieć zagwarantowany dostęp do usługi na niedyskryminacyjnych warunkach – również wtedy, gdy świadczenie usługi temu podmiotowi jest nieopłacalne;
- usługa świadczona w ogólnym interesie gospodarczym powinna obejmować jedynie wdrażanie sieci szerokopasmowych, zapewniających uniwersalną łączność, oraz świadczenie powiązanych usług dostępu hurtowego, nie obejmując jednak usług detalicznych.

Jaki widać, zastosowanie koncepcji usługi świadczonej w ogólnym interesie gospodarczym wymaga stworzenia infrastruktury telekomunikacyjnej na wszystkich poziomach, a szczególności sieci dostępowych. Co więcej, sieci dostępowe powinny być tak rozbudowane, aby zapewnić dostęp telekomunikacyjny dosłownie wszystkim zainteresowanym użytkownikom końcowym. Tymczasem finansowanie udzielane w ramach PO RPW nie obejmuje nakładów na budowę sieci dostępowych, co wynika zarówno z postanowień tego programu operacyjnego, jak i z występujących w nim ograniczeń budżetowych. Gdyby zatem sieć wybudowana w ramach Projektu miała być przekazana operatorowi telekomunikacyjnemu w celu świadczenia przezeń usługi w ogólnym interesie gospodarczym, to musiałoby temu towarzyszyć zapewnienie sieci dostępowych obejmujących lokalizacje wszystkich potencjalnych użytkowników końcowych na terenie całego województwa. Wprawdzie w tym celu można by wykorzystać już istniejące sieci dostępowe należące do różnych podmiotów (na zasadzie dobrowolnych umów zawieranych z tymi podmiotami), lecz w lokalizacjach, gdzie sieci takie nie istnieją (albo sieci istnieją, ale ich operatorzy nie zechcą ich udostępnić) sieci dostępowe musiałyby zostać wybudowane. Biorąc pod uwagę skalę takiej inwestycji (sieci dostępowe muszą obejmować wszystkich potencjalnych użytkowników na terenie całego województwa) oraz szczupłość zasobów budżetowych samorządu województwa nie wydaje się realne, aby samorząd województwa był w stanie sfinansować ją z własnego budżetu. Pozostaje zatem możliwość, że umowa nakładająca obowiązek świadczenia usługi w ogólnym interesie gospodarczym zawierana przez samorząd województwa z określonym operatorem telekomunikacyjnym będzie przewidywała, iż nakłady inwestycyjne na budowę sieci dostępowych poniesie ten ostatni. Jednakże operator telekomunikacyjny zawrze taką umowę jedynie wówczas, gdy będzie mu ona zapewniała osiągnięcie rozsądnego zwrotu na zainwestowanym kapitale (przy czym należy pamiętać, że usługa świadczona w ogólnym interesie gospodarczym nie obejmuje najbardziej atrakcyjnego ekonomicznie segmentu, tj. świadczenia usług telekomunikacyjnych użytkownikom końcowym). To z kolei będzie oznaczało konieczność wypłacania mu z budżetu samorządu województwa odpowiednio wysokich rekompensat pieniężnych; w rezultacie zasadniczy ciężar inwestycji związanej z utworzeniem sieci dostępowych ostatecznie i tak spocząłby na

budżecie samorządu, tyle tylko, że w sposób pośredni. Konkludując należy uznać, że zapewnienie powszechnego dostępu do szerokopasmowego Internetu wszystkim użytkownikom końcowym z terenu województwa lubelskiego, przy zastosowaniu koncepcji usługi świadczonej w ogólnym interesie gospodarczym, przy wykorzystaniu sieci szkieletowej oraz dystrybucyjnej sfinansowanej w ramach PO RPW, pozostaje poza zasięgiem możliwości finansowych samorządu województwa.

W myśl art. 107 ust. 3 lit. c TFUE za zgodną ze wspólnym rynkiem może zostać uznana pomoc przeznaczona na ułatwianie rozwoju niektórych działań gospodarczych lub niektórych dziedzin gospodarczych, o ile nie zmienia warunków wymiany handlowej w zakresie sprzecznym ze wspólnym interesem. Klauzula ta jest na tyle ogólna, że może w istocie stanowić podstawę do udzielania pomocy nieomal na dowolny cel i w dowolnych okolicznościach. Jedyny warunek uznania pomocy publicznej za dopuszczalną na podstawie art. 107 ust. 3 lit. c Traktatu sprowadza się do tego, że korzyści dla rozwoju gospodarczego wynikające z udzielenia pomocy muszą przeważać nad stratami wynikającymi z zakłóceń w konkurencji oraz w wymianie gospodarczej, spowodowanych jej udzieleniem.

Komisja bada, czy dany środek pomocowy spełnia ten warunek, posługując się metodologią zwaną „testem bilansującym”. W metodologii tej bierze się pod uwagę następujące zagadnienia:

- Czy pomoc dotyczy dobrze zdefiniowanego celu, pozostającego we wspólnym interesie?
- Czy pomoc jest dobrze zaprojektowana, tak aby osiągać ten cel, a w szczególności:
 - czy udzielenie pomocy publicznej jest właściwym instrumentem do osiągnięcia zakładanego celu?
 - czy występuje efekt zachęty, tj. czy udzielenie pomocy rzeczywiście zmienia zachowanie firm?
 - czy planowana wielkość pomocy jest proporcjonalna, tj. czy taka sama zmiana zachowania firm mogłaby być osiągnięta poprzez udzielenie pomocy w mniejszym rozmiarze?
- Czy spowodowane pomocą zakłócenia w konkurencji oraz w wymianie handlowej między krajami członkowskimi są ograniczone tak, aby ogólny bilans był pozytywny?

Uszczegółowienie tej metodologii w odniesieniu do pomocy publicznej udzielanej w celu zapewnienia dostępu do sieci szerokopasmowych znajduje się w *Wytycznych wspólnotowych w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych*. Poniżej przedstawiono argumentację przemawiającą za tym, że w przypadku omawianego Projektu wynik testu bilansującego powinien być pozytywny.

Czy pomoc dotyczy dobrze zdefiniowanego celu, pozostającego we wspólnym interesie?

W tym zakresie w Wytycznych wspólnotowych wskazuje się na dwa potencjalne cele. Po pierwsze, pomoc może służyć usunięciu niedoskonałości rynku polegającej na tym, że podmiot komercyjny podejmując decyzję o dokonaniu inwestycji w sieć telekomunikacyjną uwzględnia w swym rachunku ekonomicznym wyłącznie relację nakładów inwestycyjnych do przyszłych przychodów z tytułu eksploatacji sieci, nie uwzględnia natomiast pozytywnych efektów zewnętrznych związanych z istnieniem takiej sieci. Co więcej, znaczne koszty stałe takiej inwestycji czynią ją nieopłacalną

w przypadku terenów o niewielkiej gęstości zaludnienia, gdyż w tym przypadku nakłady inwestycyjne w przeliczeniu na jednego użytkownika stają się nieakceptowalnie wysokie. Po drugie, uzasadnieniem interwencji mogą być względy sprawiedliwości społecznej, związane z dążeniem do zapewnienia spójności społecznej i gospodarczej, której istotnym przejawem we współczesnym społeczeństwie jest powszechny dostęp do usług telekomunikacyjnych.

Omawiany Projekt wpisuje się w obydwa te cele. **Województwo lubelskie jest jednym z najslabiej rozwiniętych regionów europejskich. Towarzyszy temu niedorozwój infrastruktury technicznej, w tym telekomunikacyjnej.** Nakłady inwestycyjne niezbędne do tworzenia takiej infrastruktury są wysokie, a jednocześnie tereny objęte Projektem charakteryzują się **dużym odsetkiem terenów wiejskich, o niskiej gęstości zaludnienia**, co podwyższa koszty jednostkowe. W rezultacie operatorzy działający na warunkach rynkowych nie decydują się na budowę infrastruktury szerokopasmowej na tych terenach. Dlatego też niezbędna jest interwencja państwa ukierunkowana na wytworzenie takiej infrastruktury pomimo ekonomicznej nieopłacalności tego przedsięwzięcia. **Projekt zapewni społeczeństwu województwa powszechny dostęp do usług szerokopasmowych, a przez to przyczyni się do likwidacji jednej z barier rozwojowych regionu i zwiększy jego spójność społeczną i ekonomiczną w ramach Unii Europejskiej.**

Należy przy tym zaznaczyć, że Projekt jest w pełni zgodny z oficjalnymi politykami wspólnotowymi i krajowymi. W *Europejskiej agendzie cyfrowej*, stanowiącej przewodni projekt strategii „Europa 2020”. na rzecz gospodarki inteligentnej, zrównoważonej i sprzyjającej włączeniu społecznemu sformułowano cel, w myśl którego do 2020 r. wszyscy Europejczycy powinni mieć dostęp do internetu o przepustowości przekraczającej 30 Mb/s, a przynajmniej połowa europejskich gospodarstw domowych powinna mieć dostęp do połączeń o przepustowości przekraczającej 100 Mb/s. W agendzie cyfrowej podtrzymano również cel zatwierdzony przez Radę Europejską, a polegający na umożliwieniu wszystkim Europejczykom dostępu do Internetu szerokopasmowego do 2013 r.

Zalecane sposoby osiągania tych celów określiła KE w komunikacie z dnia 20 września 2010 r. *Internet szerokopasmowy w Europie: inwestycje na rzecz rozwoju opartego na technologiach szerokopasmowych*. W myśl tego dokumentu władze krajowe i lokalne powinny wspierać inwestycje w nowe, otwarte i konkurencyjne sieci, aby obniżyć ich koszty. W szczególności władze krajowe i lokalne mogą - z poszanowaniem zasad udzielania pomocy publicznej - budować lub finansować infrastrukturę telekomunikacyjną, umożliwiając dostęp operatorom sieci szerokopasmowych na uczciwych i niedyskryminacyjnych zasadach, a tym samym powodując rozpoczęcie świadczenia konkurencyjnych usług, których świadczenie nie byłoby opłacalne w innym przypadku. Ponadto władze lokalne powinny również uwzględnić wykorzystanie sieci światłowodowych, które zbudowano lub buduje się w celu podłączenia instytucji publicznych, aby zapewnić łącza o wysokiej przepustowości społecznościom, które ich nie mają.

Projekt jest również zgodny z krajową strategią, określoną w dokumencie *Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020*, przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 29 czerwca 2005 r. Dokument ten wśród celów procesu informatyzacji kraju w perspektywie do 2013 r. wymienia

m.in. zlikwidowanie zjawiska „wykluczenia cyfrowego” w zagrożonych grupach społecznych i obszarach geograficznych, a także wzrost penetracji wielokanałowego dostępu do szerokopasmowego Internetu do poziomu ponad 90 % powierzchni kraju i co najmniej 75% populacji. Cel ten ma być osiągany m.in. poprzez dotowanie budowy infrastruktury na terenach wiejskich, słabo zaludnionych lub trudno dostępnych, wszędzie tam, gdzie w warunkach komercyjnych mogłoby to być ekonomicznie nieuzasadnione.

Wytyczne wspólnotowe w odmienny sposób traktują interwencję publiczną na obszarach „białych”, „szarych” i „czarnych”. W przypadku obszarów „białych”, tj. takich, na których infrastruktura szerokopasmowa praktycznie nie istnieje, pomoc publiczna jest co do zasady usprawiedliwiona. Z kolei na obszarach „czarnych”, gdzie funkcjonuje co najmniej dwóch skutecznie konkurujących ze sobą operatorów, oferujących dostęp szerokopasmowy przy użyciu alternatywnych zasobów infrastrukturalnych nie ma żadnego uzasadnienia dla udzielania pomocy publicznej. Wreszcie w przypadku obszarów „szarych”, na których usługi szerokopasmowe są oferowane za pomocą infrastruktury należącej do jednego operatora, który przez to *de facto* posiada pozycję monopolistyczną (**zazwyczaj jest to operator zasiedziały**), ocena dopuszczalności pomocy wymaga głębszej analizy. Pomoc może być dopuszczalna wówczas, jeśli operator funkcjonujący na tym terenie nie zapewnia usług adekwatnych do potrzeb odbiorców lub też oferuje je po cenie nieakceptowalnie wysokiej, a problem ten nie może być rozwiązany innymi metodami, np. środkami regulacyjnymi.

Podziału na obszary „białe”, „szare” i „czarne” dokonuje się na dwóch poziomach:

- z punktu widzenia tradycyjnych sieci szerokopasmowych;
- z punktu widzenia sieci nowej generacji (NGA).

Z praktyki decyzyjnej KE wynika, że za tradycyjną sieć szerokopasmową uważa ona sieć oferującą użytkownikom końcowym usługę o przepływności co najmniej 2 Mbit/s. Zatem za obszar „biały” z punktu widzenia sieci tradycyjnych uważa się obszar, na którym usługa taka nie jest dostępna (mogą natomiast być dostępne usługi o przepływnościach niższych).

Natomiast zgodnie z definicją zawartą w *Wytycznych wspólnotowych sieci NGA* to sieci dostępne, które składają się w całości lub częściowo z elementów optycznych i które mogą zapewnić świadczenie usług szerokopasmowego dostępu o wyższych parametrach (takich jak wyższa przepustowość) w porównaniu z usługami świadczonymi za pomocą istniejących sieci z przewodów miedzianych. W praktyce według stanu technologii na chwilę obecną (czerwiec 2011 r.) uznaje się, że sieciami NGA są sieci wykonane w technologii FTTx lub DOCSIS 3.0, które umożliwiają świadczenie usługi o przepływności co najmniej 40 Mbit/s. Obszar niepokryty taką siecią jest uznawany za obszar „biały” z punktu widzenia NGA; może on być równocześnie obszarem „białym”, „szarym” lub nawet „czarnym” z punktu widzenia tradycyjnych sieci dostępowych²⁰⁹.

²⁰⁹ przy ustalaniu obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych” bierze się pod uwagę nie tylko sieci już istniejące, ale także udokumentowane plany inwestycyjne operatorów przewidujące wybudowanie sieci w najbliższych trzech latach

W ramach omawianego Projektu powstanie sieć szkieletowa oraz sieci dystrybucyjne. Węzły dostępne do sieci będą lokowane wyłącznie na obszarach „białych” z punktu widzenia NGA ²¹⁰. Jeżeli jest to równocześnie z punktu widzenia tradycyjnych sieci szerokopasmowych:

- **obszar „biały” lub**
 - **obszar „szary”, na którym spełnione są dodatkowe warunki uzasadniające interwencję, określone w *Wytycznych wspólnotowych***
- to wówczas do węzła będą mogli przyłączyć się operatorzy sieci dostępowych wykonanych w dowolnej technologii. W przeciwnym przypadku z połączenia będą mogli korzystać wyłącznie operatorzy sieci dostępowych wykonanych w technologii NGA.**

Czy udzielenie pomocy publicznej jest właściwym instrumentem do osiągnięcia zakładanego celu?

W myśl *Wytycznych wspólnotowych* podjęcie decyzji o udzieleniu pomocy publicznej powinno być poprzedzone analizą, czy w danym przypadku zakładane cele nie mogą być osiągnięte innymi działaniami państwa, w szczególności stymulowaniem popytu oraz działaniami regulacyjnymi.

Władze polskie stosują szereg instrumentów promujących rozwój szerokopasmowego dostępu do sieci telekomunikacyjnych. Urząd Komunikacji Elektronicznej, jako regulator rynku telekomunikacyjnego, podejmuje liczne działania o charakterze regulacyjnym, w szczególności takie, które mają na celu zapewnienie stronom trzecim dostępu do sieci będących w posiadaniu „zasiedziałego” operatora (TP SA), jak np. wyegzekwowanie oferty ramowej na dzierżawę łączy oraz oferty ramowej na dostęp do pętli abonenckiej. Stosowane są również instrumenty stymulujące popyt (np. ulga w podatku dochodowym od osób fizycznych na pokrycie kosztów dostępu do Internetu, czy też programy zapewnienia dostępu do Internetu w każdej szkole).

Narzędzia nie polegające na udzielaniu pomocy publicznej okazały się jednak niewystarczające i w rezultacie na początku 2007 roku ponad milion gospodarstw domowych w pięciu województwach Polski Wschodniej nie miało dostępu do Internetu szerokopasmowego. Źródłem problemu nie jest bowiem brak popytu na usługi świadczone za pomocą sieci szerokopasmowych, ani też monopolistyczne praktyki poszczególnych operatorów, problem wynika natomiast z fizycznego braku odpowiedniej infrastruktury i nieoptymalności jej tworzenia.

Czy wystąpi efekt zachęty, tj. czy udzielenie pomocy zmieni zachowanie firm w pożądaný sposób?

W myśl *Wytycznych wspólnotowych* pomoc publiczna przeznaczona na inwestycje w tworzenie infrastruktury szerokopasmowej może być udzielana pod warunkiem, że inwestycja publiczna nie zakłóci naturalnych procesów inwestycyjnych podejmowanych przez podmioty komercyjne na zasadach czysto rynkowych. W przeciwnym bowiem wypadku wystąpiłoby niepożądane zjawisko wypierania inwestycji komercyjnych przez inwestycje wspomagane zasobami publicznymi. Dochowaniu

²¹⁰ węzły takie mogą być lokowane również w obszarach „szarych” i „czarnych” z punktu widzenia NGA, ale w takim przypadku mogą być wykorzystywane wyłącznie na potrzeby administracji publicznej

tego warunku służyć ma w szczególności precyzyjne zidentyfikowanie obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych”, z uwzględnieniem realistycznych planów inwestycyjnych sektora prywatnego.

W przypadku omawianego Projektu wyznaczenie przebiegu sieci zostało poprzedzone szczegółową inwentaryzacją stanu infrastruktury już istniejącej, a pozostającej w posiadaniu operatorów komercyjnych. W procesie inwentaryzacji wystąpiono o tego rodzaju dane do wszystkich operatorów telekomunikacyjnych działających na terenie województwa. Operatorów pytano również o ich plany inwestycyjne. Dane te zostały skonfrontowane z zasobami informacyjnymi posiadanymi przez samorządy lokalne. Powstała w ten sposób szczegółowa mapa obszarów „białych”, „szarych” i „czarnych”, określona z dokładnością do pojedynczych miejscowości. Mapa ta została następnie ponownie skonsultowana z operatorami telekomunikacyjnymi. Należy zatem stwierdzić, że dzięki temu wielostopniowemu procesowi konsultacji uniknięto podejmowania interwencji publicznej na terenach, na których istniałoby niebezpieczeństwo, że inwestycje publiczne wyprą inwestycje dokonywane przez operatorów komercyjnych.

Co więcej, warunki przetargu na zaprojektowanie i budowę tej sieci zapewnią, że w każdym przypadku, gdy planowany przebieg odcinka sieci będzie pokrywał się infrastrukturą już istniejącą, rozważona będzie możliwość jej wykorzystania, poprzez dzierżawę kanalizacji teletechnicznej lub dzierżawę włókien światłowodowych.

Należy też zaznaczyć, że Projekt przewiduje sfinansowanie ze środków publicznych jedynie sieci szkieletowych i dystrybucyjnych. Dzięki ich stworzeniu powstaną warunki, w których operatorzy działający na zasadach komercyjnych będą mogli dokonywać efektywnych ekonomicznie inwestycji w budowę sieci dostępowych niezbędnych do świadczenia usług użytkownikom końcowym. Tak więc na poziomie sieci dostępowych interwencja publiczna w żadnej mierze nie zastąpi inwestycji prywatnych, a przeciwnie – będzie je stymulowała.

Czy planowana wielkość pomocy jest proporcjonalna?

Zgodnie z postanowieniami *Wytycznych wspólnotowych* pomoc publiczna powinna być tak zaprojektowana, aby osiągnąć zakładane cele przy jednoczesnym ograniczeniu zakłóceń konkurencji do niezbędnego minimum. Minimalizacji zakłóceń konkurencji mają służyć następujące środki:

- wybór beneficjenta w drodze otwartego przetargu;
- właściwe sformułowanie kryteriów wyboru, tak aby wyselekcjonowana została oferta najbardziej korzystna ekonomicznie;
- wprowadzenie mechanizmu okresowej weryfikacji wielkości korzyści ekonomicznych osiąganych przez beneficjenta pomocy;
- zapewnienie wszystkim zainteresowanym operatorom równego dostępu do infrastruktury stworzonej dzięki pomocy publicznej;
- zapewnienie, że ceny dostępu do tej infrastruktury dla operatorów hurtowych będą porównywalne z cenami występującymi w innych regionach kraju w odniesieniu do sieci wybudowanych i eksploatowanych na zasadach czysto komercyjnych;

- zapewnienie neutralności technologicznej, tak aby mogły konkurować ze sobą podmioty oferujące alternatywne technologie.

Interwencja w ramach omawianego Projektu została zaplanowana w sposób zapewniający spełnienie wszystkich powyższych postulatów KE. Operator Infrastruktury będzie wyłoniony w drodze otwartego postępowania przeprowadzonego zgodnie ze stosownymi dyrektywami UE. Podstawowym kryterium wyboru operatora będzie kryterium ekonomiczne, tj. wysokość czynszu dzierżawnego. Co więcej, umowa między właścicielem sieci a jej operatorem będzie przewidywała, że:

- koszty ponoszone przez OI i uzyskiwane przezeń przychody będą podlegały okresowej weryfikacji, a w przypadku uzyskiwania przez niego nadmiernych korzyści stan ten będzie korygowany poprzez zmianę wysokości czynszu dzierżawnego uiszczanego na rzecz właściciela sieci;
- OI będzie zobowiązany do zapewnienia dostępu do przedmiotowej infrastruktury każdemu zainteresowanemu operatorowi, na równych i niedyskryminujących warunkach. Realizacji tej zasady służyć będzie w szczególności obowiązek podawania przez OI do publicznej wiadomości informacji dotyczących: specyfikacji technicznych sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, charakterystyki sieci, zasad i warunków świadczenia usług oraz korzystania z sieci;
- OI będzie zobowiązany do pobierania cen za usługi dostępu do sieci porównywalnych z przeciętnymi cenami występującymi na polskim rynku, podawanymi do publicznej wiadomości przez UKE.

Natomiast spełnienie zasady neutralności technologicznej będzie zapewnione na etapie wyboru wykonawcy robót budowlanych związanych z budową sieci. Wykonawca ten będzie wyłoniony w otwartym postępowaniu przetargowym zorganizowanym w formule „zaprojektuj i wybuduj”, a istotne warunki tego zamówienia publicznego będą sformułowane w taki sposób, aby na etapie projektowania sieci wykonawca mógł brać pod uwagę wszelkie dostępne technologie.

Czy spowodowane pomocą zakłócenia w konkurencji oraz w wymianie handlowej między krajami członkowskimi są ograniczone tak, aby ogólny bilans był pozytywny?

Planowana interwencja przyniesie niewątpliwie korzyści wielu grupom podmiotów: gospodarstwom domowym, przedsiębiorcom i instytucjom publicznym położonym na terenach zagrożonych wykluczeniem cyfrowym. W ten sposób interwencja istotnie przyczyni się do zwiększenia spójności społeczno-gospodarczej we Wspólnocie oraz do osiągnięcia celów określonych w Strategii Lizbońskiej. Jednocześnie interwencja została tak zaprojektowana, aby jej negatywny wpływ na konkurencję był jak najbardziej ograniczony. Ponadto należy zaznaczyć, że wskazana wyżej zasada zapewnienia każdemu zainteresowanemu podmiotowi niedyskryminującego dostępu do sieci stworzonych w ramach Projektu dotyczy zarówno podmiotów krajowych, jak i podmiotów działających w innych krajach UE. Co więcej, polscy odbiorcy, którzy nie mają dotychczas dostępu do sieci szerokopasmowych, będą dzięki interwencji mogli korzystać z usług świadczonych drogą elektroniczną przez podmioty ze wszystkich krajów członkowskich UE, a także podmioty spoza UE. Zatem interwencja została tak zaplanowana, aby zminimalizować jej negatywny wpływ na wymianę handlową.

Biorąc pod uwagę, że realizacja Projektu w oczywisty sposób przyczyni się do osiągnięcia jasno zdefiniowanych celów pozostających we wspólnym interesie, a jednocześnie podjęto wszelkie możliwe kroki minimalizujące zakłócenia konkurencji i wymiany handlowej spowodowane tą interwencją należy stwierdzić, że ogólny bilans jest pozytywny tj. korzyści wynikające z interwencji przeważają nad jej negatywnymi skutkami. Pomoc publiczna udzielana w ramach Projektu wypełnia zatem przesłanki dopuszczalności określone w art. 107 ust. 3 lit. c Traktatu i ta właśnie podstawa jej udzielania powinna być wskazana w dokumentach notyfikacyjnych.

Należy przy tym zaznaczyć, że jedna pozytywna decyzja KE będzie oznaczała autoryzację całości pomocy publicznej występującej w związku z Projektem (tj. pomocy udzielanej Operatorowi Infrastruktury, operatorom hurtowym i detalicznym oraz użytkownikom końcowym). Przedmiotem notyfikacji jest bowiem zamiar dokonania określonej czynności prawnej (lub wielu czynności prawnych) - jeżeli zatem wszelkie istotne warunki zamierzonych czynności prawnych zostaną opisane w zgłoszeniu notyfikacyjnym, to decyzja KE będzie dotyczyła wszystkich tych warunków. W szczególności decyzja taka będzie oznaczała uznanie za dopuszczalną pomocy udzielanej przedsiębiorcom - użytkownikom końcowym. Wobec tego bezcelowe byłoby stosowanie alternatywnych ram prawnych służących jej legalizacji (np. udzielanie jej jako pomocy *de minimis*).

8.1.4 Notyfikacja pomocy publicznej udzielanej w związku z Projektem

Jak stwierdzono wyżej, pomoc publiczna występująca w Projekcie będzie wymagała notyfikacji. Przedmiotem notyfikacji w Komisji Europejskiej pomocy publicznej, której zamierza udzielić państwo członkowskie, może być:

- pomoc indywidualna – tj. projekt umowy lub decyzji administracyjnej przewidującej udzielenie pomocy publicznej konkretnemu odbiorcy na konkretny cel;
- program pomocowy – tj. projekt aktu normatywnego (ustawy, rozporządzenia lub uchwały organu stanowiącego jednostki samorządu terytorialnego) przewidujący udzielanie pomocy publicznej na określony cel wielu adresatom, którzy nie są imiennie wskazani.

Szczegółowe zasady dokonywania notyfikacji reguluje rozporządzenie Rady (WE) Nr 659/1999 z dnia 22 marca 1999 r. ustanawiające szczegółowe zasady stosowania art. 93 Traktatu WE (Dz. Urz. L 83 z 27.03.1999 r.) oraz rozporządzenie Komisji (WE) Nr 271/2008 z 30.01.2008 r. (Dz. Urz. UE L 82 z 25.03.2008) zmieniające się rozporządzenie w sprawie wykonania rozporządzenia Rady (WE) Nr 659/1999 ustanawiającego szczegółowe zasady stosowania art. 93 Traktatu WE (Dz. Urz. L 140 z 30.04.2004)²¹¹. Procedura wewnątrzkrajowa poprzedzająca notyfikację jest z kolei uregulowana w ustawie z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 59, poz. 404 ze zm.). Zgodnie z jej przepisami procedura notyfikacyjna rozpoczyna się złożeniem wniosku do Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów²¹² o wydanie opinii i dokonanie notyfikacji w trybie art. 108 ust. 3 TFUE. Wniosek ten powinien złożyć:

²¹¹ Zmienione rozporządzeniem Komisji (WE) Nr 271/2008 z dnia 30 stycznia 2008 r. zmieniającym rozporządzenie (WE) Nr 794/2004 w sprawie wykonania rozporządzenia Rady (WE) Nr 659/1999 ustanawiającego szczegółowe zasady stosowania art. 93 Traktatu WE (Dz. Urz. L 82 z 25.03.2008).

²¹² W sprawach dotyczących pomocy publicznej w rolnictwie lub rybołówstwie organem właściwym jest minister właściwy do spraw rolnictwa.

- organ udzielający pomocy – w przypadku pomocy indywidualnej;
- organ administracji przygotowujący projekt programu pomocowego.

Do wniosku o wydanie opinii należy dołączyć informacje, których zakres określa rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 października 2004 r. w sprawie informacji przekazywanych w celu wydania opinii o planowanej pomocy publicznej (Dz. U. Nr 246, poz. 2467 ze zm.). Prezes UOKiK wydaje opinię o planowanej pomocy w terminie:

- 60 dni – w przypadku pomocy indywidualnej;
- 21 dni – w przypadku projektu programu pomocowego.

Opinia Prezesa UOKiK nie jest wiążąca, jako że jedynym organem uprawnionym do rozstrzygania o występowaniu i dopuszczalności pomocy jest KE. Opinia Prezesa UOKiK zawiera w szczególności:

- 1) Stanowisko, czy projekt przewiduje udzielanie pomocy publicznej.
- 2) Stanowisko w sprawie zgodności pomocy publicznej ze wspólnym rynkiem.
- 3) Ewentualne propozycje zmian przedstawione w celu zapewnienia zgodności postanowień projektu ze wspólnym rynkiem.
- 4) Stanowisko w sprawie obowiązku notyfikacji projektu.

Notyfikacji pomocy do KE dokonuje Prezes UOKiK za pośrednictwem Stałego Przedstawicielstwa Rzeczypospolitej Polskiej przy Unii Europejskiej w Brukseli²¹³.

Zakres informacji wymaganych w ramach notyfikacji wynika z treści formularza notyfikacyjnego, określonej w rozporządzeniu Komisji (WE) Nr 794/2004 (w brzmieniu ustalonym rozporządzeniem KE Nr 271/2008). Rozporządzenie to wymaga, aby państwo członkowskie dokonujące notyfikacji wypełniło część ogólną formularza (wspólną dla wszystkich przypadków notyfikacji) oraz – o ile jest to stosowne – jedną z części szczegółowych, dotyczącą określonego przeznaczenia pomocy²¹⁴. Dla powodzenia notyfikacji istotne jest, aby wszystkie informacje niezbędne dla podjęcia decyzji przez KE znalazły się w dokumentach załączonych do fiszki notyfikacyjnej (państwo członkowskie może dołączać do fiszki notyfikacyjnej wedle swego uznania wszelkie dokumenty, które uzna za istotne dla danej sprawy). W omawianym przypadku powinny to być dokumenty potwierdzające spełnianie omówionych wyżej przesłanek warunkujących pozytywny wynik testu bilansującego. Dokumentami takimi są przede wszystkim:

- 1 Informacja o trybie i wynikach inwentaryzacji istniejącej infrastruktury szerokopasmowej oraz o trybie i wynikach konsultacji z operatorami telekomunikacyjnymi i samorządami terytorialnymi – dokumentująca należyta staranność w wyznaczaniu obszarów „białych” i „szarych”.
- 2 Informacja o podejmowanych działaniach regulacyjnych i ich efektach – dokumentująca, że nie są one wystarczające dla zapewnienia powszechnego dostępu do usług szerokopasmowych na terenach objętych Projektem.
- 3 Projekt umowy między właścicielem sieci a Operatorem Infrastruktury – potwierdzający m.in., że:

²¹³ W przypadku projektów programów pomocowych dokonanie notyfikacji projektu do KE wymaga uzyskania zgody Rady Ministrów. O uzyskanie zgody występuje Prezes UOKiK. Zgoda Rady Ministrów nie jest wymagana w odniesieniu do projektów programów pomocowych ustanowionych w postaci aktów prawa miejscowego – w tym przypadku notyfikacja projektu do KE następuje niezwłocznie po wydaniu opinii przez Prezesa UOKiK.

²¹⁴ w związku z wejściem w życie Wytycznych wspólnotowych w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych wprowadzony został odrębny formularz (część szczegółowa) dla projektów dotyczących sieci szerokopasmowych

- mechanizm obliczania i aktualizacji stawki czynszu dzierżawnego uniemożliwia udzielenie OI nadmiernych korzyści ekonomicznych;
- OI będzie zobowiązany do zapewnienia równego dostępu do sieci, na niedyskryminujących zasadach, wszystkim zainteresowanym operatorom telekomunikacyjnym;
- OI będzie zobowiązany do pobierania za dostęp do sieci stawek opłat porównywalnych ze stawkami występującymi w obrocie komercyjnym w innych regionach kraju.

Istotnym zagadnieniem w kontekście prowadzenia procesu notyfikacyjnego jest określenie wartości udzielanej pomocy. Kwestia ta jest dosyć skomplikowana, bowiem korzyść ekonomiczna uzyskiwana przez beneficjenta pomocy publicznej zależy nie tylko od kwoty otrzymanej pomocy, ale również od tego, w jakiej formie została ona udzielona. Przykładowo beneficjent otrzymujący bezzwrotną dotację w kwocie 1 mln zł uzyskuje znacznie większą korzyść ekonomiczną, niż podmiot otrzymujący nieoprocentowaną pożyczkę w tej samej kwocie.

Obiektywizację wartości pomocy udzielanej w formie innej, niż dotacja uzyskuje się poprzez jej przeliczenie na tzw. ekwiwalent dotacji brutto (EDB). W tym zakresie stosuje się wzory matematyczne, określone w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2004 r. *w sprawie szczegółowego sposobu obliczania wartości pomocy publicznej udzielanej w różnych formach* (Dz.U. Nr 194, poz. 1983 z późn. zm.). Jednakże w przypadku omawianego tu Projektu ustalenie EDB nie jest możliwe, co wynika z następujących przyczyn:

- 1) Pomoc publiczna na pierwszym z omówionych wyżej poziomów polega na tym, że OI otrzymuje do korzystania majątek publiczny za odpłatnością niższą, niż rynkowa. W takim przypadku, zgodnie z ww. rozporządzeniem, wielkość EDB ustala się jako różnicę między rynkową kwotą odpłatności a kwotą odpłatności rzeczywiście pobieranej (przy czym, jeżeli mienie jest wykorzystywane dłużej, niż przez jeden rok, to różnica ta jest korygowana odpowiednim wskaźnikiem uwzględniającym zmianę wartości pieniądza w czasie). Jednakże w omawianym przypadku:
 - nie jest możliwe ustalenie, jaka kwota odpłatności byłaby stawką rynkową, gdyż na rynku praktycznie nie występują transakcje polegające na oddaniu w dzierżawę całej sieci telekomunikacyjnej;²¹⁵
 - nie jest możliwe określenie z góry kwoty odpłatności faktycznie pobieranej, gdyż czynsz dzierżawny obciążający OI jest określony nie kwotowo, lecz jako odsetek od wielkości przychodów osiąganych przezeń w kolejnych latach, co więcej odsetek ten również nie jest znany z góry (zostanie ustalony w postępowaniu wyłaniającym OI).
- 2) OI nie zatrzymuje całości korzyści ekonomicznej otrzymywanej od właściciela sieci, lecz częściowo przenosi ją na kolejne poziomy (operatorzy hurtowi i detaliczni, użytkownicy końcowi). Nie sposób przy tym określić, jaka część korzyści pozostaje przy OI, a jaka jest „dystrybuowana” na kolejne

²¹⁵ W tej sytuacji można założyć, że stawka czynszu dzierżawnego byłaby stawką „rynkową”, jeśli zapewniałaby samorządowi województwa zwrot z kapitału zainwestowanego w budowę sieci co najmniej na rynkowym poziomie. Jednak przyjęcie takiego założenia może być kwestionowane; przykładowo w wyroku w sprawie T-228/99 (*Westdeutsche Landesbank v. Komisja*) Sąd Pierwszej Instancji orzekł, że średnia wysokość zwrotu z inwestycji nie może automatycznie rozstrzygać o istnieniu i wielkości pomocy publicznej.

szczeble, można jedynie kierunkowo wskazać, że w dużej mierze będzie to zależało od polityki cenowej stosowanej przez OI.

Warto jednak zauważyć, że notyfikacja pomocy w KE nie wymaga ustalenia jej wartości (EDB). W formularzu notyfikacyjnym określa się bowiem jedynie kwotę i formę środka pomocowego. W omawianym przypadku wystarczające będzie zatem przekazanie informacji, że pomoc publiczna polega na oddaniu do odpłatnego korzystania sieci telekomunikacyjnej stanowiącej własność publiczną oraz podanie nakładów inwestycyjnych ponoszonych na jej stworzenie i sposobu ustalania wysokości czynszu dzierżawnego.

Brak możliwości ustalenia EDB powoduje natomiast pewne komplikacje techniczne na poziomie wewnątrzrajowym, bowiem:

- w myśl §3 ust. 1 pkt. 10 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 26 października 2004 r. *w sprawie informacji przekazywanych w celu wydania opinii o planowanej pomocy publicznej* jedną z informacji, które należy przekazać Prezesowi UOKiK w ramach procedury poprzedzającej notyfikację pomocy indywidualnej jest właśnie wartość pomocy wyrażona jako EDB;
- po udzieleniu pomocy (tj. zawarciu umowy z OI) samorząd województwa, jako organ udzielający pomocy, będzie zobowiązany do jej ujęcia w sprawozdaniu, składanym do Prezesa UOKiK zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 sierpnia 2008 r. *w sprawie sprawozdań o udzielonej pomocy publicznej, informacji o nieudzieleniu takiej pomocy oraz sprawozdań o zaległościach przedsiębiorców we wpłatach należnych na rzecz sektora finansów publicznych* (Dz.U. Nr 153, poz. 952); wzór sprawozdania określony w tym rozporządzeniu przewiduje m.in. przekazanie informacji o EDB udzielonej pomocy;
- gdyby podmiot otrzymujący pomoc tu omawianą otrzymywał na to samo przedsięwzięcie również inną pomoc publiczną (np. gdyby OI ubiegał się o umorzenie podatku od nieruchomości, którym jest obciążona przedmiotowa sieć telekomunikacyjna), to wówczas byłby, na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010 r. *w sprawie zakresu informacji przedstawianej przez podmiot ubiegający się o pomoc inną niż pomoc de minimis lub pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie* (Dz.U. Nr 53, poz. 312) zobligowany do podania EDB pomocy już otrzymanej.

W praktyce w tych przypadkach należy wskazać w stosownych dokumentach, że wartość EDB nie jest możliwa do ustalenia.

Obowiązujące przepisy nie określają szczegółowo „terminu” dokonania notyfikacji – jednakże pomoc nie może być udzielona przed uzyskaniem pozytywnej decyzji KE. Zatem notyfikacja omawianego Projektu **powinna nastąpić przed zawarciem umowy samorząd województwa-OI**²¹⁶.

²¹⁶ KE na roboczym spotkaniu zaproponowała, aby notyfikacja nastąpiła jeszcze wcześniej – przed wyborem wykonawcy robót związanych z budową sieci, tak aby KE mogła ocenić, czy został on wyłoniony z zachowaniem neutralności technologicznej. Biorąc pod uwagę, że realizacja projektu nie może być rozpoczęta przed uzyskaniem potwierdzenia KE wymaganego w myśl art. 41 rozporządzenia Nr 1083/2006, to zaś jest uwarunkowane pozytywną decyzją KE w sprawie pomocy publicznej wydaje się zasadne, aby notyfikacji dokonać jak najwcześniej, tj. bezpośrednio po ustaleniu treści dokumentów załączanych do formularza notyfikacyjnego.

Należy zwrócić uwagę, że notyfikacja pomocy publicznej jest postępowaniem odrębnym od zgłoszenia do KE tzw. dużego projektu, które jest wymagane na mocy art. 39-41 rozporządzenia Nr 1083/2006. W myśl wyjaśnień uzyskanych przez przedstawicieli MRR na roboczym spotkaniu z przedstawicielami KE pozytywna decyzja Komisji w sprawie zatwierdzenia finansowania dużego projektu, wydawana na podstawie art. 41 rozporządzenia Nr 1083/2006, może być wydana dopiero po decyzji KE autoryzującej pomoc publiczną (lub stwierdzającej jej brak). Z drugiej strony w formularzu wniosku o zatwierdzenie dofinansowania dużego projektu należy wskazać numer KE pisma potwierdzającego dopuszczalność pomocy publicznej, a jeśli takie pismo jeszcze nie zostało wydane – numer referencyjny postępowania w KE w sprawie o uznanie dopuszczalności pomocy publicznej. W praktyce zatem notyfikacja pomocy publicznej powinna nastąpić przed złożeniem wniosku o zatwierdzenie finansowania dużego projektu, przy czym wskazane jest, aby ten wniosek został złożony wkrótce po zarejestrowaniu przez KE postępowania dotyczącego pomocy publicznej. Taka sekwencja wydarzeń pozwoli na równoczesne prowadzenie obydwu postępowań w Komisji Europejskiej, co istotnie przyspieszy proces przygotowań formalnych do rozpoczęcia realizacji Projektu.

Postępowanie w KE w sprawie pomocy publicznej może trwać od kilku do kilkunastu miesięcy. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Nr 659/1999 Komisja ma 2 miesiące na zajęcie stanowiska w sprawie zgłoszonego projektu i wydanie decyzji. W praktyce po otrzymaniu zgłoszenia KE może wielokrotnie występować o dodatkowe wyjaśnienia lub informacje dotyczące planowanej pomocy. Dwumiesięczny termin na wydanie decyzji biegnie bowiem od momentu uznania przez KE złożonego wniosku za kompletny. Większość postępowań notyfikacyjnych kończy się na tym etapie ostateczną decyzją Komisji. W złożonych sprawach, jeśli KE ma wątpliwości co do oceny zgłoszonego projektu, może wydać decyzję o otwarciu tzw. formalnego postępowania wyjaśniającego (zazwyczaj dotyczy to spraw bardzo skomplikowanych, precedensowych, bądź sytuacji, gdy KE otrzymała skargi od konkurentów beneficjenta pomocy). Wydanie takiej decyzji oznacza, iż wszelkie zainteresowane strony mogą złożyć do KE swoje uwagi lub komentarze. Ten etap postępowania powinien się zakończyć w ciągu 18 miesięcy (jest to termin instrukcyjny) decyzją KE akceptującą planowaną pomoc, bądź decyzją negatywną (uznającą planowaną pomoc za niezgodną ze wspólnym rynkiem), albo decyzją stwierdzającą, iż planowany instrument nie stanowi pomocy publicznej w rozumieniu art. 107 ust. 1 TFUE.

Jak wspomniano wyżej, przedmiotem notyfikacji może być pomoc indywidualna lub program pomocowy. W przypadku pomocy publicznej udzielanej w związku z realizacją projektu budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim odpowiednim programem pomocowym mogłoby być rozporządzenie wydane na podstawie art. 28 ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. Nr 106, poz. 675). Jednak rozporządzenie takie nie zostało dotychczas wydane. Wobec tego zapewnienie legalności pomocy publicznej występującej w związku z realizacją projektu budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim powinno nastąpić

poprzez notyfikowanie pomocy indywidualnej. W takiej sytuacji, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 59, poz. 404 ze zm.). Odpowiedzialność za przeprowadzenie niezbędnych procedur będzie spoczywała na zarządzie województwa, który powinien dokonać następujących czynności:

- opracować projekt umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym;
- wystąpić do Prezesa UOKiK o opinię w przedmiocie planowanej pomocy publicznej;
- dokonać ewentualnego dostosowania treści projektu umowy do treści opinii Prezesa UOKiK;
- opracować fiskę notyfikacyjną;
- przekazać dokumentację (w tym projekt umowy oraz fiskę) do Prezesa UOKiK w celu dokonania notyfikacji;
- udzielać Komisji Europejskiej wszelkich wyjaśnień i informacji w trakcie rozpatrywania sprawy przez KE.

8.1.5 Alternatywne formuły partnerstwa publiczno-prywatnego w Projekcie

Wariant bazowy realizacji Projektu budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim polega na tym, że samorząd województwa własnym staraniem zrealizuje inwestycję polegającą na budowie sieci, a następnie zawrze umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym z operatorem komercyjnym, który będzie tą siecią zarządzał i będzie ponosił związane z tym ryzyko ekonomiczne. Poniżej zostaną natomiast przeanalizowane trzy warianty alternatywne, zakładające szerszy zakres współpracy samorządu województwa z operatorem telekomunikacyjnym, a mianowicie: wariant z utworzeniem spółki celowej, wariant DBFO oraz wariant DBO²¹⁷.

8.1.5.1. Spółka celowa

W wariantcie tym samorząd województwa powołuje spółkę celową z udziałem partnera prywatnego, który wnosi do spółki kapitał zapewniający częściowe finansowanie inwestycji. Następnie spółka ta dokonuje inwestycji w budowę sieci, która będzie stanowiła własność spółki celowej. Inwestycja ta jest dofinansowana ze środków PO RPW. Spółka celowa po zrealizowaniu inwestycji bezpośrednio świadczy (hurtowe) usługi telekomunikacyjne z wykorzystaniem sieci stworzonej w ramach Projektu. Obowiązująca ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100, zwana dalej uop.p.p.) przewiduje możliwość zawarcia spółki celowej w celu wykonania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym. Rozwiązanie to jest zgodne z przyjmowaną w Europie praktyką zawiązywania współpracy w ramach partnerstwa z wykorzystaniem specjalnie powołanej w tym celu spółki (nazywanej spółką celową), w której współnikami są podmiot publiczny, partner prywatny, a także podmioty finansujące przedsięwzięcie, ale nie angażujące się w codzienne zarządzanie partnerstwem lub spółką celową.

²¹⁷ istotnym punktem odniesienia do analiz związanych z formułą współpracy z partnerem prywatnym w ramach projektu są rekomendacje opublikowane przez inicjatywę JASPERS w grudniu 2010 r. w dokumencie „*Połączenie finansowania za pomocą dotacji UE z partnerstwem publiczno-prywatnym (P.P.P.) na rzecz infrastruktury. Modele koncepcyjne i indywidualne przykłady.*” Dla uporządkowania terminologii warto wskazać, że wariant bazowy realizacji projektu odpowiada modelowi p.p.p.1 opisanemu w dokumencie JASPERS, wariant DBFO odpowiada modelowi p.p.p.4 zaś wariant DBO odpowiada modelowi p.p.p.2.

Stosownie do art. 14 ust. 1 uop.p.p. umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym może przewidywać, że w celu jej wykonania podmiot publiczny i partner prywatny zawiążą spółkę kapitałową, spółkę komandytową lub komandytowo-akcyjną. Zatem wymienione w tym przepisie spółki stają się wykonawcami przedsięwzięć realizowanych w trybie partnerstwa publiczno-prywatnego.

Zauważyć należy, iż treść przywołanego wyżej przepisu art. 14 ust. 1 uop.p.p. mówi o zawiązaniu spółki. Wnosić zatem należałoby, że nie jest możliwe, w celu realizacji przedsięwzięcia, wykorzystanie spółki już istniejącej, której współnikiem jest bądź to podmiot publiczny bądź partner prywatny. Zawiązaniem spółki handlowej najczęściej określa się moment podpisania umowy spółki w procesie (ciągu zdarzeń) prowadzących do jej powstania. Późniejsza zmiana współników spółki lub też przystąpienie do spółki nowych współników następuje w wyniku zmiany umowy spółki i w oczywisty sposób nie może na gruncie kodeksu spółek handlowych być określane mianem zawiązania spółki.

Powyższe nie musiałoby oznaczać jednak, że każdorazowy wybór nowego partnera prywatnego do realizacji wspólnego przedsięwzięcia (za wyjątkiem wyboru pierwszego partnera prywatnego) wiązałby się z koniecznością zawiązywania nowej spółki. Wniosek taki należy wywieść z regulacji zawartej w art. 16 ust. 1 uop.p.p., zgodnie z którym podmiotowi publicznemu przysługuje prawo pierwokupu akcji albo udziałów partnera prywatnego w spółce. Przepis ten służy zapewnieniu ciągłości przedsięwzięcia w przypadku gdy z jakichś powodów partner prywatny zbywa akcje lub udziały w spółce, poprzez umożliwienie podmiotowi publicznemu, jak wskazano w uzasadnieniu do projektu uop.p.p., doboru nowego współnika do realizacji przedsięwzięcia. Przyjąć zatem należy, że dla zachowania ciągłości przedsięwzięcia po zakończeniu wspólnej jego realizacji, w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym może a nawet powinien być ustalony termin i warunki na jakich podmiot publiczny nabędzie po wykonaniu umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym udziały/akcje posiadane przez partnera prywatnego w spółce celowej. Udziały/akcje te mogą być następnie zbyte nowemu partnerowi prywatnemu, po wykonaniu przez podmiot publiczny dyspozycji art. 10 uop.p.p., tj. dokonaniu niezwłocznie po rozwiązaniu umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym wyboru nowego partnera prywatnego, za wyjątkiem przypadków gdy przedsięwzięcie ma być realizowane w inny sposób. W każdym natomiast razie prawo pierwokupu lub też odpowiednie postanowienia w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym określające warunki nabycia udziałów/akcji służą zachowaniu kontroli podmiotu publicznego nad spółką celową. W konsekwencji nie jest również wykluczone, w przypadku wyboru nowego partnera prywatnego (wspólnika w spółce celowej), dokonanie podwyższenia kapitału zakładowego i objęcia udziałów/akcji w podwyższonym kapitale przez nowego partnera prywatnego (wspólnika w spółce celowej).

Na marginesie należy zaznaczyć, że skoro przepisy uop.p.p. nie stanowią o konieczności rozwiązania i likwidacji spółki celowej w przypadku rozwiązania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, a mówią jedynie o konieczności niezwłocznego wyboru nowego partnera prywatnego, tym samym nie zakazując jego przystąpienia do uprzednio zawiązanej i powstałej spółki celowej dla realizacji tego samego przedsięwzięcia, to ograniczenie możliwości współpracy podmiotu publicznego o partnera prywatnego, w przypadku pierwotnego ustanowienia partnerstwa, wyłącznie do zawiązanej na tą okoliczność przez te podmioty spółki celowej, wydaje się nie mieć racjonalnego uzasadnienia. Jednakże zwrócić w tym miejscu uwagę należy na przepis art. 12 ustawy z dnia 20 grudnia 1996 r.

o gospodarce komunalnej (Dz. U. z 1997 r. Nr 9, poz. 43 z późn. zm. – zwana dalej u^gk), zgodnie z którym do zbycia akcji i udziałów w spółkach samorządowych stosuje się, z zastrzeżeniami określonymi w ust. 3 i 4 tegoż artykułu, przepisy działu IV ustawy z dnia 30 sierpnia 1996 r. o komercjalizacji i prywatyzacji. Oznaczałoby to istotną komplikację w przypadku wykorzystania do ustanowienia partnerstwa publiczno-prywatnego spółki uprzednio zawiązanej przez podmiot publiczny. Zbycie udziałów/akcji musiałoby bowiem następować w odrębnym postępowaniu przewidzianym przepisem art. 33 ustawy o komercjalizacji i prywatyzacji. Podobną wątpliwość, wobec milczenia w tym zakresie przepisów u^op.p.p., należałoby odnieść do sytuacji, w której podmiot publiczny wyraża wolę kontynuowania uprzednio zawiązanego partnerstwa publiczno-prywatnego w formie spółki celowej z nowym partnerem prywatnym. Z jednej bowiem strony przepisy u^op.p.p. zobowiązują podmiot publiczny do stosowania właściwej procedury wyboru nowego partnera prywatnego, zaś nabycie udziałów/akcji (istota partnerstwa publiczno-prywatnego w formie spółki) normowane jest odrębnym postępowaniem określonym w dziale IV ustawy o komercjalizacji i prywatyzacji.

Zgodnie z treścią art. 14 ust. 1 zd. 2 u^op.p.p. w przypadku spółki komandytowej i komandytowo-akcyjnej wprowadzono ograniczenie roli podmiotu publicznego, który nie może być w takiej spółce komplementariuszem. Uznano bowiem za niepożądaną sytuację, w której podmiot publiczny będzie odpowiadał bez ograniczenia, a odpowiedzialność partnera prywatnego byłaby ograniczona tylko do wysokości sumy komandytowej.

Przepis art. 14 ust. 2 u^op.p.p. jednoznacznie wskazuje na charakter celowy tworzonej spółki, gdyż zgodnie z jego uregulowaniem przedmiot działalności tejże spółki powinien być ściśle zdeterminowany umową o partnerstwie publiczno-prywatnym i nie może wykraczać poza zakres w niej określony.

Ustanowienie partnerstwa publiczno-prywatnego powinno, biorąc pod uwagę uregulowanie zawarte w art. 14 ust. 1 u^op.p.p. przebiegać w następujących krokach:

- 1) Wszczęcie i przeprowadzenie postępowania prowadzącego do wyboru partnera prywatnego z zachowaniem dyspozycji art. 4 u^op.p.p..
- 2) Wybór partnera prywatnego.
- 3) Zawarcie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym.
- 4) zawiązanie spółki celowej w celu wykonania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Rozważenia w tym miejscu wymaga w jakim trybie należy dokonać wyboru partnera prywatnego w sytuacji, gdy w celu wykonania umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym strony tej umowy powołają spółkę celową. Art. 4 u^op.p.p. stanowi, że:

- 1) Jeżeli wynagrodzeniem partnera prywatnego jest prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego, albo przede wszystkim to prawo wraz z zapłatą sumy pieniężnej, wyboru partnera prywatnego dokonuje się stosując przepisy ustawy z dnia 9 stycznia 2009 r. o koncesjach na roboty budowlane lub usługi (Dz. U. Nr 19, poz. 101), z uwzględnieniem przepisów u^op.p.p..
- 2) W przypadkach innych niż określone w pkt. 1 wyboru partnera prywatnego dokonuje się

stosując przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jedn.: Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.) z uwzględnieniem przepisów ustawy u.op.p.p..

Biorąc pod uwagę powyższe, istotną rolę w ustaleniu trybu wyboru partnera prywatnego będzie odgrywać ostateczny rodzaj projektowanych relacji prawnych z partnerem prywatnym, w szczególności co do zasad jego wynagradzania. Zakłada się w tym miejscu, że z uwagi na formę planowanego partnerstwa, najistotniejszym składnikiem wynagrodzenia partnera prywatnego będzie zysk ze spółki celowej przysługujący mu w okresie uczestnictwa partnera prywatnego w tejże spółce, zgodnie z umową spółki oraz odpowiednimi uchwałami wspólników/walnego zgromadzenia. Rozważyć należy zatem, czy wynagrodzenie w formie zysku ze spółki celowej można uznać za prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publicznego i w konsekwencji przyjąć tryb wyboru partnera prywatnego z zastosowaniem przepisów ustawy o koncesjach na roboty budowlane lub usługi.

Na powyższe pytanie należy odpowiedzieć twierdząco. Stosownie do art. 1 ust. 1 u.op.p.p. przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym. W przedmiotowym przypadku wspólna realizacja zadań przybiera formę spółki celowej, w której uczestniczą podmiot publiczny i partner prywatny. Jednocześnie zauważyć należy, że jednym z uprawnień majątkowych inkorporowanych w udziale/akcji jest prawo do udziału w zysku. Prawo to należy kwalifikować jako prawo do pobierania pożytków przynoszonych przez udział/akcję.

Mając na względzie powyższe należy uznać, że wynagrodzeniem partnera prywatnego będzie przede wszystkim prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego, a w konsekwencji wyboru tegoż partnera należy dokonać stosując przepisy o koncesjach na roboty budowlane lub usługi z uwzględnieniem przepisów u.op.p.p..

Analizując omawiany wariant pod kątem występowania pomocy publicznej należy przede wszystkim stwierdzić, że w tym przypadku realizacja Projektu wymaga dokonania trzech kluczowych czynności prawnych:

- zawarcie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym (przewidującej w szczególności zawiązanie spółki celowej) między samorządem województwa a partnerem prywatnym wybranym w odpowiednim trybie wynikającym z przepisów ustawy z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz.U. z 2009 r. Nr 19, poz. 100);
- objęcie udziałów w spółce celowej przez samorząd województwa oraz przez partnera prywatnego;
- zawarcie umowy o dofinansowaniu projektu inwestycyjnego między PARP a spółką celową.

Każda z tych czynności wymaga oceny co do występowania pomocy publicznej.

W myśl art. 7 ust. 1 ustawy o p.p.p. przez umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym partner prywatny zobowiązuje się do realizacji przedsięwzięcia za wynagrodzeniem oraz poniesienia w całości albo w części wydatków na jego realizację lub poniesienia ich przez osobę trzecią, a podmiot publiczny

zobowiązuje się do współdziałania w osiągnięciu celu przedsięwzięcia, w szczególności poprzez wniesienie wkładu własnego. Wynagrodzenie otrzymywane przez partnera prywatnego stanowi dla niego korzyść ekonomiczną. Co więcej, spełniony jest warunek selektywności, bowiem umowa o p.p.p. będzie zawarta z jednym tylko podmiotem prywatnym, spośród wielu potencjalnie zainteresowanych. Dla rozstrzygnięcia, czy zachodzi pomoc publiczna, kluczowe jest zatem ustalenie, czy korzyść ekonomiczna jest przysparzana partnerowi prywatnemu na warunkach lepszych, niż osiągalne na rynku.

Sam fakt, że partner prywatny jest wybierany w otwartej i niedyskryminującej procedurze (w której zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy o p.p.p. wybiera się ofertę przedstawiającą najkorzystniejszy bilans wynagrodzenia i innych kryteriów odnoszących się do przedsięwzięcia) nie przesądza jeszcze o tym, że warunki jego wynagradzania mogą zostać uznane za odpowiadające rynkowym. Gdyby przyjąć dodatkowe założenie, iż w omawianym przypadku jedyną formą wynagrodzenia partnera prywatnego będzie objęcie przezeń udziałów w spółce celowej, przy czym liczba tych udziałów będzie proporcjonalna do wielkości wnoszonego przezeń kapitału, a udziały te nie będą w żaden sposób uprzywilejowane, to można by uznać, iż transakcja jest zawierana na warunkach rynkowych²¹⁸.

Drugą ze wskazanych wyżej czynności prawnych, tj. objęcie przez samorząd województwa udziałów w spółce celowej należy rozważyć w kontekście występowania pomocy publicznej na rzecz samej spółki celowej.

Zagadnienie to zostało omówione w dokumencie KE dokumencie *Stosowanie artykułów 92 i 93²¹⁹ Traktatu EWG do udziałów władz publicznych (Udziały władz publicznych w kapitale spółki)*, opublikowanym w Biuletynie KE 9-1984. W myśl tego dokumentu pomocą publiczną nie jest w żadnych okolicznościach nabycie udziału w kapitale istniejącej spółki, bez wnoszenia nowego kapitału²²⁰. Natomiast nabycie udziałów powiązane z wniesieniem nowego kapitału nie stanowi pomocy publicznej wówczas, gdy następuje na warunkach, które byłyby możliwe do przyjęcia dla prywatnego inwestora działającego w normalnych warunkach gospodarki rynkowej (tzw. „test inwestora prywatnego”). Może to mieć miejsce w następujących okolicznościach:

- utworzenie nowej spółki, w której władze publiczne kontrolują cały kapitał, bądź też większościowy lub mniejszościowy pakiet udziałów - pod warunkiem, że władze stosują te same kryteria, co dostawca kapitału w normalnych warunkach gospodarki rynkowej;
- wniesienie nowego kapitału do przedsiębiorstwa publicznego - pod warunkiem, że ten nowy kapitał odpowiada nowym potrzebom inwestycyjnym oraz bezpośrednio z nimi związanym kosztom, że sektor, w obrębie którego działa dane przedsiębiorstwo, nie cierpi na strukturalną nadwyżkę mocy produkcyjnych na wspólnym rynku, oraz że sytuacja finansowa przedsiębiorstwa nie budzi zastrzeżeń;
- zwiększenie udziału publicznego w spółce - pod warunkiem, że wnoszony kapitał jest proporcjonalny do liczby udziałów posiadanych przez władze publiczne oraz następuje

²¹⁸ Jednakże założenie takie jest nierealistyczne, co wykazano powyżej. Wobec trwałej nierentowności spółki celowej operator prywatny mógłby się zdecydować na zawarcie umowy o p.p.p. tylko wówczas, gdyby umowa ta przewidywała dlań dodatkowe elementy wynagrodzenia w odpowiedniej wysokości. Umowa taka stanowiłaby zatem akt udzielenia pomocy publicznej dla partnera prywatnego.

²¹⁹ obecnie artykuły 107 i 108 TFUE.

²²⁰ nabycie takie nie jest pomocą publiczną dla spółki, której udziały są nabywane. Może jednak być pomocą publiczną dla zwykłych udziałów (np. gdyby udziały zostały nabyte po cenie wyższej, niż rynkowa).

jednocześnie z wniesieniem kapitału przez prywatnego udziałowca, przy czym udział prywatnego inwestora musi mieć realne znaczenie ekonomiczne.

Inwestycja kapitałowa władz publicznych może być uznana za spełniającą test prywatnego inwestora także wówczas, gdy jej rentowność jest opóźniona w czasie, o ile inwestycja ta ma charakter strategiczny pod względem rynków lub dostaw. Także inwestycja w spółkę o wysokim potencjale innowacyjnym, obciążona znacznym ryzykiem ale też dająca szansę wysokiego zwrotu, może być uznana za spełniającą ten test.

Analizowana tu inwestycja samorządu województwa w spółkę celową w oczywisty sposób nie spełnia testu inwestora prywatnego, bowiem – jak wykazano wyżej - spółka ta byłaby trwale nierentowna. Zatem objęcie przez samorząd udziałów w spółce celowej stanowiłoby akt udzielenia pomocy publicznej dla tej spółki.²²¹ Warto jednak zauważyć, że w omawianym przypadku kwota inwestycji kapitałowej dokonywanej przez samorząd województwa będzie najprawdopodobniej nieznaczna. *Gros* środków publicznych przeznaczanych na budowę sieci trafi bowiem do spółki celowej nie jako wpłata kapitału zakładowego (z tytułu objęcia przez samorząd udziałów w tej spółce) lecz jako dotacja z PO RPW. W istocie zatem inwestycja kapitałowa samorządu województwa mogłaby mieć wymiar symboliczny (minimalny kapitał zakładowy spółki z o.o. wymagany przez k.s.h. wynosi 5 tys. złotych). Ostatnią ze wskazanych wyżej czynności prawnych jest umowa dofinansowania projektu budowy sieci środkami PO RPW. Umowa ta w oczywisty sposób będzie stanowiła akt udzielenia pomocy publicznej dla spółki celowej. Teoretycznie można by w tym zakresie rozważać jej udzielenie jako regionalnej pomocy inwestycyjnej, w oparciu o art. 107 ust. 3 lit. a TFUE²²². Jednakże bardziej korzystne byłoby notyfikowanie pomocy w oparciu o art. 107 ust. 3 lit. c TFUE, a to z następujących przyczyn:

- jednym postępowaniem notyfikacyjnym można byłoby objąć pomoc publiczną występującą we wszystkich omawianych wyżej czynnościach prawnych (podczas gdy art. 107 ust. 3 lit. a może znaleźć zastosowanie tylko do umowy o dofinansowaniu projektu środkami PO RPW);
- dopuszczalna intensywność regionalnej pomocy inwestycyjnej jest określona w tzw. mapie pomocy regionalnej i wynosi w przypadku województw Polski Wschodniej 50%, podczas gdy do pomocy udzielanej na podstawie art. 107 ust. 3 lit. c nie stosuje się sztywnych pułapów - jej intensywność może być na tyle wysoka, na ile jest to niezbędne do osiągnięcia zakładanych celów Projektu.

W analizie aspektów prawnych utworzenia ewentualnej spółki celowej należy również zwrócić uwagę na ograniczenie wynikające z treści Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013. Dokument ten stanowi (na str. 87), że właścicielem wybudowanej w ramach Projektu infrastruktury

²²¹ pkt 18 Wytocznych wspólnotowych w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych stanowi co następuje: *Gdy udział w kapitale zakładowym lub dokapitalizowanie przez inwestora publicznego nie daje wystarczającej perspektywy zysków, nawet w długoterminowej perspektywie, wówczas tego rodzaju interwencję należy uważać za pomoc w rozumieniu art. 87 Traktatu, a jej zgodność ze wspólnym rynkiem musi zostać oceniona tylko na podstawie kryteriów określonych w tym przepisie.*

²²² Takie właśnie rozwiązanie przyjęto dla analogicznych projektów finansowanych w ramach regionalnych programów operacyjnych. Zostało ono wprowadzone rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 7 grudnia 2009 r. w sprawie udzielania pomocy na inwestycje w zakresie: energetyki, infrastruktury telekomunikacyjnej, infrastruktury sfery badawczo-rozwojowej, leśnictwa uzdrowiskowego w ramach regionalnych programów operacyjnych (Dz.U. Nr 214, poz. 1661). Rozporządzenie to stanowi program pomocowy, zaakceptowany przez Komisję Europejską decyzją w sprawie N 405/2008, wydaną w dniu 30 czerwca 2009 r. Rozporządzenie to nie stosuje się do finansowania projektów w ramach PO RPW.

będzie 5 województw Polski Wschodniej. Formuła partnerstwa publiczno-prywatnego polegająca na tym, że właścicielem sieci jest spółka celowa z udziałem samorządu województwa oraz partnera prywatnego budzi wątpliwości co do zgodności z powyższym zapisem.

Niezależnie od formalno-prawnej wykonalności wariantu realizacji Projektu zakładającego utworzenie spółki celowej niezbędne jest także dokonanie oceny jego realności ekonomicznej. Ewentualny partner prywatny działający w logice komercyjnej dokona inwestycji kapitałowej polegającej na objęciu udziałów w spółce celowej tylko wówczas, gdy szacowana stopa zwrotu z tej inwestycji będzie adekwatna do ponoszonego ryzyka inwestycyjnego. Tymczasem analizy ekonomiczno-finansowe, przedstawione w innej części niniejszego studium wykonalności prowadzą do wniosku, że Projekt jest trwale nierentowny. Skonsolidowany rachunek zysków i strat Projektu (który w omawianym tu wariantie byłby niemal identyczny z rachunkiem zysków i strat spółki celowej) wykazuje corocznie wysoką stratę ze sprzedaży. Pozostałe przychody operacyjne (wynikające z rozliczenia dotacji otrzymanej ze środków PO RPW) nie równoważą tego efektu i w konsekwencji skumulowanym wynikiem finansowym netto Projektu (za okres prowadzenia analiz finansowych tj. do 2029 r.) jest strata rzędu kilkudziesięciu milionów złotych. Efekt ten jest nieusuwalny, wynika on bowiem z samych założeń Projektu, przewidujących budowę sieci telekomunikacyjnej na terenach, na których nie jest to ekonomicznie uzasadnione. W rezultacie pozyskanie partnera prywatnego w tej formule wydaje się niemożliwe – z jego punktu widzenia inwestycja polegająca na objęciu udziałów w spółce celowej charakteryzowałaby się ujemną stopą zwrotu.

Podsumowując należy uznać przeanalizowany wariant za nierealistyczny, ze względu na niemożliwość pozyskania w nim partnera prywatnego. Ponadto wariant ten jest sprzeczny z postanowieniami Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013.

Dokonując analizy powyższego wariantu należy także zwrócić uwagę na znacznie wyższe, w stosunku do wariantu bazowego, ryzyko jakie spoczywa na podmiocie publicznym, w szczególności, gdy będzie on zaangażowany kapitałowo w spółkę celową w znacznym stopniu. W wariantie bazowym ryzyko niepowodzenia przedsięwzięcia praktycznie w całości obciąża partnera prywatnego, podczas gdy w wariantie omawianym pozostanie ono w relacji do stopnia uczestnictwa kapitałowego podmiotu publicznego w spółce celowej.

Ponadto oprócz bezpośredniego ryzyka związanego z zaangażowaniem kapitałowym podmiotu publicznego w spółkę celową należy również wskazać na ryzyko związane z własnością infrastruktury teleinformatycznej służącej realizacji istotnych celów publicznych. Jest ona w omawianym wariantie własnością spółki celowej. Tym samym w razie niepowodzenia przedsięwzięcia, które może skutkować postawieniem spółki celowej w stan upadłości wejdzie ona w skład masy upadłości, co w dalszej konsekwencji może zakończyć się trwałą niemożnością realizowania celów Projektu. Ryzyko to w wariantie bazowym jest praktycznie w całości wyeliminowane albowiem do masy upadłości mogłoby wejść co najwyżej prawo obligacyjne do korzystania z przedmiotowej infrastruktury.

8.1.5.2. Umowa DBFO

W tym wariantcie samorząd województwa zawiera z partnerem prywatnym umowę, na mocy której partner prywatny:

- projektuje sieć (**D**esign);
- realizuje niezbędny proces inwestycyjny (**B**uild) i częściowo go finansuje (**F**inance) - pozostałe finansowanie pochodzi z PO RPW, przy czym składniki majątkowe nabyte lub wytworzone w ramach tego procesu pozostają własnością samorządu województwa;
- zarządza siecią przez umówiony z góry okres (**O**perate);
- po upływie tego okresu przekazuje sieć samorządowi województwa.

Zasadnicze różnice między wariantem DBFO a wariantem bazowym sprowadzają się do tego, że:

- w wariantcie DBFO za zaprojektowanie i zbudowanie sieci odpowiada partner prywatny, zaś w wariantcie bazowym – partner publiczny (samorząd województwa);
- w wariantcie bazowym partner prywatny nie finansuje (co do zasady) nakładów inwestycyjnych natomiast w fazie eksploatacyjnej płaci na rzecz partnera publicznego czynsz dzierżawny; tymczasem w wariantcie DBFO partner prywatny współfinansuje inwestycję w stworzenie sieci, natomiast nie płaci czynszu dzierżawnego (z wyjątkiem ewentualnych płatności w ramach mechanizmu *clawback*).

Z punktu widzenia występowania pomocy publicznej oraz jej dopuszczalności sytuacja jest podobna do tej, która występuje w wariantcie bazowym. Umowa dofinansowania projektu środkami PO RPW nie stanowi aktu udzielenia pomocy publicznej, bowiem podmiot otrzymujący dofinansowanie (samorząd województwa) nie wykonuje żadnej działalności gospodarczej. W konsekwencji maksymalny dopuszczalny poziom dofinansowania Projektu środkami EFRR pozostaje niezmienny. Nie oznacza to jednak, że rzeczywisty poziom tego dofinansowania będzie równy poziomowi dopuszczalnemu – o czym mowa poniżej.

Aktem udzielenia pomocy publicznej byłaby natomiast umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym²²³. Pomoc ta powinna być notyfikowana na podstawie art. 107 ust. 3 lit. c TFUE, zgodnie z postanowieniami *Wytycznych wspólnotowych w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych*. W szczególności muszą być spełnione wszystkie warunki dopuszczalności omówione przy analizie wariantu bazowego, tj.:

- ograniczenie interwencji do dopuszczalnych obszarów;
- zachowanie zasady neutralności technologicznej;
- wybór partnera prywatnego w drodze otwartej, niedyskryminującej procedury;
- zapewnienie równego dostępu do sieci, na niedyskryminujących zasadach, wszystkim zainteresowanym operatorom telekomunikacyjnym;
- pobieranie za dostęp do sieci stawek opłat porównywalnych ze stawkami występującymi w obrocie komercyjnym w innych regionach kraju;

²²³ Pomoc publiczna wystąpiłaby również na poziomie umów OI z operatorami detalicznymi oraz na poziomie umów z użytkownikami końcowymi wykonującymi działalność gospodarczą. Pod tym względem wariant DBOF nie różni się niczym od wariantu bazowego.

- stosowanie mechanizmu *clawback*, uniemożliwiającego wybranemu partnerowi prywatnemu osiągnięcie nadmiernych korzyści ekonomicznych;
- wybór oferty najkorzystniejszej pod względem ekonomicznym.

Sposób implementacji ostatniego z powyższych warunków musi być w wariantcie DBFO inny niż w wariantcie bazowym (zapewnienie dochowania pozostałych warunków następuje w obu wariantach na takich samych zasadach). W wariantcie bazowym warunek ten jest spełniony poprzez wybór partnera prywatnego oferującego najwyższą stawkę czynszu za dzierżawę sieci. Tymczasem w wariantcie DBFO partner prywatny w ogóle nie płaci czynszu dzierżawnego (korzysta z tej sieci nie w zamian za czynsz, lecz w zamian za wkład inwestycyjny wniesiony na etapie jej budowy). Wobec powyższego wybór najkorzystniejszej ekonomicznie oferty powinien polegać na tym, że samorząd województwa ogłasza postępowanie, w którym z góry określa czas, na jaki sieć zostanie oddana w zarządzanie partnerowi prywatnemu i wybiera w tym postępowaniu ofertę podmiotu, który zadeklaruje wniesienie najwyższego kwotowo wkładu w inwestycję²²⁴. Może się zatem zdarzyć (przynajmniej teoretycznie) że wkład zadeklarowany przez wyłonionego w postępowaniu partnera prywatnego będzie na tyle duży, iż kwota środków EFRR niezbędna dla domknięcia finansowania inwestycji będzie niższa od kwoty dopuszczalnej wynikającej z obowiązującego pułapu dofinansowania EFRR²²⁵.

Jak widać zastosowanie wariantu DBFO w Projekcie budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim jest teoretycznie możliwe. Jednakże w praktyce wariant ten zadziała tylko wówczas, gdy uczestnictwo w nim da partnerowi prywatnemu realną szansę na osiągnięcie zadowalającego zysku. W przeciwnym wypadku żaden podmiot działający w logice komercyjnej nie przystąpi do postępowania wyłaniającego partnera prywatnego. Należy zatem zbadać, czy warunek ten jest możliwy do spełnienia.

Z punktu widzenia przepływów finansowych potencjalnego partnera prywatnego sytuacja w wariantcie DBFO (w porównaniu z wariantem bazowym) wyglądałaby następująco:

- partner prywatny wnosi do przedsięwzięcia kapitał własny pokrywający część nakładów inwestycyjnych oraz całość zapotrzebowania na środki obrotowe; natomiast w wariantcie bazowym partner prywatny pokrywa swym kapitałem jedynie zapotrzebowanie na środki obrotowe;
- partner prywatny zatrzymuje całość przychodów ze sprzedaży usług dostępowych, nie płaci bowiem czynszu dzierżawnego, występującego w wariantcie bazowym;

²²⁴ Teoretycznie możliwy byłby też wariant odwrotny – kwota wkładu w inwestycję wymaganego od partnera prywatnego jest z góry określona, zaś podstawowym kryterium wyboru jest długość okresu, w którym partner ten będzie zarządzał siecią i czerpał z niej korzyści. Przykładowo samorząd województwa mógłby wymagać, aby partner prywatny pokrył całość nakładów inwestycyjnych, poza nakładami finansowanymi z EFRR (wg. maksymalnej kwoty wynikającej z obliczenia luki finansowej) i wybrać ofertę podmiotu, który w zamian za wkład w takiej właśnie kwocie chce najkrócej zarządzać siecią. Jednak taki sposób wyboru partnera prywatnego nie wydaje się właściwy. Minimalizacja okresu, w którym partner prywatny będzie zarządzał siecią niekoniecznie leży bowiem w interesie jej właściciela. Ponadto, wyłonienie partnera prywatnego w wariantcie DBFO następuje przed zaprojektowaniem sieci, gdy siłą rzeczy nie jest jeszcze znana rzeczywista wielkość nakładów inwestycyjnych na jej budowę. Może się zatem okazać, że kwota nakładów inwestycyjnych wymaganych od partnera prywatnego nie pokryje całości wkładu krajowego przez co, mimo pierwotnych założeń, inwestycja i tak będzie musiała zostać dofinansowana publicznymi środkami krajowymi. Co więcej może się zdarzyć, że w postępowaniu wyłaniającym partnera prywatnego żaden podmiot nie złoży oferty, gdyż wymagana kwota nakładów inwestycyjnych okaże się zbyt wysoka.

²²⁵ Stanie się tak wówczas, gdy partner prywatny przystępując do przetargu przyjmie bardziej optymistyczne założenia co do poziomu przychodów i kosztów związanych z eksploatacją sieci, niż to założono obliczając lukę finansową.

- koszty amortyzacji majątku w obu wariantach obciążają samorząd województwa.

Symulacje finansowe przeprowadzone przy powyższych założeniach wskazują, że wariant DBFO nie jest uzasadniony z punktu widzenia interesów partnera prywatnego. Przyjmując, że OI będzie eksploatował sieć przez okres rzędu 10 lat od zakończenia realizacji inwestycji można stwierdzić, że w okresie tym łączna kwota przychodów OI ze sprzedaży usług dostępowych będzie niższa od łącznej kwoty jego kosztów operacyjnych (która nie obejmuje amortyzacji). Wydłużenie okresu trwania umowy DBFO w zasadzie nie zmienia tej sytuacji, a jedynie stopniowo ogranicza skumulowaną stratę operatora. Zatem OI nie ma żadnej motywacji ekonomicznej do tego, aby wносить własny wkład finansowy w inwestycję realizowaną przez samorząd województwa.

8.1.5.3. Umowa DBO

W tym wariantcie samorząd województwa zawiera z partnerem prywatnym, wyłonionym w odpowiednim trybie umowę, na mocy której partner prywatny:

- projektuje sieć (**D**esign);
- realizuje niezbędny proces inwestycyjny (**B**uild) – przy czym finansowanie nakładów inwestycyjnych jest w całości zapewnione przez samorząd województwa w ramach realizacji PO RPW, a składniki majątkowe nabyte lub wytworzone w ramach tego procesu pozostają własnością samorządu województwa;
- zarządza siecią przez umówiony z góry okres (**O**perate);
- po upływie tego okresu przekazuje sieć samorządowi województwa.

Wariant DBO jest rozwiązaniem pośrednim między wariantem bazowym, a wariantem DBFO. Różnica między wariantem DBO a wariantem bazowym sprowadza się do tego, iż w wariantcie DBO w ramach jednego postępowania zostaje wyłoniony podmiot, któremu samorząd województwa powierzy zaprojektowanie, budowę i eksploatację sieci. Natomiast w wariantcie bazowym przeprowadzone będą dwa odrębne postępowania – na wyłonienie wykonawcy fazy DB (zaprojektowanie i budowa sieci) oraz na wyłonienie operatora odpowiedzialnego za etap eksploatacji sieci.

Z kolei zasadnicza różnica między wariantem DBO a wariantem DBFO polega na tym, iż w wariantcie DBO zaangażowanie finansowe partnera prywatnego obejmuje wyłącznie pokrywanie kosztów eksploatacji sieci, podczas gdy w wariantcie DBFO partycypuje on ponadto w finansowaniu nakładów inwestycyjnych.

Analizując wariant DBO pod kątem występowania i dopuszczalności pomocy publicznej można stwierdzić, że umowa DBO – analogicznie jak przeanalizowana wyżej umowa DBFO – będzie aktem udzielenia pomocy publicznej. Pomoc ta powinna być notyfikowana na podstawie art. 107 ust. 3 lit. c TFUE, zgodnie z postanowieniami *Wytycznych wspólnotowych w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych*. Dla zapewnienia pomyślnego wyniku notyfikacji muszą być spełnione omawiane wyżej warunki, wynikające z *Wytycznych wspólnotowych...* Sposób spełnienia większości tych warunków będzie identyczny, jak w wariantcie bazowym. Jednakże dwa aspekty mają charakter specyficzny dla wariantu

DBO; dotyczy to:

- trybu wyboru partnera prywatnego;
- sposobu zapewnienia, że zostanie wybrana oferta najbardziej korzystna ekonomicznie.

Przed rozważeniem tych dwóch zagadnień należy zauważyć, że umowa DBO może w różny sposób traktować zagadnienie sposobu kształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego. Można tu zidentyfikować trzy podstawowe opcje:

Opcja 1 – wynagrodzenie partnera prywatnego się z:

- określonej kwoty z tytułu wybudowania sieci (rozliczanej po zakończeniu realizacji fazy inwestycyjnej i płatnej ze środków PO RPW); oraz
- określonej kwoty okresowych (np. comiesięcznych) gwarantowanych przychodów z tytułu eksploatacji sieci, przy czym przychody te w pierwszej kolejności pochodzą z opłat za korzystanie z sieci pobieranych od operatorów telekomunikacyjnych. Jeżeli w danym okresie kwota tych opłat jest niższa od kwoty przychodów należnych partnerowi prywatnemu, to samorząd województwa dopłaca mu różnicę, w przeciwnym zaś wypadku partner prywatny przekazuje nadwyżkę samorządowi województwa.

W tej opcji podmiot prywatny ubiegający się o zawarcie umowy p.p.p. określa w swej ofercie oczekiwaną kwotę wynagrodzenia za wybudowanie sieci oraz oczekiwane kwoty okresowych przychodów z tytułu eksploatacji sieci. Dodatkowo należy stwierdzić, że przy zastosowaniu tej opcji nie ma potrzeby wprowadzania dodatkowego mechanizmu „clawback” bowiem sposób konstrukcji wynagrodzenia partnera prywatnego automatycznie zapewnia, że wszelkie ewentualne korzyści z tytułu wyższych, niż przewidywane, przychodów z eksploatacji sieci przypadną partnerowi publicznemu.

Opcja 2 – wynagrodzenie partnera prywatnego się z:

- określonej kwoty z tytułu wybudowania sieci (rozliczanej po zakończeniu realizacji fazy inwestycyjnej i płatnej ze środków PO RPW); oraz
- prawa do zatrzymania określonej części przychodów z tytułu eksploatacji sieci (opłat za korzystanie z sieci pobieranych od operatorów telekomunikacyjnych), przy czym pozostałą część przychodów z eksploatacji sieci partner prywatny przekazuje samorządowi – właścicielowi sieci.

W tej opcji podmiot prywatny ubiegający się o zawarcie umowy p.p.p. określa w swej ofercie oczekiwaną kwotę wynagrodzenia za wybudowanie sieci oraz oczekiwany odsetek przypadających mu przychodów z tytułu eksploatacji sieci (odsetek zadeklarowany w ofercie może wynieść od 0 do 100%). Zastosowanie tej opcji kształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego wymaga „wbudowania” dodatkowego mechanizmu „clawback”, który mógłby np. być skonstruowany analogicznie jak w wariantcie bazowym.

Opcja 3 – wynagrodzenie partnera prywatnego składa się z:

- określonej kwoty z tytułu wybudowania sieci (rozliczanej po zakończeniu realizacji fazy inwestycyjnej i płatnej ze środków PO RPW);
- prawa do zatrzymania całości przychodów z tytułu eksploatacji sieci (opłat za korzystanie z sieci pobieranych od operatorów telekomunikacyjnych); oraz
- określonej kwoty okresowych (np. comiesięcznych) dopłat ze strony samorządu województwa do kosztów eksploatacji sieci ponoszonych przez partnera prywatnego.

W tej opcji podmiot prywatny ubiegający się o zawarcie umowy p.p.p. określa w swej ofercie oczekiwaną kwotę wynagrodzenia za wybudowanie sieci oraz oczekiwane kwoty okresowych dopłat do kosztów eksploatacyjnych. Również w tej opcji niezbędne będzie zastosowanie mechanizmu „clawback”, skonstruowanego np. analogicznie, jak w wariacie bazowym.

Porównując te opcje można stwierdzić, że zasadniczym elementem je różnicującym jest podział między partnera publicznego a partnera prywatnego ryzyka związanego z wielkością przychodów generowanych na eksploatacji sieci. Na etapie konstruowania i porównywania ofert wielkość ta jest siłą rzeczy nieznaną i może być jedynie szacowana, ze znaczącym błędem prognostycznym, przy czym szacunki samorządu województwa oraz poszczególnych oferentów mogą się istotnie różnić. W Opcji 1 ryzyko to ponosi w całości partner publiczny. W opcji 2 ryzyko to jest przeniesione praktycznie w całości na partnera prywatnego – jeśli na etapie konstruowania oferty przyjmie on zbyt optymistyczne założenia przychodowe (a w rezultacie sformułuje w ofercie stosunkowo niskie oczekiwanie co do przypadającego mu odsetka przychodów z eksploatacji sieci), to poniesie on w całości finansowe konsekwencje niezrealizowania tych założeń²²⁶. W opcji 3 ryzyko to jest również przeniesione na partnera prywatnego, jednakże – co być może nie jest na pierwszy rzut oka oczywiste – w stopniu mniejszym, niż w opcji 2. To ograniczenie ryzyka partnera prywatnego wynika z faktu, iż w opcji 2 partner prywatny musi z własnych środków pokryć całość kosztów operacyjnych niezbędnych do funkcjonowania sieci – zatem w skrajnym przypadku (przy zerowych przychodach z eksploatacji sieci) będzie on ponosił stratę równą wysokości tych kosztów operacyjnych, podczas gdy w opcji 3 jego potencjalna strata jest ograniczona do różnicy między kosztami operacyjnymi a kwotą dopłaty otrzymywanej od samorządu województwa.

Ponadto omówione wyżej opcje sposobu kształtowania wynagrodzenia partnera prywatnego różnią się istotnie co do bodźców ekonomicznych kształtujących zachowanie partnera prywatnego. W przypadku opcji 1 ewentualny zysk partnera prywatnego nie zależy bowiem w żaden sposób od wielkości przychodów osiąganych przezeń ze sprzedaży usług dostępowych operatorom telekomunikacyjnym. Partner prywatny jest w tej opcji motywowany wyłącznie do obniżania kosztów eksploatacyjnych, nie ma natomiast motywacji do podejmowania jakichkolwiek działań zwiększających przychody – zapewne

²²⁶ Warto przy tym zauważyć pewną istotną asymetrię: partner prywatny poniesie w całości straty wynikające z przeszacowania planowanych przychodów, natomiast ewentualne korzyści z przekroczenia planowanych przychodów zatrzyma co najwyżej w części, wskutek działania mechanizmu „clawback”.

zatem ograniczy te działania do minimum wymaganego treścią umowy p.p.p.. W opcji 2 i 3 bodźce ekonomiczne do osiągania jak najwyższych przychodów ze sprzedaży są natomiast silne, gdyż wynagrodzenie otrzymywane przez partnera prywatnego jest bezpośrednio uzależnione od wielkości tych przychodów.

Wybór jednej z powyższych opcji szczegółowych realizacji wariantu DBO powinien być uzależniony z jednej strony od przewidywanych relacji między wielkością przychodów z eksploatacji sieci (pobieranych od operatorów telekomunikacyjnych) a wielkością kosztów jej eksploatacji, zaś z drugiej strony od przewidywań co do poziomu ryzyka związanego z niepewnością co przyszłego poziomu przychodów z eksploatacji sieci, jaki skłonni są ponieść potencjalni partnerzy prywatni. Jeśli symulacje finansowe wykazują trwałą nierentowność operacyjną sieci (w okresie trwania umowy p.p.p. przychody operacyjne ze sprzedaży usług dostępu do analizowanej sieci będą niższe od kosztów operacyjnych jej utrzymania²²⁷) to opcja 2 wydaje się niemożliwa do zastosowania, gdyż nie znajdą się partnerzy prywatni zainteresowani złożeniem oferty. Wówczas pozostaje wybór między opcją 1 pozostawiającą całość ryzyka przeszacowania przychodów po stronie partnera publicznego a opcją 3, gdzie ryzyko to ponosi w części partner prywatny. W interesie samorządu województwa będzie wówczas zastosowanie opcji 3, co jednak będzie możliwe jedynie pod warunkiem istnienia podmiotów prywatnych skłonnych do zaakceptowania części omawianego tu ryzyka. Jeżeli z kolei analizy finansowe sugerują możliwość osiągnięcia relatywnie wysokiej rentowności operacyjnej sieci, to wówczas nie wydaje się celowe stosowanie opcji 1 (ze względu na jej wskazywaną wyżej słabość polegającą na braku bodźców do maksymalizacji przychodów) i należy raczej dokonać wyboru między opcją 2 (całość ryzyka niedoszacowania przychodów pozostaje po stronie partnera prywatnego) i 3 (ryzyko to jest rozłożone między strony).

Powracając do problematyki wyboru najkorzystniejszej ekonomicznie oferty w wariantcie DBO należy stwierdzić, że w myśl powszechnie uznanych zasad analizy finansowej projektów za ofertę najkorzystniejszą ekonomicznie dla partnera publicznego powinna być uznana oferta o najwyższej wartości NPV (*net present value*) nakładów inwestycyjnych oraz wydatków operacyjnych. Takie też zalecenie zostało sformułowane w dokumencie inicjatywy JASPERS pt *„Połączenie finansowania za pomocą dotacji UE z partnerstwem publiczno-prywatnym (P.P.P.) na rzecz infrastruktury. Wytyczne dotyczące stosowania modelu DBO w zakresie projektów infrastrukturalnych z wykorzystaniem funduszy strukturalnych UE*. Przy zastosowaniu tej metodologii najkorzystniejszą ofertą byłaby ta o najlepszym bilansie następujących trzech czynników:

- wydatków inwestycyjnych ponoszonych przez partnera publicznego - ze znakiem „minus” tj. im wyższa ta kwota tym mniej korzystna oferta;
- „saldo operacyjnego” osiąganego przez partnera publicznego na etapie eksploatacji sieci, na saldo to składają się z jednej strony kwoty dopłat udzielanych przez partnera publicznego partnerowi prywatnemu (ze znakiem „minus”), a drugiej strony kwoty wpływów partnera

²²⁷ tzn. od kosztów nieobejmujących amortyzacji, która w modelu DBO z definicji obciąża partnera publicznego

publicznego z tytułu należnego mu udziału w przychodach z eksploatacji sieci oraz z tytułu ewentualnego „clawback” (ze znakiem „plus”);

- wartości rezydualnej infrastruktury w momencie jej zwrotu partnerowi publicznemu po zakończeniu umowy p.p.p. – ze znakiem „plus”.

Wszystkie wskazane wyżej wartości powinny być wyrażone w jednostkach pieniężnych, następnie zdyskontowane w celu uwzględnienia zmiany wartości pieniądza w czasie (jako że poszczególne przepływy między partnerem publicznym a partnerem prywatnym będą występowały w różnych momentach, niejednokrotnie oddalonych w czasie o wiele lat) i wreszcie zsumowane. Tak obliczona wielkość będzie stanowiła NPV przedsięwzięcia obliczaną z punktu widzenia partnera publicznego, zaś najkorzystniejszą ofertą będzie ta wykazująca najwyższą wartość NPV²²⁸.

Odnosząc możliwość zastosowania tak sformułowanego kryterium oceny ofert do wyboru partnera prywatnego w poszczególnych omawianych wyżej opcjach wynagradzania partnera prywatnego należy zauważyć, że nie w każdej z tych opcji wszystkie wielkości niezbędne do ustalenia wartości NPV będą możliwe do obiektywnego ustalenia na etapie oceny ofert. We wszystkich rozważanych opcjach podmiot ubiegający się o zawarcie umowy p.p.p. określa w swej ofercie oczekiwaną kwotę wynagrodzenia z tytułu wybudowania sieci. Znana jest zatem kwota wydatków inwestycyjnych ponoszonych przez partnera publicznego. Biorąc ponadto pod uwagę, że w modelu DBO całość inwestycji jest finansowana przez partnera publicznego, można też obiektywnie wyliczyć wartość rezydualną infrastruktury w momencie jej zwrotu partnerowi publicznemu, poprzez pomniejszenie wartości początkowej infrastruktury (równej kwocie poniesionych wydatków inwestycyjnych) o wartość odpisów amortyzacyjnych obliczonych wg obowiązujących stawek amortyzacji. Pewne problemy powstają natomiast w odniesieniu do trzeciego z elementów niezbędnych do obliczenia NPV, tj. salda przepływów operacyjnych między partnerem publicznym a partnerem prywatnym.

W opcji 1 oferent określa oczekiwaną kwotę gwarantowanego wynagrodzenia za utrzymywanie sieci, która to kwota pochodzi zarówno z przychodów ze sprzedaży jak i z ewentualnych dopłat wnoszonych przez samorząd województwa. Modelowo rzecz ujmując w opcji tej przy obliczaniu NPV należałoby uwzględniać jedynie drugi z tych składników, jako że kwoty przychodów pobieranych przez partnera prywatnego od operatorów telekomunikacyjnych nie wchodzą w skład salda przepływów pieniężnych między partnerem publicznym a partnerem prywatnym. Jednakże w praktyce wielkość dopłaty przekazywanej przez partnera publicznego partnerowi prywatnemu nie będzie możliwa do obiektywnego ustalenia na etapie oceny ofert, jako że zależy ona od wielkości przychodów otrzymywanych przez partnera prywatnego od operatorów telekomunikacyjnych. Wielkość ta nie jest zaś na etapie oceny ofert znana. Może ona być jedynie przedmiotem oszacowań, przy czym oszacowania dokonane przez partnera prywatnego oraz przez partnerów prywatnych uczestniczących w postępowaniu mogą się istotnie różnić. Praktyczne rozwiązanie tego problemu mogłoby polegać na tym, że jako kryterium oceny ofert zamiast „rzeczywistego” NPV zostanie zastosowane „quasi-NPV”, w którym jako wartość salda operacyjnego zostanie przyjęta (ze znakiem „minus”) wielkość

²²⁸ w przypadku analizowanego tu projektu wartość NPV będzie zapewne ujemna, jako że projekt z definicji polega na dokonaniu nierentownej inwestycji, najkorzystniejszą będzie więc oferta o najniższej wartości bezwzględnej ujemnego NPV.

gwarantowanego wynagrodzenia za eksploatację sieci, otrzymywanego przez partnera prywatnego. Tak uproszczone kryterium umożliwiłoby w pełni obiektywne wyliczenie jego wartości dla każdej z porównywanych ofert. Słabość tego uproszczenia polega jednak na tym, iż najniższa kwota wynagrodzenia otrzymywanego przez partnera prywatnego nie jest równoznaczna z najniższym obciążeniem finansowym partnera publicznego z tytułu tego wynagrodzenia. Może się więc zdarzyć, że wskazany będzie oferent „tańszy”, który jednak *gros* wynagrodzenia otrzymuje z dopłaty wnoszonej przez samorząd województwa, kosztem oferenta „droższego” ale gospodarującego zasobami bardziej efektywnie i finansującego swe wyższe wynagrodzenie głównie przychodami ze sprzedaży, przy niewielkiej dopłacie ze strony samorządu.

W opcji 2 parametrem „cenowym” dotyczącym fazy eksploatacyjnej projektu, przedstawianym w ofercie podmiotu ubiegającego się o zawarcie umowy p.p.p. jest procentowa wielkość jego udziału w przychodach z eksploatacji sieci (przy czym pozostała część przychodów jest przekazywana partnerowi publicznemu jako że opcja 2 jest zbudowana na bazie założenia, iż eksploatacja sieci jest działalnością relatywnie rentowną i przepływy finansowe w fazie operacyjnej następują jedynie od partnera prywatnego do partnera publicznego). Również i w tym przypadku obliczenie wartości NPV projektu z punktu widzenia partnera publicznego wymaga przyjęcia założeń co do wielkości przychodów pobieranych przez partnera prywatnego od operatorów telekomunikacyjnych. Jak już wskazywano wielkość przychodów z eksploatacji sieci można na etapie oceny ofert jedynie oszacować (i to z dużym marginesem błędu), przy czym oszacowania dokonane przez poszczególnych oferentów oraz oszacowanie dokonane przez partnera publicznego mogą znacznie się różnić między sobą. Rozwiązanie tego problemu jest niezbędne dla zapewnienia porównywalności ofert. Może ono polegać np. na narzuceniu oferentom przez zamawiającego konieczności wskazania w ofertach spodziewanych kwot przychodów obliczanych wg z góry określonej, jednolitej metodologii, lub wręcz na narzuceniu oferentom założeń przychodowych na bazie których mają oni sformułować swe oferty. Co więcej, przy porównywaniu ofert przy użyciu kryterium NPV należałoby uwzględnić możliwość wystąpienia dodatkowych przepływów pieniężnych z tytułu clawback. Aby to było możliwe, podmiot ubiegający się o zawarcie umowy p.p.p. powinien w swej ofercie przedstawić nie tylko prognozę przychodów, ale pełny model finansowy, zbudowany na założeniach wskazanych przez zamawiającego w zaproszeniu do składania ofert (lub innym dokumencie o analogicznej funkcji).

W opcji tej można również rozważyć zastosowanie alternatywnej w stosunku do NPV miary mającej służyć ocenie, na ile poszczególne oferty są korzystne ekonomicznie. Można by np. zastosować dwa podkryteria oceny ofert: oczekiwaną przez oferenta kwotę zapłaty za zaprojektowanie i wybudowanie sieci oraz zadeklarowany przez oferenta procent przychodów z eksploatacji sieci przekazywanych partnerowi publicznemu. Każdemu z tych podkryteriów byłaby przypisana określona waga, a za ofertę najkorzystniejszą ekonomicznie zostałaby uznana oferta o najwyższej sumie punktów uzyskanych w ramach tych dwóch podkryteriów (z uwzględnieniem ich wag). Przy takim rozwiązaniu wyniki oceny ofert będą zobiektywizowane. Pozostaje jednak problem właściwego dobrania wag przypisywanych poszczególnym podkryteriom. Przy błędnym doborze wag oferty przewidujące niską zapłatę za wybudowanie sieci i niski odsetek przychodów przekazywanych partnerowi publicznemu byłyby w nieuzasadniony sposób faworyzowane lub dyskryminowane względem ofert przewidujących wyższą

zapłatę za wybudowanie sieci a jednocześnie wyższy odsetek przekazywanych przychodów. Wreszcie w opcji 3 parametrem wskazywanym przez oferenta w ofercie jest oczekiwana wielkość dopłat wnoszonych przez samorząd województwa na rzecz partnera prywatnego w fazie operacyjnej projektu. Jeżeli przyjąć założenie, iż będą to jedyne przepływy pieniężne między partnerem publicznym a partnerem prywatnym w tej fazie projektu, to wówczas można z góry określić zobiektywizowaną wartość NPV projektu dla partnera publicznego, w oparciu o „twarde” dane zawarte w ofercie, tj. oczekiwaną kwotę wynagrodzenia za realizację inwestycji oraz oczekiwaną kwotę dopłat w fazie eksploatacyjnej. Sytuacja jednak komplikuje się, jeśli przy obliczaniu NPV dla celów porównania ofert zostanie uwzględniona możliwość wystąpienia dodatkowych przepływów pieniężnych z tytułu „clawback”. Wtedy bowiem – tak jak w opcji 2 – wyliczenie wartości NPV związanej z daną ofertą będzie wymagało dysponowania pełnym modelem finansowym sporządzonym przez oferenta w oparciu o założenia sformułowane przez zamawiającego.

Odnośnie do trybu wyboru partnera prywatnego w wariantcie DBO należy w pierwszej kolejności zauważyć, że na mocy umowy DBO partner prywatny otrzyma wynagrodzenie składające się z dwóch lub trzech składników:

- 1) Zapłaty sumy pieniężnej za zaprojektowanie i wybudowanie sieci (zapłata ta będzie dokonana przez samorząd województwa i będzie stanowiła wydatek kwalifikowany w ramach PO RPW).
- 2) Prawa do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa w postaci opłat za korzystanie z sieci, wnoszonych przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych.
- 3) Dopłaty do kosztów eksploatacji sieci, wnoszonej przez samorząd województwa.

Zgodnie z art. 4 ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym tryb wyboru partnera prywatnego określają:

- przepisy ustawy z dnia 9 stycznia 2009 r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi – jeśli wynagrodzeniem partnera prywatnego jest prawo do pobierania pożytków z przedmiotu partnerstwa publiczno-prywatnego, albo przede wszystkim to prawo wraz z zapłatą sumy pieniężnej;
- przepisy Prawa zamówień publicznych – jeśli powyższy warunek nie jest spełniony.

Zastosowanie tych unormowań w odniesieniu do wyboru podmiotu realizującego projekt budowy sieci szerokopasmowej w woj. lubelskim w formule DBO może rodzić problemy praktyczne. Analiza finansowa wykazuje bowiem, że prognozowana kwota przychodów z kilkunastoletniej eksploatacji sieci jest porównywalna z kwotą nakładów inwestycyjnych na jej wytworzenie. Dodatkowo należy zauważyć, iż o ile oczekiwane wynagrodzenie za zaprojektowanie i wybudowanie sieci oraz oczekiwana kwota ewentualnej dopłaty do kosztów eksploatacji sieci będą przedstawione w ofercie podmiotu prywatnego ubiegającego się o zawarcie umowy DBO jako konkretne kwoty²²⁹, o tyle kwota jego

²²⁹ Zgodnie z rekomendacjami opublikowanymi przez inicjatywę JASPERS w dokumencie „*Połączenie finansowania za pomocą dotacji UE z partnerstwem publiczno-prywatnym (P.P.P.) na rzecz infrastruktury. Modele koncepcyjne i indywidualne przykłady.*” w przypadku stosowania modelu DBO należy żądać od oferentów, aby w ofertach wyodrębnili oczekiwane wielkości wynagrodzenia z tytułu realizacji inwestycji oraz z tytułu jej późniejszej eksploatacji, co ma m.in. zapobiegać finansowaniu wydatków operacyjnych partnera prywatnego środkami UE.

przyszłych przychodów osiąganych na eksploatacji sieci może być jedynie przedmiotem oszacowania, przy czym szacunek ten będzie obarczony znaczącym błędem prognostycznym. Jak widać, rozstrzygnięcie który ze składników wynagrodzenia partnera prywatnego będzie miał przeważające znaczenie, a w konsekwencji – jaki tryb wyboru tego partnera powinien zostać zastosowany, nie jest oczywiste (przez co w wariantcie DBO pojawia się dodatkowe ryzyko prawne). Problem ten nie wpływa jednak na możliwość przeprowadzenia pomyślniej notyfikacji projektu, jako że zarówno PZP jak i ustawa o koncesji na roboty budowlane lub usługi ustanawiają tryby wyboru partnera prywatnego gwarantujące spełnienie warunku zastosowania otwartej i niedyskryminującej procedury, nałożonego postanowieniami *Wytycznych wspólnotowych...*

8.1.5.4. Porównanie analizowanych wariantów

Powyższa analiza zakwestionowała wykonalność prawną i ekonomiczną wariantu realizacji Projektu polegającego na utworzeniu spółki celowej oraz wariantu DBFO. Natomiast dwa pozostałe warianty (bazowy oraz DBO) należy uznać za wykonalne. Pozostaje zatem kwestia oceny, który z nich jest bardziej korzystny.

Administracje publiczne państw posiadających ugruntowane doświadczenie w realizacji projektów w formule partnerstwa publiczno-prywatnego (np. Wielka Brytania, Australia) przy podejmowaniu decyzji o wyborze formuły p.p.p. stosują narzędzie metodologiczne zwane Komparatorem Sektora Publicznego (Public Sector Comparator – PSC). Narzędzie to jest również rekomendowane przez inicjatywę JASPERS.

Idea PSC polega na porównaniu kosztów, jakie sektor publiczny poniósłby realizując dany projekt we współpracy z partnerem prywatnym z kosztami ponoszonymi przezeń w przypadku samodzielnej realizacji takiego samego projektu. Decyzja o podjęciu współpracy z partnerem prywatnym zapada wówczas, gdy skutkuje to poniesieniem przez podmiot publiczny niższych kosztów realizacji projektu.

Należy przy tym zaznaczyć, że pojęcie „taki sam projekt” nie oznacza tu utożsamiania fizycznych produktów projektu. Chodzi natomiast o osiągnięcie porównywalnych rezultatów projektu. Przykładowo, jeśli władze gminne chcą zrealizować projekt polegający na zapewnieniu dowozu uczniów z odległych miejscowości do szkoły położonej w siedzibie gminy, to mogą to osiągnąć na dwa sposoby:

- samodzielnie – nabywając autokary, zatrudniając kierowców i ponosząc wydatki eksploatacyjne (zakup paliwa, wypłata wynagrodzeń kierowców etc.) lub
- we współpracy z partnerem prywatnym – powierzając mu realizację zadania polegającego na dowozie uczniów w zamian za określone wynagrodzenie.

W przykładzie tym realizacja przez partnera prywatnego „takiego samego projektu” oznacza, że ma on zapewnić dowozienie tych samych uczniów, na tych samych trasach, i w porównywalnym komforcie jakby uczynił to podmiot publiczny realizujący projekt samodzielnie (tożsamość rezultatów projektu). Nie oznacza natomiast wymagania, aby partner prywatny nabył taką samą liczbę autokarów, zatrudnił taką samą liczbę kierowców etc. - produkty projektu realizowanego przez partnera prywatnego mogą istotnie różnić się od produktów „takiego samego projektu” realizowanego samodzielnie przez władze

publiczne.

Oczywiście porównanie kosztów ponoszonych przez podmiot publiczny w obu analizowanych formułach (samodzielnie lub z udziałem partnera prywatnego) musi dotyczyć całości kosztów ponoszonych przez ten podmiot przez cały okres trwania projektu. W podanym tu przykładzie dowozu uczniów do szkoły kosztami samodzielnej realizacji projektu byłyby nakłady inwestycyjne (na zakup autobusów) oraz wydatki bieżące za cały okres realizacji projektu (płace kierowców, zakup paliwa, ubezpieczenie, etc.). Natomiast kosztami realizacji projektu we współpracy z partnerem prywatnym byłyby kwoty wynagrodzeń wypłacanych temu partnerowi za cały okres realizacji projektu.

Dodatkowo należy zauważyć, że poprawne metodologicznie porównanie kosztów projektu realizowanego samodzielnie (tzw. projektu referencyjnego) z kosztami projektu realizowanego z udziałem partnera musi uwzględniać zmianę wartości pieniądza w czasie. Porównywane warianty będą bowiem różniły się nie tylko nominalnymi kwotami wydatków ponoszonych przez podmiot publiczny, ale także terminami ich ponoszenia (np. w przywoływanym tu przykładzie podmiot publiczny musi ponieść relatywnie duże wydatki na zakup autobusów już na samym początku realizacji projektu). Zatem przewidywane wartości ponoszonych wydatków powinny być dyskontowane.

Ostatnim czynnikiem, jaki należy uwzględnić posługując się metodologią Komparatora Sektora Publicznego jest fakt, że ryzyka związane z samodzielną realizacją projektu będą inne, niż w przypadku realizacji projektu we współpracy z partnerem prywatnym. Z jednej strony w danym wariantcie mogą występować ryzyka nieistniejące w wariantcie alternatywnym (przykładowo powierzenie dowozu uczniów do szkół partnerowi prywatnemu wiąże się z podjęciem ryzyka, że partner ten nie wywiąże się z umowy np. ze względu na bankructwo, w wariantcie samodzielnej realizacji projektu ryzyko to nie występuje). Z drugiej strony mogą istnieć czynniki ryzyka występujące w obu wariantach, przy czym w wariantcie samodzielnej realizacji projektu ryzyko takie musi siłą rzeczy ponieść podmiot publiczny, podczas gdy w wariantcie alternatywnym ryzyko to może zostać przeniesione w całości lub części na partnera prywatnego. Przykładowo władze gminne zapewniające samodzielnie dowóz uczniów ponoszą w całości ryzyko wzrostu cen paliwa, natomiast w przypadku współpracy z partnerem prywatnym mogą nań przenieść to ryzyko w całości (jeśli stawka wynagrodzenia wypłacanego partnerowi prywatnemu nie jest uzależniona od cen paliwa).

Aby zatem dokonać pełnej analizy PSC należy:

- zidentyfikować ryzyka występujące w obu wariantach;
- przypisać odpowiednie ryzyka partnerowi prywatnemu (w wariantcie z udziałem takiego partnera);
- ocenić prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych ryzyk – ocena ta musi być skwantyfikowana (liczbowa), a następnie
- wycenić poszczególne ryzyka – tzn. przypisać im wartość pieniężną²³⁰.

Rezultatem pełnej analizy przeprowadzonej z zastosowaniem Komparatora Sektora Publicznego są koszty realizacji projektu²³¹ ponoszone przez partnera publicznego w porównywanych wariantach,

²³⁰ Wartość tę ustala się jako iloczyn dodatkowego kosztu jaki zostanie poniesiony przez podmiot publiczny w przypadku wystąpienia ryzyka oraz prawdopodobieństwa jego wystąpienia (odpowiada to pojęciu tzw. wartości oczekiwanej, stosowanemu w rachunku prawdopodobieństwa).

²³¹ Precyzyjniej rzecz ujmując jest to bieżąca wartość netto (NPV) projektu.

wyrażone w jednostkach pieniężnych. Biorąc pod uwagę, że jest to rezultat ilościowy, stosowanie metodologii PSC może zostać rozszerzone. Może ona służyć nie tylko do porównywania efektywności realizacji projektu samodzielnie przez podmiot publiczny w kontradykcji do realizacji takiego samego projektu z udziałem partnera prywatnego, lecz także do porównywania efektywności różnych modeli udziału partnera prywatnego w projekcie.

Zastosowanie idei Komparatora Sektora Publicznego do porównania dwóch wariantów realizacji projektu budowy sieci szerokopasmowej w województwie lubelskim (wariant bazowy oraz wariant DBO) nie wymaga przeprowadzenia pełnej analizy ilościowej, której zasady przedstawiono wyżej. Wynika to z faktu, że w istocie warianty te są bardzo zbliżone z punktu widzenia danych uwzględnianych w metodologii PSC. W obu bowiem wariantach występują takie same pozycje nakładów inwestycyjnych i operacyjnych projektu i w obu wariantach są one ponoszone w tym samym czasie przez te same strony (nakłady inwestycyjne przez samorząd województwa zaś nakłady operacyjne – co do zasady – przez partnera prywatnego). Jak już wspomniano jedyna znacząca różnica między tymi wariantami polega na tym, że w wariantcie bazowym samorząd województwa prowadzi dwa odrębne postępowania: na wyłonienie wykonawcy sieci oraz na wyłonienie operatora sieci, podczas gdy w wariantcie DBO prowadzi jedno postępowanie wyłaniające podmiot, który sieć zaprojektuje, wybuduje i będzie ją eksploatował. Z punktu widzenia analizy PSC różnica ta będzie skutkowałą zmienionym rozkładem niektórych ryzyk związanych z realizacją projektu, a mianowicie:

- ryzyka opóźnienia w realizacji fazy inwestycyjnej projektu;
- ryzyka wzrostu nakładów inwestycyjnych projektu;
- ryzyka niedostosowania zakresu inwestycji do potrzeb eksploatacyjnych;
- ryzyka wyboru oferty niebędącej ofertą najkorzystniejszą ekonomicznie.

Zróznicowanie ryzyka opóźnienia w realizacji inwestycji wynika m.in. z konieczności zastosowania odmiennych procedur prawnych w obu porównywanych wariantach. W przypadku wariantu bazowego rozpoczęcie realizacji inwestycji wymaga uprzedniego przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na zaprojektowanie i wybudowanie sieci. Można przypuszczać, że postępowanie to zostanie przeprowadzone i zakończone podpisaniem umowy relatywnie szybko. Ocena taka wynika z następujących przesłanek:

- krąg wykonawców zainteresowanych udziałem w postępowaniu będzie relatywnie szeroki, oraz
- postępowanie będzie prowadzone według standardowych procedur PZP, w których stosowaniu samorządy województw posiadają duże doświadczenie.

Jednakże z drugiej strony rozpoczęcie postępowania o udzielenie tego zamówienia jest uzależnione od dysponowania przez zamawiającego aktualnym programem funkcjonalno-użytkowym, spełniającym wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (**Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.**). **Przepisy te wymagają w szczególności, aby w ramach pfu zamawiający**

złożył oświadczenie o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane. W przypadku analizowanego projektu samorząd województwa przed sfinalizowaniem prac nad pfu będzie musiał pozyskać prawo do dysponowania na cele budowlane tysiącami nieruchomości, przez które ma przebiegać ta sieć. Proces ten może być długotrwały, jednak należy zauważyć, że w ramach prac nad studium wykonalności uzyskano już deklaracje właścicieli (zarządców) nieruchomości, przez które sieć ma przebiegać, o możliwości zlokalizowania na tych nieruchomościach planowanych inwestycji. Dla celów opracowania pfu w większości przypadków wystarczy jedynie sformalizować te deklaracje.

Natomiast w przypadku wariantu DBO postępowanie poprzedzające rozpoczęcie realizacji inwestycji może trwać znacząco dłużej, jako że:

- na rynku nie funkcjonują podmioty, które łączą kompetencje z zakresu budowy sieci telekomunikacyjnych z kompetencjami z zakresu świadczenia usług telekomunikacyjnych, w konsekwencji można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że oferentami w wariantcie DBO nie będą indywidualni przedsiębiorcy, lecz konsorcja (firma specjalizująca się w budowie sieci telekomunikacyjnych i operator telekomunikacyjny);
- należy zatem przewidzieć odpowiednio długi czas pozwalający przedsiębiorcom na stworzenie takich konsorcjów – w okresie tym muszą oni zidentyfikować potencjalnych konsorcjantów, podjąć decyzje o wyborze konsorcjanta, uzgodnić w ramach konsorcjów warunki współpracy (w tym szczegółowy podział zadań i wynagrodzenia, kwoty ofertowe itd.);
- tworzenie takich konsorcjów będzie dodatkowo utrudnione ze względu na asymetrię zadań i odpowiedzialności ich uczestników – wprowadzie firma budowlana zrealizuje swoją część zadań relatywnie szybko (podczas fazy inwestycyjnej projektu) jednakże jako konsorcjant będzie solidarnie odpowiadała wobec samorządu województwa za prawidłową realizację projektu przez kolejne kilkanaście lat (także w fazie eksploatacyjnej, w której ta firma żadnych zadań już nie realizuje);
- nawet przy zarezerwowaniu odpowiednio długiego czasu na utworzenie konsorcjów liczba złożonych ofert będzie zapewne niewielka (jako że z prognoz finansowych wynika, że zarządzanie siecią utworzoną w ramach analizowanego tu projektu jest niezbyt atrakcyjne ekonomicznie) i może się zdarzyć, że pierwsze postępowanie nie zakończy się zawarciem umowy DBO – co jeszcze bardziej opóźni rozpoczęcie inwestycji;
- postępowanie będzie najprawdopodobniej prowadzone w formule dialogu konkurencyjnego, która ze względu na swą wieloetapowość trwa znacznie dłużej, niż przetarg nieograniczony lub ograniczony.

Warto podkreślić, że ze względu na napięty harmonogram realizacji Projektu ryzyko opóźnienia w realizacji fazy inwestycyjnej ma kluczowe znaczenie. Wynika to z faktu, że ewentualne przekroczenie

terminu kwalifikowalności wydatków w ramach PO PRW skutkowałoby utratą dofinansowania EFRR, co najprawdopodobniej w ogóle przekreśliłoby możliwość realizacji Projektu.

Z kolei zmieniony rozkład ryzyka wzrostu nakładów inwestycyjnych Projektu wynika z odmiennych motywacji, jakie kierują uczestnikami postępowania wyłaniającego wykonawcę sieci w wariantie bazowym (w systemie zaprojektuj i wybuduj) oraz uczestnikami postępowania DBO. W wariantie bazowym wykonawca będzie się starał złożyć jak najbardziej konkurencyjną cenowo ofertę budowy sieci i w tym celu założy, że sporządzany przezeń projekt techniczny sieci będzie co do zasady spełniał jedynie minimalne wymagania określone w programie funkcjonalno-użytkowym. Tymczasem podmiot uczestniczący w postępowaniu DBO bierze pod uwagę fakt, że nakłady inwestycyjne ponosi zamawiający, zaś koszty eksploatacji sieci ponosi on sam. Dlatego będzie skłonny do wyboru w fazie projektowania takich rozwiązań technicznych, które obniżą koszty eksploatacyjne (np. zastosowanie urządzeń o niższej awaryjności), a które jednocześnie wymagają wyższych nakładów inwestycyjnych. Również i to ryzyko ma istotne znaczenie dla realizacji projektu, ze względu na występujące w nim silne ograniczenie budżetowe w zakresie kwot, jakie mogą zostać przeznaczone na realizację inwestycji.

Natomiast ryzyko niedostosowania zakresu inwestycji do potrzeb eksploatacyjnych jest w pewnym sensie zwierciadlanym odbiciem omówionego wyżej ryzyka wzrostu nakładów inwestycyjnych – wzrost jednego z tych ryzyk towarzyszy spadkowi drugiego z nich. W przypadku wariantu bazowego wykonawca realizujący zamówienie na zaprojektowanie i budowę sieci jest zainteresowany jedynie tym, aby jak najmniejszym nakładem spełnić wymagania sformułowane jednostronnie przez zamawiającego w programie funkcjonalno-użytkowym. Tymczasem w wariantie DBO samorząd województwa oraz oferenci będą w istocie wspólnie definiowali szczegółowy zakres inwestycji, w ramach procedury dialogu konkurencyjnego. W trakcie tego procesu kompetencje posiadane przez oferentów prywatnych zostaną wykorzystane do tego, aby docelowe rozwiązanie w jak największym stopniu odpowiadało rzeczywistym potrzebom występującym na rynku oraz aby zapewniło możliwie niskie koszty eksploatacji.

Wreszcie zróżnicowanie ryzyka wyboru oferty niebędącej ofertą najkorzystniejszą ekonomicznie wiąże się z dwoma czynnikami. Pierwszy z nich – polegający na trudnościach w sformułowaniu zobiektywizowanego i jednoznacznego kryterium wyboru oferty najbardziej korzystnej ekonomicznie w niektórych opcjach szczegółowych wariantu DBO został już omówiony wyżej. Dodatkowo należy zauważyć, że w wariantie bazowym samorząd województwa wybierze odrębnie „najtańszego” (tzn. najbardziej korzystnego ekonomicznie) wykonawcę sieci i odrębnie „najtańszego” operatora sieci. Natomiast w wariantie DBO samorząd województwa będzie miał do czynienia z ofertami składanymi przez konsorcja (w składzie firma budowlana + operator telekomunikacyjny). Nikłe jest przy tym prawdopodobieństwo, że „najtańszy” potencjalny wykonawca sieci stworzy konsorcjum akurat z „najtańszym” potencjalnym operatorem sieci. W rezultacie najkorzystniejsza oferta wyłoniona w takim postępowaniu będzie zapewne mniej korzystna, niż „suma” najkorzystniejszych ofert wybieranych w ramach wariantu bazowego²³².

²³² Rozumowaniu temu można przeciwstawić tezę o występowaniu tzw. „efektu skali”, w myśl którego wraz ze wzrostem wielkości zamówienia wykonawca jest skłonny zaakceptować niższą marżę jednostkową. Mechanizm ten jednak działa wówczas, gdy mamy do czynienia ze wzrostem

Reasumując, porównanie między wariantem bazowym a wariantem DBO, prowadzone w oparciu o metodologię Komparatora Sektora Publicznego, można sprowadzić do wyceny wskazanych wyżej ryzyk różnicujących te warianty. Wycena taka polega na określeniu prawdopodobieństwa wystąpienia tych ryzyk oraz na zwymiarowaniu finansowych skutków ich wystąpienia. W ocenie autorów niniejszego opracowania bilans ten przemawia za wyborem wariantu bazowego, zwłaszcza ze względu na wysokie i jednocześnie kosztowne ryzyko powstania opóźnienia w realizacji inwestycji przy zastosowaniu wariantu DBO. Jednakże ocena prawdopodobieństwa wystąpienia danego ryzyka jest zawsze kwestią subiektywną. Jeżeli zatem beneficjent Projektu oceni rozkład prawdopodobieństwa zaistnienia poszczególnych ryzyk inaczej, niż autorzy niniejszego opracowania, to w wyniku analizy PSC może on stwierdzić, że bardziej racjonalne jest podjęcie decyzji o realizacji projektu w formule DBO.

wolumenu zamówienia o takim samym charakterze. Natomiast w omawianym przypadku DBO w istocie sumowane są dwa zamówienia, których przedmiot jest zasadniczo odmienny, i które będą wykonywane przez dwa różne podmioty (dwóch różnych konsorcjantów), zatem zsumowanie tych zamówień nie spowoduje wystąpienia efektu skali.



8.2 Analiza oddziaływania na środowisko

8.2.1 Opis przedsięwzięcia

Analizowane przedsięwzięcie polega na budowie internetowej sieci szerokopasmowej na terenie województwa lubelskiego o łącznej długości 2 908 km. Sieć dzieli się na szkieletową (łączna długość 998 km) oraz dystrybucyjną (długość 2 664 km). Na odcinku 754 km obydwie rodzaje sieci są współbieżne. Łączna liczba węzłów sieci wynosi 312.

Na terenie województwa znajduje się 14 obszarów inwestycyjnych: Lubelskie.A, Lubelskie.B, Lubelskie.C, Lubelskie.D, Lubelskie.E, Lubelskie.F, Lubelskie.G, Lubelskie.H, Lubelskie.I, Lubelskie.J, Lubelskie.K, Lubelskie.L, Lubelskie.M i Lubelskie.N. Przedsięwzięcie obejmuje niemal całą powierzchnię województwa lubelskiego.

Przeprowadzone analizy techniczno-ekonomiczne wskazały, że najwięcej zalet posiada technologia doprowadzenia Internetu do odbiorców za pomocą kabli światłowodowych. Technologia ta jest tańsza w budowie i utrzymaniu sieci, relatywnie najmniej ingeruje w środowisko przyrodnicze oraz charakteryzuje się dość dużą prostotą rozwiązań.

Sieć zostanie poprowadzona w postaci kanalizacji teletechnicznej w pasach drogowych istniejących dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. W przypadkach braku możliwości wykorzystania pasa drogowego do położenia kanalizacji nie wykluczono użycia innych technologii, np. podwieszenia kabli na słupach elektroenergetycznych, przewiert, wtłoczenie kanalizacji. Powierzchnię województwa lubelskiego w 23% ²³³ pokrywają obszary chronione. Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia (liniowość), nie ma możliwości ich ominięcia. Trasując sieć szerokopasmowego Internetu przeanalizowano różne możliwe opcje przebiegu sieci i dołożono wszelkich starań aby maksymalnie ominąć tereny chronione, gdyż w ich granicach znajdują się szczególnie cenne elementy środowiska dla regionu bądź kraju. Realizacja niniejszego Projektu jest ważna ze względu na interes społeczny, którym jest dostęp do szerokopasmowego Internetu dla 90% mieszkańców i 100% instytucji na terenie Polski Wschodniej. Ponadto, wykonawca zwraca uwagę na istnienie dróg o wiele wcześniej niż obszarowych form ochrony przyrody, którymi została objęta istotna część powierzchni województwa lubelskiego.

Sieć została poprowadzona wzdłuż dróg wszystkich kategorii (krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne), zgodnie z logiką rozprowadzania ruchu z największych miast, poprzez mniejsze miejscowości, do terenów wiejskich. Wykonawca nie preferował żadnej z ww. kategorii dróg - aby zachować cele Projektu konieczne było trasowanie sieci wzdłuż wszystkich rodzajów dróg.

Wykonawca przeanalizował obowiązujące prawo w zakresie oceny oddziaływania na środowisko (ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm. oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r.

²³³ Stan na 31 grudnia 2009 r. Dane Banku Danych Lokalnych GUS.

w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - Dz. U. z 2010 r., nr 213, poz. 1397) i stwierdza, że inwestycja polegająca na realizacji sieci szerokopasmowej w przyjętym kształcie w województwie lubelskim nie podlega obowiązkowi przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Przedsięwzięcie nie powinno znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000. O ewentualnej potrzebie przeprowadzenia postępowania w sprawie oddziaływania Projektu na ww. obszary zadecyduje Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie, jeżeli Wojewoda podejmie taką decyzję na etapie wydawania pozwolenia na budowę (w trybie art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

8.2.2 Opis środowiska województwa lubelskiego

Prowadzenie sieci szkieletowej wzdłuż istniejących dróg zdecydowanie skraca proces inwestycyjny a jednocześnie jest najbardziej korzystne ekonomicznie, dlatego jest ono dominujące w przypadku całego województwa. Przy wyznaczaniu przebiegu sieci szerokopasmowej – warstwy szkieletowej i dystrybucyjnej konieczne było wykorzystanie różnych typów dróg w tym: krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

Wykonawca nie preferował żadnej z kategorii dróg. Aby dotrzeć do miejscowości w których wyznaczono lokalizację punktów dystrybucyjnych i węzłów szkieletowych, konieczne było trasowanie sieci po wszystkich rodzajach dróg.

Najbliższe otoczenie dróg jest takie samo w przypadku dróg różnych kategorii (krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne), ze względu na położenie w tym samym krajobrazie czy gminie. Charakterystyczną cechą południowej części województwa jest występowanie wyżyn, które dzięki urodzajnym glebom stanowią w większości tereny upraw rolnych. Z kolei północna część województwa stanowi niziny, pokryte w większym stopniu lasami i łąkami. Lasy dominują w skrajnie południowej części regionu (Równina Biłgorajska), częściowo na Roztoczu oraz w okolicach Włodawy i Białej Podlaskiej. Na terenie województwa lubelskiego występuje jedno skupisko jezior – Pojezierze Łęczyńskie. Tereny podmokłe występują z kolei na terenie Puszczy Solskiej, Lasów Janowskich, w dorzeczu Bugu oraz na terenie Pojezierza Łęczyńskiego.

8.2.3 Analiza wariantów sieci wraz ich z przewidywanym oddziaływaniem na środowisko

Podstawowe warianty różnią się technologią realizacji punktów dystrybucyjnych *SSPIW*. Aby spełnić warunki interwencji w zakresie tradycyjnych sieci szerokopasmowych oraz sieci NGA przyjęto następujące rozmieszczenie punktów dystrybucyjnych:

- 6 km – na obszarach objętych interwencją w zakresie usług tradycyjnych;
- 2 km – na obszarach objętych interwencją w zakresie usług NGA.

Cechą wspólną powyższych wariantów jest sposób budowy sieci dystrybucyjnej – sieć składa się z punktów dystrybucyjnych o założonym wcześniej zasięgu oraz połączeń tych punktów z węzłami szkieletowymi sieci. Zgodnie z założeniami, z punktu dystrybucyjnego sieci *SSPIW* możliwe jest

świadczenie usług tradycyjnego dostępu do sieci odległości, liczonej wzdłuż dróg publicznych, nie przekraczającej 6 km oraz świadczenie usług NGA na odległość, liczoną wzdłuż dróg publicznych, nie przekraczającą 2 km.

Pierwszy wariant obejmuje budowę całej sieci w oparciu o łącza światłowodowe. Zarówno szkielet jak i dystrybucja zrealizowane zostaną wyłącznie w technologii optycznej. W tym wariantcie planuje się budowę pierścienia światłowodowego w szkielecie sieci oraz gwiazdy w warstwie dystrybucyjnej.

Wariantem alternatywnym w stosunku do budowy całej sieci w oparciu o infrastrukturę światłowodową jest wykorzystanie technologii satelitarnej jako łączy dosyłowych dla najdalej oddalonych od szkieletu sieci punktów dystrybucyjnych. Technologia satelitarna pozwala na stworzenie dwukierunkowych symetrycznych łączy transmisyjnych o przepływnościach rzędu kilkudziesięciu (do ok. 50) Mbit/s w każdą stronę. Faktyczna przepływność łącza zależy od indywidualnej konfiguracji wiązki satelitarnej i może być dopasowywana do potrzeb poszczególnych punktów dystrybucyjnych.

Ograniczenie przepływności sprawia, że rozwiązanie to może być rozważane jako alternatywa dla technologii optycznych wyłącznie dla punktów dystrybucyjnych świadczących tradycyjne usługi szerokopasmowe. W przypadku punktów dedykowanych dla NGA nie ma możliwości zastosowania takiego wariantu. Ponadto, aby dopuszczalne było zastosowanie łączy satelitarnych węzeł dystrybucyjny powinien być ostatnim „liściem” w drzewie sieci dystrybucyjnej. W takim wypadku zastąpienie łącza optycznego rozwiązaniem satelitarnym daje wymierne korzyści w postaci ograniczenia długości sieci dystrybucyjnej światłowodowej, a co za tym idzie nakładów inwestycyjnych związanych z budową tejże infrastruktury.

Należy pamiętać, że usługi świadczone drogą satelitarną charakteryzują się znacznie niższymi parametrami jakościowymi niż usługi świadczone drogą kablową. Dotyczy to przede wszystkim wielkości i zmienności opóźnień. Wartość opóźnień dla tych rozwiązań może przekroczyć 500 milisekund, co powoduje, że technologia taka uniemożliwia przesyłanie danych w czasie rzeczywistym tym samym utrudnia (a w niektórych przypadkach uniemożliwia) korzystanie z wielu narzędzi lub usług (m.in. telekonferencje, wideokonferencje).

Ponadto należy uwzględnić, iż wprowadzenie do sieci regionalnych rozwiązań satelitarnych w istotny sposób ogranicza możliwości usługowe. W punktach, w których zastosowane zostaną łącza satelitarne jedyną usługą jaka będzie mogła być oferowana jest hurtowy dostęp do Internetu. Ponadto wprowadzenie takiego rozwiązania może w znaczny sposób utrudnić zarządzanie siecią.

Podsumowując, do zalet rozwiązania zaliczyć można:

- łatwą i szybką instalację;
- niższe nakłady inwestycyjne w porównaniu do infrastruktury optycznej.

Jednocześnie wskazać należy na istotne ograniczenia takiego rozwiązania:

- ograniczone możliwości usługowe – przepływność i opóźnienia transmisji;
- brak możliwości rozbudowy przepływności.

Wydaje się jednak, że ograniczenia sieci satelitarnych są na tyle istotne, że należy wykluczyć ten wariant z realizacji sieci *SSPW*. Sieć w wariantcie światłowodowym daje znaczne możliwości usługowe oraz zapewnia spójność technologiczną sieci, co jest niezmiernie istotne z punktu zarządzania siecią. Dlatego też, rekomenduje się do wykorzystania wariant sieci w całości opartej o rozwiązania światłowodowe.

Technologia satelitarna nie oddziałuje na środowisko przyrodnicze. Z kolei spodziewane oddziaływanie na środowisko oraz na obszary sieci Natura 2000 technologii światłowodowej jest bardzo niewielkie. W szczegółach opisano je w dalszej części niniejszego rozdziału.

8.2.4 Opis przebiegu wybranego wariantu

Sieć szkieletowa województwa lubelskiego kształtem przypomina zdeformowaną cyfrę „8”. Została ona oparta o 14 węzłów szkieletowych wyznaczonych przez miejscowości: Biała Podlaska, Włodawa, Chełm, Krasnostaw, Zamość, Hrubieszów, Tomaszów Lubelski, Biłgoraj, Kraśnik, Puławy, Lublin, Lubartów, Parczew i Łuków. Sieć ta ma długość 998 km.

Sieć dystrybucyjna na terenie województwa lubelskiego ma długość 2 664 km. Sieć dystrybucyjna w okolicach Białej Podlaskiej obsługuje tereny na północ (węzły: Hrud, Leśna Podlaska, Konstantynów-Kolonia, Janów Podlaski, Rokitno, Zalesie, Terespol, Piszczac i Tucznia), południe (węzły: Łomazy i Rossosz) i zachód (węzły: Swory, Żerocin i Drelów) od Białej Podlaskiej.

Sieć dystrybucyjna rozchodząca się z Włodawy dociera w węzłów Różanka, Holeszów, Hanna, Sławatycze, Lubień, Stary Brus, Wytyczno i Urszulin (na północ i zachód) oraz do węzłów Dubeczno i Wola Uhruska (na południe).

Odgałęzienia sieci dystrybucyjnej z Chełma docierają do węzłów położonych na wschód (Kamień, Dorohusk-Osada, Świerże, Ruda-Huta, Sielec, Leszczany, Żmudź i Wojsławice) oraz na zachód (Nowosiółki-Kolonia, Sawin, Wierzbica, Cyców, Barki, Zawadówka, Zagroda, Pawłów, Siedliszcze i Kanie).

Sieć dystrybucyjna w okolicach Krasnegostawu obsługuje węzły w Łopienniku Górnym, Oleśnikach, Siedliskach Pierwszych, Rybczewicach Drugich, Wirtce, Żółkiewce-Osadzie, Rudniku, Bzowcu, Małochwieju Dużym, Surhowie, Kraśniczynie, Siennicy Królewskiej Dużej i Siennicy Różanej.

Z kolei elementy sieci dystrybucyjnej z Zamościa obsługują węzły dystrybucyjne – od północy zgodnie z ruchem wskazówek zegara: Udrycze, Skierbieszów, Sitno, Grabowiec, Zawałów, Niewirków, Łabunie, Białowola, Suchowola, Bondyż, Wólka Wieprzecka, Szczebrzeszyn, Niedzieliska, Deszkowice Pierwsze, Wielącza-Kolonia, Złojec, Nielisz, Wierzba i Sitaniec.

Kolejnym miastem, z którego rozchodzą się promieniście elementy sieci dystrybucyjnej jest Hrubieszów. Na północ sieć dociera do węzłów Dziekanów, Husynne, Kopyłów, Horodło, Hostynne, Werbkowice, Niele dew, Mołodiatycze, Grabowiec, Uchanie, Białopole i Dubienka, a na południe do węzłów Czerniczyń, Terebin, Turkowice, Tyszowce, Czartowczyk, Mirce, Wiszniów, Telatyn, Poturzyn, Dołhobyczów i Przewodów.

Za pomocą sieci dystrybucyjnej wychodzącej z Tomaszowa Lubelskiego, sieć szerokopasmowego Internetu dotrze do węzłów: Szarowola, Tarnawatka i Krynice na północ, Rachanie, Podhorce, Ulhówek i Nowy Machnów na wschód, Bełzec i Kniazie na południe oraz Pasieki, Paary, Susiec, Ciotusza Nowa, Józefów, Stanisławów i Krasnobród na zachód.

Sieć dystrybucyjna z Biłgoraja dociera do węzłów na południe (Sól, Majdan Stary, Księżpol, Biszcz, Gózd Lipiński, Potok Górny, Kamionka, Korchów Pierwszy, Wola Różaniecka, Różanec, Babice, Łukowa, Obsza) oraz na północ (Korytków Duży, Bukowa, Frampol, Dzwola, Braniew, Teodorówka, Czarnystok, Hedwiżyn, Tereszpol, Zwierzyniec, Goraj, Gródki, Radecznicza, Turobin, Chrzanów, Zdziłowice i Godziszów) od tegoż miasta.

Sieć dystrybucyjna mająca początek w Kraśniku dociera do węzłów Słodków Trzeci, Blinów Pierwszy, Studzianki, Zakrzew, Wysokie, Zakrzówek-Osada i Wilkołazy (na południe i wschód), Olbięcin, Trzydnik Duży, Rzeczycza Ziemiańska, Gościeradów Ukazowy, Janiszów, Borów, Szczecyn, Stary Garbów, Urzędów, Ludmiłowska, Mazanów, Józefów nad Wisłą, Chruślina, Świeciechów i Annopol (na zachód) i Dzierzkowice-Wola oraz Chodel (na północ).

Z kolei sieć szkieletowa rozpoczynająca swój bieg z Puław obsługuje zachodnią część województwa lubelskiego, docierając do węzłów, kolejno od południa na północ: Wandalin, Kluczkowice, Opole Lubelskie, Łaziska, Braciejewice, Karczmiska Pierwsze, Wola Rudzka, Poniatowa-Wieś, Słotwiny, Rogów, Kazimierz Dolny, Janowiec, Stary Pożóg, Kurów, Żyrzyn, Baranów, Gołąb, Stężyca, Paprotna, Korzeniów, Sobieszyn, Leopoldów, Kłoczew i Gozd.

Na kolejnym odcinku sieć dystrybucyjna obsługuje tereny na południe (węzły Panieńszczyzna, Maszki, Strzelce, Palikije, Wojciechów, Kraczeville Rządowe, Radawiec Duży, Jaroszewice, Krężnica, Niedrzwica Duża, Borzechów-Kolonia, Sobieszczany-Kolonia, Osmolice, Strzyżewice, Jabłonna, Piotrków Pierwszy i Krzczonów-Wójtostwo) oraz na wschód (węzły Bystrzyca, Ludwin-Kolonia, Puchaczów i Kaniwola) od Lublina.

Kolejnym miastem, z którego rozprowadzona jest sieć dystrybucyjna jest Lubartów. Sieć obsługuje węzły (na południe i zachód) w Snopkowie, Zalesiu, Krasieninie, Jawidzu, Spiczynie, Woli Sernickiej, Brzostówce, Kamionce, Abramowie, Wolicy i Michowie oraz (na północ) w Brzeźnicy Bychawskiej, Brzezinach, Leszkwicach, Firleju, Tarkawicy i Niedźwiadzie.

Tereny na południe (węzły Siemień, Czemierniki, Jezioro, Gródek Szlachecki, Ostrów Lubelski, Rozkopaczew, Nowy Uścimów i Krasne) oraz na północ i wschód (Przewłoka, Uhnin, Kodeniec, Sosnowica, Gęś, Jabłoń, Horodyszcze, Polubicze Wiejskie, Podedwórze, Komarówka Podlaska, Kolembrody, Przegaliny Duże, Wohyń i Ostrówki) od Parczewa, to kolejne węzły stanowiące element sieci dystrybucyjnej województwa lubelskiego.

Ostatnie węzły sieci dystrybucyjnej obsługują tereny położone na północ i zachód (Krynka, Gręzówka-Kolonia, Misie, Brzozowica Duża, Olszewnica, Grabowiec, Turów) oraz na południe (Świdry, Domaszewnica, Dąbie, Jedlanka, Stoczek Łukowski, Osiny, Krzywda, Glinne, Wólka, Wola Osowińska, Borki, Charlejew, Jeziorzany, Wola Gułowska, Okrzeja i Huta-Dąbrowa) od Łukowa.

Na terenie województwa lubelskiego 44 wyznaczone punkty dystrybucyjne (spośród 298) planuje się zlokalizować na obszarach chronionych (14,8%), z czego 5 w postaci szaf telekomunikacyjnych (1,7% wszystkich punktów oraz 11,4% punktów na obszarach chronionych). Punkt Krasnobród będzie zlokalizowany na terenie Krasnobrodzkiego PK i OSO Roztocze, Pasieki – w OSO Roztocze, Szarowola – w otulinie Krasnobrodzkiego PK i OSO Roztocze, Teresopol – w otulinie Roztoczańskiego PN oraz Zwierzyniec – w otulinie Roztoczańskiego PN.

Na poniższych rysunkach przedstawiono przebieg sieci *SSPW* względem dróg i miejscowości stanowiących węzły szkieletowe i punkty dystrybucyjne oraz względem obszarów chronionych (rezerваты przyrody, parki narodowe i parki krajobrazowe).

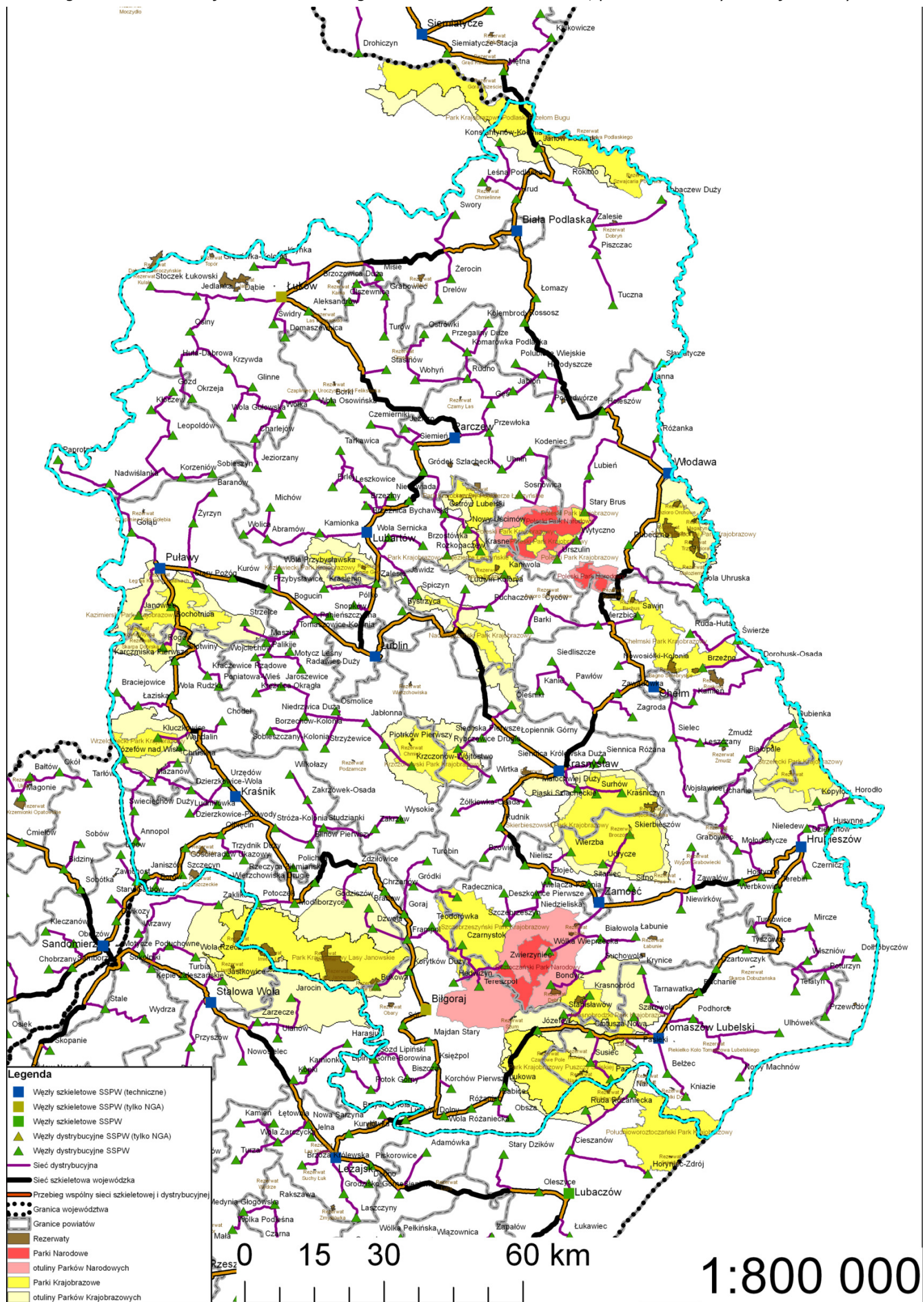


Rysunek 88. Przebieg sieci w województwie lubelskim w odniesieniu do dróg oraz miejscowości



źródło: opracowanie własne.

Rysunek 89. Przebieg sieci na terenie województwa lubelskiego w odniesieniu do rezerwatów, parków narodowych i krajobrazowych wraz z ich otulinami



Źródło: opracowanie własne.

8.2.5 Analiza oddziaływania wybranego wariantu na środowisko

Analiza oddziaływania na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

W fazie budowy

Hałas

Wykonawca przeanalizował oddziaływania na etapie budowy. Podstawowym oddziaływaniem jest hałas. W trakcie budowy oddziaływanie na klimat akustyczny będzie przemijające i o zmiennym zasięgu lokalnym. Wystąpi bezpośrednia, okresowa i krótkotrwała emisja hałasu spowodowana pracą sprzętu budowlanego, przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce oraz gromadzeniem sprzętu na placach technicznych. Teren intensywnych prac, zgodnie ze specyfiką inwestycji liniowych będzie się przesuwiał wraz z budowanym odcinkiem.

Wykonawca zakłada, że zasięg hałasu będzie ograniczony przestrzennie w zależności od otoczenia – inaczej w obszarze leśnym, zabudowanym, rolnym czy dolinie rzecznej - oraz pory prowadzonych prac (występowanie hałasu generowanego przez inne działalności człowieka). Natomiast natężenie hałasu będzie ograniczone czasowo do maksymalnie 12 godzin dziennie w miesiącach letnich (przy założeniu przyjętym przez wykonawcę studium, że dziennie realizowany będzie odcinek sieci o długości 250-500 mb z wykorzystaniem technologii zakopywania kanalizacji). Wykonawca przewiduje, że jeżeli najbardziej hałaśliwe roboty prowadzone będą w ciągu dnia w godzinach od 9 do 15 oraz w miesiącach letnich od 18 do 20 to zmniejszona zostanie jego intensywność oddziaływania zarówno w stosunku do otoczenia jaki i podróżnych przejeżdżających w pobliżu frontu robót. Dostosowanie parametrów sprzętu do warunków prowadzenia robót w terenie np. użycie minikoparek powinno zniwelować natężenie poziomu hałasu do ok. 93 dB (zgodnie z danymi podawanymi przez producentów), czyli do poziomu hałasu generowanego przez przejeżdżające samochody osobowe.

Prawidłowa konserwacja sprzętu i wykorzystanie go z uwzględnieniem jego stanu technicznego ograniczy emisję hałasu.

Zakładając stosowanie technologii kabli napowietrznych, inwestycja będzie powodować zdecydowanie mniejsze uciążliwości akustyczne wynikające z braku konieczności prowadzenia prac ziemnych.

Zajęcie powierzchni

Kolejną uciążliwością na etapie budowy będzie zajęcie powierzchni pod inwestycję. Oddziaływanie to będzie miało charakter bezpośredni, krótkotrwały, odwracalny i ograniczony do pasa szerokości maksymalnie ok. 2,5 m. Umieszczenie go (pas jezdni, pobocze, rów itp.) będzie zależne od dokładnego miejsca inwestycji w danej lokalizacji, które będzie znane na etapie projektowania. Wykorzystywanie pasów drogowych na cele budowy sieci szerokopasmowego Internetu będzie powodowało konieczność czasowego wyłączenia jednego pasa ruchu. Łącznie szacuje się, że na terenie województwa czasowe obciążenia, wynikające z wyłączenia jednego pasa ruchu wyniosą około 6,4 km/ roboczo-dzień (przy założeniu, że jest to iloczyn długość sieci (2 908 km) oraz liczby dni roboczych (455)). Z punktu widzenia wykonalności Projektu takie założenie jest najlepsze ze względu

na rozłożenie prac na większą liczbę odcinków w różnych częściach województwa, a nie układanie kanalizacji na jednym długim odcinku przez taką samą liczbę brygad. Zdaniem wykonawcy jedna brygada jest w stanie wykonać w ciągu jednego dnia odcinek sieci o długości od 250 do 500 m w zależności od warunków terenowych, dlatego założono średni odcinek o długości 350 m. Wykonawca przyjmuje, że prace powinny być prowadzone równocześnie na co najmniej 18 odcinkach na terenie całego województwa. Przed podjęciem prac budowlanych brygada musi zabezpieczyć możliwie najkrótszy odcinek do zrealizowania w ciągu dnia (aby w razie konieczności nie wyłączać z użytkowania fragmentów dróg dłuższych od 250-500 m). Po wykonanych pracach zabezpieczenia zostaną ułożone na kolejnym odcinku drogi.

Uciążliwości w komunikacji będą obserwowane zarówno w ruchu tranzytowym w ramach województwa jak i ruchu lokalnym, powodując zmniejszenie przepustowości dróg objętych pracami budowlanymi, jednocześnie wydłużając czas podróży. Ustawienie czytelnych tablic informacyjnych w pobliżu placu budowy oraz wcześniejsze poinformowanie lokalnych społeczności za pośrednictwem m.in. ulotek informacyjnych, komunikatów radiowych i telewizyjnych pozwoli ograniczyć i złagodzić utrudnienia transportowe.

Wielkość powierzchni placów technicznych oraz rozmieszczenie materiałów, surowców i sprzętu w pasie drogi, bądź na obszarze do niego przyległym, musi być dostosowana do warunków panujących w terenie, natężenia prowadzonych prac oraz ilości zaangażowanego sprzętu i ludzi.

Ponadto nastąpi zajęcie terenu pod przyzwaną, wydobyta z wykopów ziemię co wiąże się także z naruszeniem stanu różnorodnych siedlisk przyrodniczych, zaś prowadzenie wykopów spowoduje naruszenie struktury gleby, zniszczenie pokrywy roślinnej i grzybów oraz przymusową migrację zwierząt w szczególności owadów, ptaków i drobnych ssaków zwłaszcza gryzoni na sąsiednie bądź bardziej odległe tereny, pod warunkiem realizacji sieci poza jezdnią lub poboczem. Wykonawca zaleca ostrożne zdejmowanie przypowierzchniowej warstwy ziemi o głębokości około 10 cm wraz z darnią oraz staranne i uporządkowane jej układanie w wyznaczonych miejscach.

Wykonawca nie przewiduje konieczności wycinki drzew i krzewów w fazie budowy. Jednakże takie zagrożenie może wystąpić w pasie drogowym bądź przylegającym do niego i może dotyczyć pojedynczych drzew bądź ich skupisk. W przypadku konieczności wycięcia drzew nastąpi likwidacja niektórych gatunków grzybów (m.in. symbiotycznych) oraz prawdopodobnie miejsc gniazdowania ptaków i nietoperzy.

Wykonawca zakłada, że zastosowanie technologii kabli napowietrznych, wyeliminuje konieczność wprowadzania ograniczeń z korzystania z dróg, o ile słupy elektroenergetyczne czy telekomunikacyjne przebiegają poza bezpośrednim sąsiedztwem jezdni.

Planowana inwestycja z racji linowości przecina ciek wodne (na terenie całego województwa lubelskiego), tereny zabagnione (generalnie we wschodniej części regionu – w dorzeczu Bugu i w terenach położonych na południowym zachodzie – Równina Biłgorajska) oraz przebiega w okolicach zbiorników wodnych (Pojezierze Łęczyńskie – na północny wschód od Lublina). W fazie budowy istnieje ryzyko wystąpienia awarii sprzętu budowlanego lub wypadku drogowego, skutkując

wyciekami płynów z pracujących maszyn lub zanieczyszczeniem wód płynących i gruntowych (oddziaływanie bezpośrednie, wtórne, częściowo odwracalne).

Jakość powietrza

Wykonawca stwierdza, że trzecim oddziaływaniem, które wpływa na zdrowie ludzi, a także stan roślin, zwierząt, grzybów i siedlisk na etapie budowy, będzie zanieczyszczenie powietrza. Oddziaływanie to będzie bezpośrednie, czasowe, odwracalne i lokalne, w granicach pasa drogowego. Przekroczenie wartości dopuszczalnych najprawdopodobniej nastąpi zarówno w zakresie ilości substancji gazowych jak i pyłowych. Źródłem emisji substancji gazowych do powietrza (dwutlenek siarki, tlenki azotu, dwutlenek węgla) będą spaliny pochodzące ze zintensyfikowanego ruchu drogowego wynikającego zarówno z przejazdów samochodów ciężarowych transportujących materiały budowlane na plac robót jak i spowolniony ruch komunikacyjny. Natomiast podwyższona ilość substancji pyłowych w powietrzu spowodowana będzie przede wszystkim pyleniem wtórnym z pryzm nadkładu ziemi lub sypkich materiałów budowlanych oraz zwiększonego ruchu samochodowego. Wielkość i zasięg emisji wzmagają warunki atmosferyczne, w szczególności siła i kierunek wiatru oraz intensywność opadów deszczu. Silniejsze pylenie wynika także z własności (granulacja, naturalna wilgotność) pryzmowanego nadkładu ziemi oraz składowanego materiału budowlanego. W celu zminimalizowania pylenia Wykonawca zaleca okresowe zwilżanie wodą pyłącego materiału bądź jego ubicie. Dodatkową niedogodnością, która wpłynie na stan samopoczucia i zdrowia ludzi oraz zwierząt są odory związane z eksploatacją urządzeń i maszyn budowlanych.

Sprzęt stosowany do robót ziemnych i środki transportowe pracujące przy budowie sieci powinny spełniać odpowiednie wymagania techniczne. Sprzęt powinien być konserwowany zgodnie z zaleceniami producenta. Maszyny i pojazdy nie powinny być przeciążane, co mogłoby powodować wzrost emisji spalin i hałasu.

W trakcie naprawy nawierzchni dróg nie będzie konieczne używanie sprzętu ciężkiego. Wystąpi emisja zanieczyszczeń oraz wyczuwalne będą odory.

W fazie użytkowania

Powstała infrastruktura nie będzie negatywnie oddziaływać na zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców. Wykonawca nie zakłada realizacji radiowych punktów dostępu do Internetu, które mogłyby emitować szkodliwe promieniowanie.

Planowana inwestycja nie będzie powodować znaczących zagrożeń w ruchu drogowym, pod warunkiem braku wystąpienia awarii w pasie drogowym, co będzie wymagać naprawy sieci lub wymiany kanalizacji.

W fazie eksploatacji projektowana sieć nie będzie negatywnie oddziaływać na szatę roślinną. Sieć Internetu szerokopasmowego nie będzie negatywnie oddziaływać na zwierzęta w szczególności ptaki i ssaki. Oddziaływania te nie wystąpią ze względu na brak konieczności konserwacji sieci ułożonej pod powierzchnią ziemi. Z kolei konserwacja węzłów i punktów również nie będzie negatywnie oddziaływać

na faunę i florę ze względu na umieszczenie urządzeń w szafach na terenach zabudowanych bądź wewnątrz istniejących obiektów.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie będzie mieć również negatywnego wpływu na grzyby oraz siedliska, wody powierzchniowe i na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływać negatywnie na wody powierzchniowe. Nie powinno również ograniczać możliwości przenikania wód opadowych do gruntu.

Jedyny przypadek negatywnego oddziaływania na jakość powietrza może wystąpić w przypadku awarii związanej np. z przerwaniem ciągłości światłowodu. Jednakże prawdopodobieństwo wystąpienia takiej sytuacji jest znikome.

Jedynymi obiektami kubaturowymi powstałymi w wyniku przeprowadzenia inwestycji będą szafy telekomunikacyjne w liczbie 16, stanowiące 5,4% węzłów dystrybucyjnych w województwie lubelskim. Jednakże ze względu na ich wielkości (66 cm x 80 cm), zapotrzebowanie na teren (150 cm x 100 cm) i położenie w miejscowościach nie będą one miały wpływu na walory krajobrazowe. Ponadto starano się zmaksymalizować liczbę węzłów, które będą mieścić się w istniejących obiektach budowlanych.

W przypadku zastosowania technologii kabli napowietrznych powstaną dodatkowe wiązki światłowodów umieszczone między istniejącymi słupami.

Projektowana sieć będzie wchodzić w kolizje z następującymi obszarami chronionymi:

- Parki narodowe z otulinami – 21,5 km;
- Parki krajobrazowe z otulinami – 270,1 km;
- Obszary Natura 2000 – 119,3 km.

Analiza oddziaływania na dobra materialne

W trakcie realizacji inwestycji wykonawca nie przewiduje wystąpienia znaczącego oddziaływania na dobra materialne. Sieć została trasowana drogami publicznymi. Jedyne możliwe oddziaływania mogą stanowić działania niezamierzone, np. uszkodzenia ogrodzeń postawionych blisko drogi przy zastosowaniu technologii kabli doziemnych.

Analiza oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy

Inwestycja polegająca na stworzeniu sieci szerokopasmowego Internetu z racji swej liniowości będzie przebiegać przez krajobrazy kulturowe, zabytkowe miasta czy dzielnice oraz w sąsiedztwie zabytków.

Na bieżącym, bardzo wstępnym etapie planowania inwestycji brak jest wiedzy na temat występowania stanowisk archeologicznych czy dokładnej lokalizacji zabytków. Na dalszych etapach projektowania wykonawca zaleca rozpoznanie tych ewentualnych miejsc i prowadzenie prace po uzgodnieniach i w porozumieniu z właściwym wojewódzkim konserwatorem zabytków lub merytorycznym wydziałem (referatem, biurem) urzędu gminy.

Rozwiązania w przypadku możliwych przejść trasy przebiegu sieci w pobliżu zabytków opisano w części 8.2.6.

Inwestycja, z racji braku występowania obiektów kubaturowych, nie będzie wpływać na funkcjonowanie krajobrazu kulturowego. Nie wpłynie na krajobraz kulturowy także zastosowanie technologii kabla napowietrznego.

Analiza wzajemnych oddziaływań między ww. elementami

Oddziaływanie między poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego wykonawca studium zdiagnozował w dwóch przypadkach. Pierwszy dotyczy sytuacji możliwego wycieku substancji szkodliwych do wód płynących lub podziemnych bądź obniżenia poziomu wód podziemnych, co w konsekwencji może wpłynąć na stanowiska niektórych gatunków roślin i zwierząt w szczególności ryb, płazów i gadów. Drugi przypadek dotyczy emisji zanieczyszczeń powietrza, które w konsekwencji oddziałują negatywnie na faunę, florę oraz ludzi. Wykonawca sygnalizuje, że pierwsza z tych sytuacji jest raczej teoretyczna, a druga ogranicza się do najbliższego otoczenia pasa drogi. Obydwa ww. przypadki mogą wystąpić na etapie budowy oraz w przypadku niektórych typów awarii sieci w fazie jej eksploatacji.

Analiza oddziaływań skumulowanych

Wykonawca stwierdza, iż kumulacja oddziaływań dotyczy zarówno obszarów niezabudowanych w sąsiedztwie drogi jak i obszarów zabudowanych - w obydwu przypadkach w okresie realizacji inwestycji.

Kumulacja oddziaływań na terenie województwa wynika przede wszystkim z planowanych robót drogowych polegających na budowie, przebudowie czy remoncie dróg.

8.2.6 Opis przewidywanych działań zapobiegających, ograniczających oraz kompensujących negatywne oddziaływanie na środowisko

Wykonawca przeanalizował wystąpienie potencjalnych sytuacji w trakcie realizacji Projektu i zaproponował katalog sytuacji możliwych do zastania w terenie na etapie projektowania sieci bądź jej budowy. Katalog nie wyczerpuje wszystkich hipotetycznych możliwości.

Tabela 119. Katalog możliwych sytuacji na terenie województwa lubelskiego wraz z działaniami zapobiegającymi, ograniczającymi i kompensującymi możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko

Zastana sytuacja	Proponowane środki zaradcze
Droga przebiegająca po skałach	Wykonawca zaleca wykonanie instalacji w postaci doziemnej. Tam, gdzie do wykonania rowów konieczne jest użycie młotów pneumatycznych lub zastosowanie metody wybuchowej. Wykonawca w celu ograniczenia hałasu rekomenduje zastosowanie tłumików wydmuchu powietrza w przypadku młotów pneumatycznych lub właściwy dobór ilości substancji strzałowej. Dopuszcza się wykonanie instalacji w postaci napowietrznej z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej lub energetycznej.
Zbiornik wodny poniżej poziomu drogi którą poprowadzono na nasypie lub grobli	Wykonawca zaleca wykonanie instalacji w postaci napowietrznej. Słupy należy ustawić poza drogą lub ścieżką holowniczą., Dopuszczalne jest ułożenie rurociągów kablowych w postaci doziemnej. Należy lokalizować kanalizacje kablowe tak, aby nie były podmywane, także poza pasem terenów zalewowych.
Tereny zabagnione i zatorfione poniżej poziomu drogi	Wykonawca zaleca zastosowanie technologii kabla doziemnego, w opancerzeniu z drutów stalowych i w osłonie ochronnej z mas termoplastycznych.
Szpaler drzew z prawej lub lewej strony	Wykonawca zaleca prowadzenie sieci tą stroną jezdni, po której drzewa nie występują. W przypadku konieczności przełożenia kabli na drugą stronę drogi, zaleca wykonanie przewiertu pod jezdnią.
Szpалery drzew z obydwu stron (aleja)	Wykonawca zaleca rozważenie możliwości poprowadzenia rurociągu kablowego inną trasą i dokonanie zmian w projekcie budowlanym. Alternatywą może być również wykonanie instalacji w postaci linii napowietrznej. Jeśli konieczna będzie wycinka drzew (w przypadku braku możliwości jej zapobieżenia), zarządca drogi powinien pozyskać zgodę właściwego miejscowo wójta, burmistrza bądź prezydenta oraz zrealizować nasadzenia rekompensujące straty powstałe w środowisku.
Zabytek lub inne dobro kultury materialnej przy drodze	Wykonawca zaleca prowadzenie sieci stroną jezdni, po której zabytki lub dobra kultury materialnej nie występują. W przypadku braku możliwości spełnienia ww. wymagania wykonawca zaleca poprowadzenie instalacji w postaci napowietrznej lub przeprojektowanie odcinka sieci w celu ominięcia obiektu zabytkowego.
Nasyp, wzdłuż terenów suchych (łąki, pola uprawne)	Wykonawca nie zaleca układania rurociągów kablowych w zboczach wzdłuż skarp i stromych nasypów. Wykonawca radzi przeprojektować odcinek relacji tak, aby ominąć kolizję.
Teren zabudowany (wieś lub miasto)	Wykonawca zaleca wykorzystanie istniejącej infrastruktury teletechnicznej (np. kanalizacji pierwotnej, słupów telekomunikacyjnych energetycznych, kanalizacji ściekowej).
Przebieg sieci przez teren parku narodowego	Wykonawca stwierdza, że zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, Inwestor powinien wystąpić do ministra właściwego do spraw środowiska, celem pozyskania zezwolenia na realizację inwestycji w granicach parku narodowego. Minister wydaje takie zezwolenie po zasięgnięciu opinii właściwego Dyrektora Parku Narodowego.
Przebieg sieci wzdłuż granic parku narodowego lub rezerwatu	Wykonawca zaleca prowadzenie instalacji drugą stroną drogi lub przeprojektowanie odcinka sieci.

Zastana sytuacja	Proponowane środki zaradcze
Przebieg sieci w poprzek doliny rzecznej	Wykonawca zaleca realizację skrzyżowania poprzez podwieszenie kabla w kanalizacji do tego przeznaczonej pod mostem bądź wykonanie przewiertu pod ciekim. Uzgodnienie należy przeprowadzić z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub innym organem wykonującym prawa właścicielskie w stosunku do wód publicznych stanowiących własność Skarbu Państwa.
Polna lub leśna wąska droga, istniejąca gęsta sieć uzbrojenia podziemnego – dotyczy terenów miejskich, wąska droga lub zabytkowe centrum miasta, brak poboczy, wąski pas drogowy	Wykonawca zaleca wykorzystanie istniejącej infrastruktury teletechnicznej (np. kanalizacji pierwotnej w miastach, słupów telekomunikacyjnych i energetycznych, kanalizacji ściekowej). W przypadku braku takiej infrastruktury zalecane jest wykonanie tej infrastruktury.
Słupy, na których zamierza się podwiesić kable, znajdują się na terenach rolnych i łukowych	Wykonawca stwierdza, że każdorazowo należy uzyskać zgody właścicieli na wejście na działkę. Na terenach upraw prace należy prowadzić po zakończeniu prac polowych, a na łąkach po zakończeniu okresów lęgowych ptaków oraz sianokosów.

Źródło: opracowanie własne.

8.2.7 Analiza oddziaływania wybranego wariantu na obszary Natura 2000

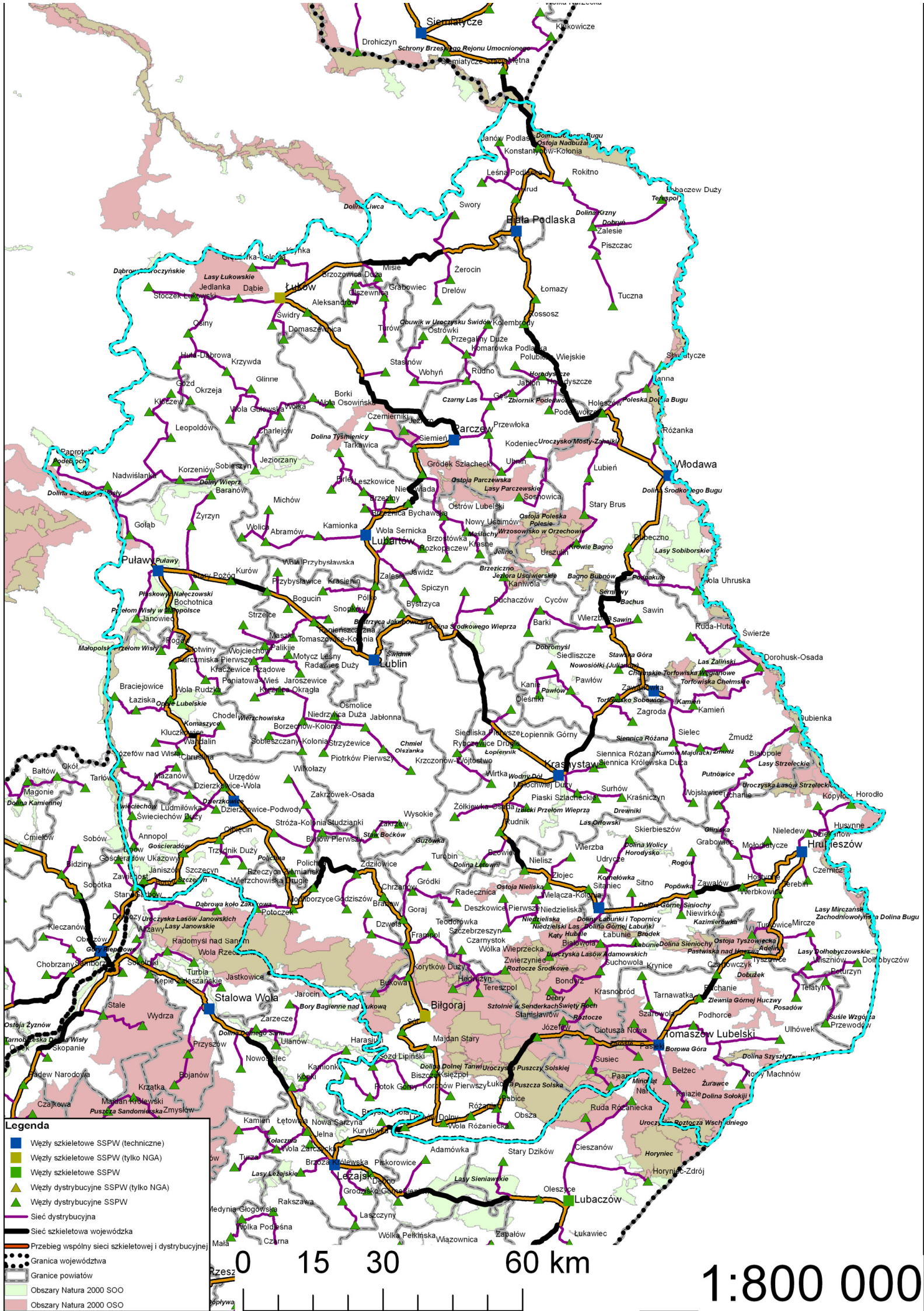
Utworzenie obszarów Natura 2000 to konsekwencja wstąpienia Polski w 2004 r. do Unii Europejskiej. Wyznaczenie tych obszarów chronionych zostało dokonane na terenach obejmujących także istniejącą infrastrukturę techniczną, w tym drogi, wzdłuż których prowadzona będzie sieć szerokopasmowego Internetu w województwie lubelskim.

Obszary Natura 2000 na terenie województwa lubelskiego występują głównie w części południowej (w krainach Roztocze, Równina Biłgorajska) oraz wzdłuż Bugu, Tyśmienicy i Wisły. Największymi powierzchniowo obszarami Natura 2000 są: Puszcza Solska oraz Uroczyska Puszczy Solskiej i Roztocze. Łącznie siecią szerokopasmową zostanie przeciętych 19 obszarów specjalnej ochrony ptaków (OSO) i specjalnych obszarów ochrony siedlisk (SOO), spośród 123 obszarów. Stanowią one 15,4% wszystkich obszarów w województwie lubelskim.

Najkrótsze przecięcia obszarów sieci Natura 2000 na terenie województwa wynoszą po kilkaset metrów (obszary: Ostoja Nadbużańska, Przełom Wisły w Małopolsce, Dolina Dolnego Bugu, Lasy Łukowskie, Ostoja Tyszowiecka, Dolina Górnej Siniochy), a najdłuższe dochodzą do około 20 km (obszary Roztocze i Puszcza Solska). Przeciętna długość kolizji z obszarami sieci Natura 2000 wynosi około 4-5 km.

Na poniższym rysunku przedstawiono kolizje sieci szerokopasmowego Internetu z obszarami wyznaczonymi na podstawie „Dyrektywy Siedliskowej” i „Dyrektywy Ptasiej”.

Rysunek 90. Przebieg sieci na terenie województwa lubelskiego w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000



Źródło: opracowanie własne.

Oddziaływania w fazie budowy

Wykonawca nie przewiduje wystąpienia kolizji ze specjalnymi obszarami ochrony siedlisk pod warunkiem realizacji inwestycji w jezdni bądź poboczu. W przypadku realizacji inwestycji w zewnętrznych elementach pasa drogowego może takie oddziaływanie wystąpić pod warunkiem nienależytego utrzymywania pasa przez zarządcę (pojawienie się zadrzewień, krzewów, brak koszenia traw) oraz wystąpienia w tych obszarach siedlisk i gatunków wynikających z planu ochrony danego obszaru. Wystąpienie takiej sytuacji wykonawca ocenia jako mało możliwe ze względu na uciążliwości generowane przez funkcjonującą drogę od czasu zatwierdzenia danego obszaru. Z kolei oddziaływanie sieci na obszary specjalnej ochrony ptaków jest również nieznaczne ze względu na planowane ułożenie kanalizacji w pasie drogi, gdzie mało prawdopodobne jest stałe występowanie ptaków. Może ono wystąpić w przypadku konieczności wycinki drzew lub krzewów, na których gniazdują ptaki objęte ochroną. Uciążliwości generowane przez funkcjonowanie drogi są zdecydowanie silniejsze od oddziaływania Projektu polegającego na budowie sieci szerokopasmowego Internetu.

Podstawowym oddziaływaniem na obszary wyznaczone zarówno na podstawie „Dyrektywy Siedliskowej” jak i „Dyrektywy Ptasiej” jest hałas. O ile to oddziaływanie nie ma znaczenia dla siedlisk i stanowisk roślin, to może mieć wpływ na siedliska i stanowiska zwierząt, pod warunkiem ich stałego przebywania w pasie przydrożnym. Należy jednak stwierdzić, że fauna może przebywać w okolicy drogi pod warunkiem przystosowania do uciążliwości generowanych przez nią. Mając na względzie krótkotrwałą uciążliwość Projektu (przeprowadzenie sieci w kolizji z obszarem Natura 2000 o długości 4 km będzie trwało od 5 do 12 dni, w zależności od zastosowanej technologii i zastanych warunków terenowych) oraz hałas generowany przez minikoparkę nieprzekraczający natężenia hałasu wynikającego z funkcjonowania drogi wykonawca stwierdza, że może to być oddziaływanie mało znaczące. Z kolei możliwy jest również wpływ przedsięwzięcia na ptaki objęte ochroną w ramach obszarów OSO, gdy dojdzie do sytuacji gniazdowania ptaków w drzewach rosnących bezpośrednio przy drodze.

Kolejną uciążliwością na etapie budowy będzie zajęcie powierzchni pod inwestycję. Będzie ono krótkotrwałe (kilka godzin na odcinku około 300-500 metrów w ciągu dnia roboczego). W przypadku stanowisk i siedlisk zwierząt oddziaływanie to nie będzie mieć znaczenia, gdyż prace nie będą przeszkodą dla przemieszczania zwierząt, chyba że zwierzęta będą przekraczać drogę. Z kolei może wystąpić oddziaływanie na siedliska i stanowiska chronionej flory, jeżeli konieczne będzie przyzmowanie materiału ziemnego poza pasem drogowym. Zajęcie powierzchni nie będzie miało wpływu na ptaki.

Innym oddziaływaniem będzie możliwość wycinki drzew i krzewów rosnących przy drodze. Będzie ono bezpośrednie jedynie w przypadku kolizji z siedliskiem lub stanowiskiem gatunków objętych ochroną. Z kolei pośrednio wycinka drzew lub krzewów będzie mogła wpłynąć na siedliska i stanowiska zwierząt objętych ochroną w tym ptaki gniazdujące w tych drzewach lub krzewach. Jednakże, ze względu na

uciążliwości generowane przez drogę, wystąpienie takiej sytuacji wykonawca uznaje jako mało prawdopodobne.

Kolejne oddziaływanie to zanieczyszczenie powietrza, które ze względu na krótkotrwałość nie będzie mieć znaczenia zarówno dla chronionej flory jak i fauny, w tym ptactwa. Zdecydowanie silniejsze oddziaływanie jest generowane przez przejeżdżające samochody w postaci emisji gazów oraz pylenia wywołanego pędem powietrza.

W fazie prowadzenia prac budowlanych będą powstawać odpady wynikające z potrzeb pracujących brygad. Jedynie niewłaściwe ich składowanie może mieć jakikolwiek wpływ na siedliska oraz stanowiska fauny i flory oraz gniazdujące ptactwo.

Oddziaływania w fazie użytkowania

Wykonawca zakłada, że sieć nie będzie negatywnie oddziaływać na specjalne obszary ochrony siedlisk i obszary specjalnej ochrony ptaków.

8.2.8 Opis przewidywanych działań zapobiegających, ograniczających oraz kompensujących negatywne oddziaływanie na obszar Natura 2000

Działania zapobiegające

wykonawca rekomenduje następujące działania zapobiegające:

- w zakresie trasowania przebiegu sieci: wyznaczanie przebiegu wzdłuż istniejących dróg, w pasach drogowych; zaprojektowanie sieci po drugiej stronie drogi w przypadku przebiegu w sąsiedztwie granicy obszaru Natura 2000;
- w zakresie hałasu: zastosowanie technologii kabli napowietrznych;
- w przypadku wycięcia drzew i krzewów: zastosowanie technologii kabli napowietrznych.

Działania ograniczające

Wykonawca rekomenduje następujące działania ograniczające:

- w zakresie hałasu: podejmowanie prac w godzinach dziennych, stosowanie sprzętu małogabarytowego, ograniczenie do niezbędnego minimum ilości sprzętu niezbędnego do wykonania prac;
- w zakresie zajęcia terenu: prowadzenie prac w pasie drogowym, przymywanie materiału w pasie pobocza;
- w przypadku wycięcia drzew i krzewów: zastosowanie technologii alternatywnych, nie wymagających wykopania rowu;
- w przypadku zwierząt: uwzględnianie w harmonogramach robót prowadzonych na poszczególnych odcinkach okresów lęgowych ptactwa i rozrodczych zwierząt, ograniczanie ingerencji sprzętu i ludzki tylko w pas drogowy, wstrzymanie niezbędnych wycinek drzew i krzewów w przypadku zaobserwowania gniazd ptaków lęgowych do czasu zakończenia okresu lęgu.

Działania kompensujące

Wykonawca rekomenduje następujące działania kompensujące:

w przypadku wycięcia drzew i krzewów: wykonanie nasadzeń w ilości co najmniej równej liczbie drzew i krzewów wyciętych.

8.2.9 Informacje pozostałe

Konsultacje

W ramach prac nad przygotowaniem Studium Wykonalności, od lipca do października 2009 r. przeprowadzono konsultacje z zarządcami dróg, które dotyczyły możliwości wykorzystania pasa drogowego do budowy *SSPiW* oraz konsultacje w sprawie podwieszenia rurociągu kablowego na istniejących mostach i wiaduktach wzdłuż dróg (odpowiednio: dla dróg krajowych – z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad, dla dróg wojewódzkich – z Zarządami Dróg Wojewódzkich, dla dróg powiatowych – ze Starostwami Powiatowymi we współpracy z Zarządami Dróg Powiatowych, dla dróg gminnych – z przedstawicielami jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego). Dodatkowo na poziomie gmin zweryfikowano przeciwwskazania wynikające z istniejących planów zagospodarowania przestrzennego. W wyniku konsultacji otrzymano pozytywne opinie potwierdzające wykonalność planowanego przedsięwzięcia od zarządców dróg wszystkich szczebli (z ewentualnymi dodatkowymi wskazówkami dotyczącymi szczegółowych uzgodnień na etapie przygotowania projektu technicznego). Szczegółowe informacje dotyczące konsultacji (kopie odpowiedzi oraz podsumowanie) znajdują się w dokumentacji konsultacji, punkt 7.

W lipcu i sierpniu 2009 r. przeprowadzono również konsultacje z zarządcami Roztoczańskiego Parku Narodowego, Zespołu Parków Krajobrazowych Wyżyny Lubelskiej, Zespołu Parków Krajobrazowych Roztocza, Zespołu Parków Krajobrazowych Polesia oraz Parku Krajobrazowego Lasów Janowskich. Zarządcy nie wnieśli uwag do sposobu realizacji przedsięwzięcia. Niektóre odpowiedzi stanowią nawet potwierdzenie braku wpływu Projektu na środowisko przyrodnicze. Zarządcy wskazują na ograniczenia, które mogą wystąpić na obszarach o wysokiej wrażliwości przyrodniczej (tereny podmokłe, doliny rzek). Szczegółowe informacje (kopie odpowiedzi oraz podsumowanie) znajdują się w dokumentacji konsultacji, punkt 5.

Potencjalne konflikty społeczne

W zasadzie wykonawca studium nie przewiduje wystąpienia konfliktów społecznych, mając na względzie prospołeczne założenia budowy sieci szerokopasmowego Internetu (umożliwienie dostępu dla 90% mieszkańców i 100% instytucji).

Jednakże potencjalnie, na terenach zabudowanych mogą wystąpić konflikty w fazie budowy sieci związane z uciążliwościami wynikającymi z prac na drogach, takimi jak hałas, wibracje, możliwe uszkodzenia własności prywatnej (np. ogrodzenie) czy okresowe utrudnienia w ruchu pojazdów.



Na terenach niezbudowanych kwestiami konfliktogennymi mogą być okresowe utrudnienia w ruchu pojazdów oraz konieczność dotarcia do słupów przez tereny upraw i łąk.

Ustawienie czytelnych tablic informacyjnych w pobliżu miejsc budowy oraz wcześniejsze poinformowanie lokalnych społeczności za pośrednictwem m.in. ulotek informacyjnych, komunikatów radiowych i telewizyjnych pozwoli ograniczyć i złagodzić utrudnienia transportowe.

Podczas przeprowadzonych konsultacji z zarządcami dróg zdiagnozowano kilka przypadków nieuregulowania stanu własnościowego gruntów pod drogami. Dlatego też zmieniono przebiegi dróg, aby podobne sytuacje nie miały miejsca.

8.2.10 Podsumowanie

Projekt polegający na budowie internetowej sieci szerokopasmowej o łącznej długości 2 908 km na terenie województwa lubelskiego świadczy o bardzo dużej skali Projektu. Niniejsze przedsięwzięcie jest komplementarne do inwestycji w czterech innych województwach: podkarpackim, podlaskim, świętokrzyskim i warmińsko-mazurskim. Jest to pierwsze w Polsce przedsięwzięcie tego typu realizowane na skalę ponadregionalną.

Wybrana przez wykonawcę technologia z uwagi na jej prostotę rozwiązań, jest tańsza w budowie i utrzymaniu i relatywnie najmniej ingeruje w środowisko przyrodnicze.

Podstawowym założeniem Projektu było trasowanie sieci w pasach istniejących dróg. Wykonawca nie stwierdza oddziaływania w fazie użytkowania. Niniejszy Projekt nie mieści się w katalogu inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedsięwzięcie nie powinno znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000. O ewentualnej potrzebie przeprowadzenia postępowania w sprawie oddziaływania Projektu na ww. obszary zadecyduje Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Lublinie, jeżeli Wojewoda podejmie taką decyzję na etapie wydawania pozwolenia na budowę (w trybie art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko).

Na podstawie przeprowadzonych analiz oraz konsultacji wykonawca stwierdza, że przedsięwzięcie polegające na budowie sieci Internetu szerokopasmowego na terenie województwa lubelskiego będzie wykonalne.

8.3 Zgodność z innymi przepisami krajowymi i UE

8.3.1 Analiza prawna dotycząca poszczególnych aspektów prawnych budowy i eksploatacji sieci szerokopasmowej

Projekt i założenia przyjęte w niniejszym dokumencie są zgodne z polskim prawem powszechnym, a także właściwym prawem miejscowym – w przypadku gdy ze względu na szczególny rodzaj zagadnienia prawne prawo miejscowe miało zastosowanie, a ponadto są zgodne z prawem wspólnotowym oraz określonymi przez KE zasadami inwestowania w infrastrukturę szerokopasmową oraz realizacji przedsięwzięć w modelu partnerstwa publiczno-prywatnego. W zakresie przepisów prawa krajowego zastosowanie znajdują niżej wymienione regulacje. Inwestycja będzie realizowana w pełnej zgodności z wymienionymi aktami prawnymi.

W kontekście procesu inwestycyjnego szczególną uwagę zwrócić należy w tym miejscu na przepisy ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz. U. Nr 106, poz. 675 – dalej ustawa szerokopasmowa). Ratio legis tego aktu normatywnego polega m.in. na minimalizacji istniejących barier prawnych i administracyjnych jakie napotykają inwestycje w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej. Szczególnie wartym odnotowania w tym miejscu jest rozdział 6 przywołanej wyżej ustawy, którego przepisy regulują proces przygotowania, lokalizacji i realizacji inwestycji w postaci regionalnej sieci szerokopasmowej, tj. sieci szerokopasmowej realizowanej przez jednostki samorządu terytorialnego, porozumienie, związek lub stowarzyszenie jednostek samorządu terytorialnego, porozumienie komunalne, fundację, której fundatorem jest jednostka samorządu terytorialnego, spółkę kapitałową lub spółdzielnię z udziałem jednostki samorządu terytorialnego, koncesjodawcę w rozumieniu ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi, albo przez partnera prywatnego w rozumieniu ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym w ramach programów operacyjnych.

Na mocy wskazanych wyżej przepisów wprowadzono nowe zasady lokalizowania regionalnych sieci szerokopasmowych na mocy decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej, w miejsce dotychczasowych zasad lokalizowania w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, a w ich braku w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego. Decyzja ta wydawana jest przez właściwego wojewodę niezależnie od istnienia lub treści planów zagospodarowania przestrzennego. Dzięki temu możliwa jest centralizacja procesu administracyjnego związanego z lokalizowaniem tego rodzaju inwestycji. Jednocześnie w sprawach lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej wyłączono stosowanie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Nie wymagają wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej roboty budowlane:

- 1) Polegające na rozbudowie lub przebudowie sieci, jeżeli nie powodują zmiany sposobu zagospodarowania terenu i użytkowania obiektu budowlanego oraz zmiany formy

architektonicznej, a także nie są zaliczone do przedsięwzięć wymagających przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

2) Niewymagające pozwolenia na budowę.

Wymagania co do treści wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej, a także wymaganych załączników do wniosku reguluje art. 51 ustawy szerokopasmowej. Istotnym novum, w porównaniu do przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym odnoszących się do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, jest to, iż forma uzgodnienia wymagana jest jedynie w przypadku zarządcy drogi, natomiast w pozostałym zakresie organów przewidziana jest forma opinii. Ustawodawca wprowadził przy tym rodzaj sankcji polegającej na tym, iż niedokonanie uzgodnienia lub niewydanie opinii w przewidzianym ustawowo terminie traktowane jest jako brak zastrzeżeń do wniosku. Uzgodnienia i opinie dołączone do wniosku o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej zastępują uzgodnienia, zezwolenia, pozwolenia, opinie bądź stanowiska właściwych organów, wymagane odrębnymi przepisami dla lokalizacji inwestycji.

Przepisy rozdziału 6 ustawy szerokopasmowej wprowadzają wiele uproszczeń proceduralnych, w tym między innymi²³⁴:

- 1) Uznanie za skuteczne doręczenia zawiadomień o wszczęciu postępowania oraz o wydaniu decyzji na adres wskazany w katastrze nieruchomości (w odniesieniu do użytkowników wieczystych nieruchomości objętych wnioskiem o wydanie tej decyzji).
- 2) Zawiadamianie o wszczęciu postępowania oraz o wydaniu decyzji przez wojewodę w drodze obwieszczenia w urzędzie wojewódzkim lub na stronie internetowej urzędu wojewódzkiego, a także w urzędach gmin właściwych ze względu na planowaną lokalizację sieci regionalnej i w prasie lokalnej.
- 3) Wprowadzenie terminu wiążącego dla wojewody do wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej.
- 4) Wprowadzenie kwalifikowanych wymagań dla odwołań od ww. decyzji (konieczność przedstawienia zarzutów odnoszących się do decyzji, określenia istoty i zakresu żądania oraz wskazania dowodów uzasadniających to żądanie).
- 5) Ograniczenia czasowe możliwości stwierdzenia nieważności decyzji o ustaleniu lokalizacji, a także decyzji o pozwoleniu na budowę takiego obiektu oraz możliwości uchylecia takich decyzji w przypadku uwzględnienia przez sąd administracyjny skargi na ww. decyzje z przyczyn wyszczególnionych w art. 145 lub 156 K.p.a.
- 6) wprowadzone zostało rozwiązanie, w myśl którego w postępowaniu przed organem odwoławczym oraz przed sądem administracyjnym nie można uchylić decyzji o ustaleniu lokalizacji w całości ani stwierdzić jej nieważności, gdy wadą dotknięta jest tylko część decyzji dotycząca odcinka sieci, nieruchomości lub działki,

²³⁴ Za uzasadnieniem do projektu ustawy szerokopasmowej.

- 7) zgodnie z przyjętym w rozdziale 6 rozwiązaniem, nie ustanawia się tutaj odrębnych regulacji dotyczących ewentualnych odszkodowań z tytułu zajęcia gruntów pokrytych wodami płynącymi na potrzeby lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej.

Istotnym instrumentem przyspieszenia procesu inwestycyjnego przewidzianym przez ustawodawcę jest nadanie decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej rygoru natychmiastowej wykonalności z mocy ustawy.

Decyzja o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej, na okres i w zakresie niezbędnym do realizacji i eksploatacji regionalnej sieci szerokopasmowej:

- 1) zobowiązuje podmiot zarządzający lub gospodarujący gruntami stanowiącymi własność Skarbu Państwa lub jednostek samorządu terytorialnego, z wyłączeniem terenów zajętych pod drogi publiczne, terenów zajętych pod linie kolejowe i gruntów pokrytych wodami płynącymi, do ich wydania najpóźniej w dniu uzyskania przez inwestora decyzji o pozwoleniu na budowę,
- 2) uprawnia inwestora do faktycznego objęcia w posiadanie gruntów stanowiących własność Skarbu Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego,
- 3) stanowi tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Pomijając kwestię uregulowań dotyczących pomocy publicznej, omówionej w rozdziale 8.1 w tej części opracowania należy odnieść się do regulacji Unii Europejskiej dotyczącej kwestii zasad świadczenia usług telekomunikacyjnych i dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej oraz zasad wsparcia inwestycji w obszarze infrastruktury teleinformatycznej (telekomunikacyjnej) z funduszy strukturalnych i uzasadnienie interwencji władzy publicznej. Omówiona zostanie również kwestia wpływu przedsięwzięcia na konkurencję w zakresie rynku telekomunikacyjnego.

Niezmiernie ważne, wymagające omówienia pozostają kwestie zasad wyboru Operatora Infrastruktury przez beneficjenta w modelu partnerstwa publiczno-prywatnego, które jest atrakcyjnym modelem zaangażowania strony prywatnej do przedsięwzięć publicznych.

W tej części przedstawiono również listę aktów prawnych, w zgodzie z którymi będzie realizowana inwestycja.

8.3.2 Zgodność z regulacjami rynku telekomunikacyjnego

Funkcjonowanie infrastruktury i zasady działania Operatora Infrastruktury w zakresie:

- Cel: 1. statusu prawnego właściciela infrastruktury i operatora oraz charakter ich relacji na gruncie prawa telekomunikacyjnego;
- Cel: 2. zawierania umów międzyoperatorskich;
- Cel: 3. treści umów międzyoperatorskich;
- Cel: 4. obowiązków operatora co do kolokacji i dostępu do nieruchomości oraz infrastruktury;
- Cel: 5. obowiązków operatora co do zachowania tajemnicy telekomunikacyjnej i ochrony danych użytkowników;

Cel: 6. obowiązków operatora na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego,

będą zgodne z ustawą Prawo Telekomunikacyjne Dz. U. 2004, Nr 171, poz. 1800 z późn. zmianami, która transponuje postanowienia poniższych regulacji Unii Europejskiej:

- Dyrektywa (2002/21/EC) w sprawie jednolitej struktury regulacji dla sieci i usług komunikacji elektronicznej;
- Dyrektywa (2002/19/EC) w sprawie dostępu i połączeń;
- Dyrektywa (2002/20/EC) w sprawie autoryzacji;
- Dyrektywa (2002/22/EC) w sprawie powszechnych usług i praw użytkowników;
- Dyrektywa (2002/58/EC) w sprawie ochrony danych i polityki prywatności;
- Dyrektywa (2002/77/EC) w sprawie konkurencyjności na rynkach usług i sieci komunikacji elektronicznej.

Projekt będzie również realizowany zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej dotyczącymi zagadnienia pomocy publicznej w przedsięwzięciach z zakresu telekomunikacji. W 2009 roku Komisja Europejska wydała komunikat zawierający wytyczne w sprawie stosowania unijnego podejścia do kwestii pomocy publicznej w projektach, których przedmiotem jest budowa sieci szerokopasmowych²³⁵.

Wytyczne zostały przygotowane w celu poprawy pewności stosowania prawa i zachowania przejrzystości praktyki decyzyjnej Komisji Europejskiej. Postęp technologiczny, zmiany w obszarze telekomunikacji, różnice środowiska gospodarczego, społecznego, kulturowego, a także zróżnicowanie podejścia do inwestycji w sieciach szerokopasmowych wymagają jednoznacznego stwierdzenia, jaki model zaangażowania publicznego w regionalne inwestycje szerokopasmowe adekwatny dla danego rynku.

Status prawny właściciela infrastruktury i jej operatora oraz charakter ich relacji na gruncie prawa telekomunikacyjnego

OI prowadzi działalność telekomunikacyjną polegającą zarówno na świadczeniu usług telekomunikacyjnych, dostarczaniu publicznych sieci telekomunikacyjnych, jak i udogodnień towarzyszących. Będzie tym samym przedsiębiorcą telekomunikacyjnym występującym zarówno w roli dostawcy usług, jak i operatora.

Z wykonywaniem działalności telekomunikacyjnej związany jest obowiązek uzyskania wpisu do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych, prowadzonego przez Prezesa UKE na mocy i na zasadach określonych w art. 10 P.t. Rekomendowane zatem jest, by jednym z wymogów przekazania infrastruktury OI przez właściciela było wykazanie uzyskania wpisu do rejestru przez OI.

²³⁵ Komunikat Komisji – Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej z 30.09.2009, 2009/C 235/04).

Ponadto, rekomenduje się wykluczenie możliwości dostarczania przez OI usług (detalicznych) użytkownikom końcowym zarówno z wykorzystaniem udostępnionej mu infrastruktury teleinformatycznej, jak również w oparciu o infrastrukturę własną oraz innych operatorów telekomunikacyjnych. Zakaz taki służyć ma wprowadzeniu przejrzystości relacji ze wszystkimi usługobiorcami. To z kolei powinno wyraźnie ograniczyć niebezpieczeństwo preferencyjnego traktowania niektórych z nich (np. tych, z którymi OI byłby powiązany kapitałowo).

W odniesieniu do właściciela infrastruktury podnieść należy, iż nie będzie on uznany za przedsiębiorcę telekomunikacyjnego. Właściciel infrastruktury wykonywałby działalność telekomunikacyjną, z czym wiązałby się status przedsiębiorcy telekomunikacyjnego i podporządkowanie jego funkcjonowania rygorom P.t., tylko wówczas, gdyby dostarczał OI (gotową) sieć telekomunikacyjną. Do sytuacji takiej jednak nie dojdzie, bo sieć przygotowana zostanie do działalności telekomunikacyjnej dopiero przez OI, zwłaszcza poprzez zawarcie odpowiednich umów i przygotowanie punktów styku z sieciami innych operatorów.

Zawieranie umów międzyoperatorskich

Decyzje regulacyjne dotyczące podmiotów o znaczącej pozycji rynkowej na danym rynku właściwym nie mają jednak znaczenia w analizowanym Projekcie, gdyż zgodnie z przyjętą rekomendacją, OI nie będzie mógł prowadzić działalności detalicznej.

W kontekście powyższego, wobec OI powinny być zastosowane dodatkowe mechanizmy prawne zapobiegania praktykom dyskryminacyjnym.

Celem takich postanowień jest dodatkowe zabezpieczenie równego dostępu do sieci. Służyłyby one wzmocnieniu pozycji negocjacyjnej innych operatorów i doprecyzowaniu kryteriów ewentualnej ingerencji Prezesa UKE. W realizacji wskazanego postulatu OI:

Po pierwsze powinien zostać zobowiązany do przekazywania właścicielowi sieci tekstu zawieranych umów. Umowy te powinny być jawne i udostępniane przez właściciela sieci zainteresowanym podmiotom na ich wniosek. Na wniosek strony takiej umowy właściciel sieci powinien móc wyrazić zgodę, aby niektóre postanowienia umowne były wyłączone z obowiązku jawności. Wyłączenie to nie powinno wszakże obejmować rozliczeń z tytułu połączenia sieci.

Po drugie, z umowy między właścicielem infrastruktury, a OI powinien wynikać obowiązek uwzględniania uzasadnionych wniosków przedsiębiorców telekomunikacyjnych o zapewnienie im dostępu telekomunikacyjnego, w tym użytkowania elementów sieci oraz udogodnień towarzyszących, w szczególności biorąc pod uwagę poziom konkurencyjności rynku detalicznego i interes użytkowników końcowych.

Po trzecie, na OI nałożony powinien zostać obowiązek równego traktowania przedsiębiorców telekomunikacyjnych, w szczególności przez oferowanie jednakowych warunków w porównywalnych okolicznościach, a także oferowanie usług oraz udostępnianie informacji na warunkach nie gorszych od stosowanych w ramach własnego przedsiębiorstwa lub w stosunkach z podmiotami powiązanymi.

Po czwarte, OI powinien na swojej stronie www ogłaszać niezbędne dla zawarcia umowy o połączenie sieci informacje księgowe, dotyczące specyfikacji technicznych sieci i urządzeń telekomunikacyjnych, charakterystyki sieci, zasad i warunków świadczenia usług oraz korzystania z sieci.

Po piąte, OI powinien zostać obciążony obowiązkiem ustalania opłat z tytułu dostępu telekomunikacyjnego w oparciu o zatwierdzane przez Województwo korytarze cenowe, których szczegółowe zasady wyznaczania określa umowa o partnerstwie publiczno-prywatnym.

Strony (właściciel sieci, OI) powinny zastrzec, iż wszystkie z powyższych obowiązków należy wziąć pod uwagę przy interpretacji postanowień umów o połączenie sieci zawieranych przez OI. Powinny one też wiązać OI w negocjacjach o zawarcie umowy o połączenie sieci.

Treść umów międzyoperatorskich

Stosowane przez OI wzory umów o połączenie sieci powinny zawierać wszystkie elementy obligatoryjne (wymienione w art. 31 ust. 2 P.t.) oraz fakultatywne, które odpowiadają specyfice działalności OI. Oznacza to, iż we wzorach umów nie powinny znaleźć się elementy irrelewantne przy takim profilu, tj. dotyczące efektywnego wykorzystania zasobów częstotliwości lub zasobów orbitalnych, współwykorzystywania zasobów numeracji oraz prawie wszystkich świadczeń dodatkowych. Proponuje się też zastrzec w umowie między właścicielem sieci a OI, że stosowane przez OI wzory umowne podlegać będą zatwierdzeniu przez właściciela infrastruktury, po konsultacji z zainteresowanymi operatorami. Właściciel infrastruktury powinien móc odmówić zatwierdzenia wzoru umowy, jeśli wzór naruszałby wymóg dostępu do sieci na uczciwych warunkach. Właściciel sieci brać powinien pod uwagę stanowisko Prezesa UKE w tym zakresie.

Obowiązki operatora co do kolokacji i dostępu do nieruchomości oraz infrastruktury

Ze świadczeniem usług połączenia sieci związane są udogodnienia towarzyszące w postaci usług kolokacji. Do świadczenia tej kategorii usług OI zobowiązany jest na mocy art. 139 ust. 1 P.t. Przepis ten wymaga, by operator publicznej sieci telekomunikacyjnej umożliwił innym operatorom publicznych sieci telekomunikacyjnych oraz niektórym innym podmiotom dostęp do budynków i infrastruktury telekomunikacyjnej, a w szczególności zakładanie, eksploatację, nadzór i konserwację urządzeń telekomunikacyjnych, jeżeli wykonanie tych czynności bez uzyskania dostępu do budynków i infrastruktury telekomunikacyjnej jest niemożliwe lub niecelowe z punktu widzenia planowania przestrzennego, zdrowia ludzkiego, ochrony środowiska lub bezpieczeństwa i porządku publicznego. Zgodnie z ust. 2 tego samego artykułu warunki zapewnienia dostępu operatorzy ustalić mają w umowie, która powinna być zawarta w terminie 30 dni od dnia wystąpienia o jej zawarcie. Ze względu na ścisłe powiązanie usług kolokacji z usługami połączenia sieci, rekomenduje się zastosowanie wobec umów kolokacji tych samych zasad jawności i niedyskryminacji, które zaproponowane zostały powyżej dla umów połączenia sieci. W praktyce skutek ten osiągnięty może zostać przez wskazanie w umowie z właścicielem, iż zasady przejrzystości i niedyskryminacji dotyczą nie tylko usług połączenia sieci, ale też usług kolokacji. Kwestię tę uwzględniono w szczegółowych rekomendacjach zawartych w punkcie drugim niniejszej analizy.

Obowiązki operatora co do zachowania tajemnicy telekomunikacyjnej i ochrony danych użytkowników

Z zachowaniem tajemnicy telekomunikacyjnej wiązać się będą dodatkowe trzy istotne obowiązki.

Po pierwsze OI będzie musiał podjąć środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa przekazu komunikatów w związku ze świadczonymi usługami (art. 175 ust. 1 P.t.). Będzie też obowiązany poinformować operatorów łączących swoją sieć z jego siecią, w szczególności w przypadku szczególnego ryzyka naruszenia bezpieczeństwa świadczonych usług, o tym, że stosowane przez OI środki techniczne nie gwarantują bezpieczeństwa przekazu komunikatów, a także o istniejących możliwościach zapewnienia takiego bezpieczeństwa i związanych z tym kosztach (art. 175 ust. 2 P.t.).

Po drugie, jako dostawca publicznie dostępnych (hurtowych) usług telekomunikacyjnych, OI będzie obowiązany do rejestracji danych o wykonanych usługach telekomunikacyjnych, w zakresie umożliwiającym ustalenie należności za wykonanie tych usług przez okres co najmniej 12 miesięcy (art. 168 P.t.).

Po trzecie, podmioty działające w imieniu OI będą mogły włączyć się do trwającego połączenia, jeżeli jest to niezbędne do usunięcia awarii, zakłóceń lub w innym celu związanym z utrzymaniem sieci telekomunikacyjnej lub świadczeniem usługi telekomunikacyjnej, pod warunkiem sygnalizacji tego faktu osobom uczestniczącym w połączeniu (art. 167 P.t.).

Obowiązki operatora na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego

Z obowiązkami na rzecz obronności, bezpieczeństwa państwa oraz bezpieczeństwa i porządku publicznego łączą się następujące główne kwestie:

- uwzględnienia sytuacji szczególnych zagrożeń, zwłaszcza posiadania aktualnych planów działań na wypadek ich wystąpienia;
- realizacji stosownych obowiązków w sytuacji szczególnych zagrożeń;
- kontroli przekazów telekomunikacyjnych i danych z nimi związanych.

Szczegółowa analiza tego zagadnienia została dokonana w rozdziale 7.7 niniejszego opracowania.

Nieodwołalne prawo używania

Analizie prawnej poddano formułę prawną ewentualnego wykorzystania łącz innych operatorów telekomunikacyjnych w szczególności z uwzględnieniem Nieodwołalnego Prawa Używania (IRU) rozumianego jako rzeczywiste, długookresowe, nieodwołalne nabycie uprawnień do wyłącznego używania infrastruktury telekomunikacyjnej przez zamawiającego.

Ma to istotne znaczenie z punktu widzenia całego przedsięwzięcia, w szczególności w odniesieniu do kosztów, albowiem w celu ich minimalizacji za racjonalne należałoby uznać korzystanie z infrastruktury innych operatorów. W praktyce, oznacza to korzystanie na poszczególnych odcinkach budowanej

w ramach całego Projektu sieci, tam gdzie jest to zasadne, z infrastruktury innych operatorów, którzy w danym miejscu już wcześniej ją posadowili.

Umowa zawierana w powyższym zakresie przez województwo z operatorem danego łącza oprócz standardowych postanowień dotyczących precyzyjnego wskazania co jest przedmiotem umowy i jakie z tego tytułu strony przyjmują na siebie obowiązki, w szczególności powinna gwarantować co najmniej 20 letnią możliwość korzystania z łącz tego operatora i to w sposób bezwarunkowy, powinna przewidywać jednorazową opłatę z tego tytułu, a nadto województwo musi zastrzec sobie prawo udostępnienia łączu innym podmiotom/operatorom, co ma związek z planowanym oddaniem operatorowi do używania na czas oznaczony zespołu składników majątkowych składających się na infrastrukturę teleinformatyczną, co najmniej częściowo przygotowaną do świadczenia usług telekomunikacyjnych.

Podsumowanie

1. Realizacja projektu wiąże się z wystąpieniem pomocy publicznej. Pomoc ta została notyfikowana w Komisji Europejskiej. Decyzją z dnia 10.11.2011 w sprawach SA.33411, SA.33440, SA.33439, SA.33438 i SA.30851 Komisja uznała jej udzielenie za dopuszczalne.
2. Wobec występowania pomocy publicznej do ustalenia kwoty dofinansowania inwestycji środkami EFRR nie stosuje się metodologii „luki finansowej” określonej w art. 55 ust. 2 rozporządzenia Rady (WE) Nr 1083/2006.
3. Przeprowadzone analizy wykazały możliwość realizacji projektu w wariantie koncesyjnym (podstawowym), w którym samorząd województwa udziela zamówienia publicznego na zaprojektowanie i budowę sieci, a następnie w odrębnym postępowaniu udziela komercyjnemu operatorowi koncesji na świadczenie usług z wykorzystaniem tej sieci. Realizacja projektu jest również możliwa w modelu DBO, gdzie samorząd województwa w ramach jednego postępowania wyłania kontrahenta, z którym zawrze umowę partnerstwa publiczno-prywatnego obejmującą zaprojektowanie i budowę sieci oraz późniejsze świadczenie usług z jej wykorzystaniem. Analizy wykazały niewykonalność innych rozważanych wariantów.
4. Kryterium rozstrzygającym o wyborze między wariantem koncesyjnym a wariantem DBO jest ocena ryzyka polegającego na niezakończeniu realizacji inwestycji w okresie kwalifikowalności wydatków podlegających refundacji z budżetu UE na lata 2007-2013. Ryzyko to ma zasadnicze znaczenie, gdyż utrata dofinansowania EFRR przekreśliłaby wykonalność finansową projektu. Przeprowadzone analizy wykazują, że prawdopodobieństwo zaistnienia tego ryzyka jest znacznie wyższe w wariantie DBO niż w wariantie koncesyjnym. Jednakże ostateczna decyzja o wyborze wariantu należy do Beneficjenta. Decyzja KE dotycząca udzielenia pomocy publicznej dopuszcza realizację projektu w obu wariantach.

5. Na podstawie przeprowadzonej analizy oddziaływania przedsięwzięcia Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej na środowisko, w świetle obowiązującego ustawodawstwa polskiego i w duchu prowspólnotowej wykładni przepisów prawa krajowego dyrektyw unijnych, stwierdza się, że przedsięwzięcie SSPW nie będzie oddziaływać w sposób znaczący na środowisko.
6. Wpływ realizacji Projektu mającego na celu stworzenie sieci szerokopasmowej na stan środowiska dotyczy praktycznie tylko i wyłącznie okresu prowadzenia inwestycji (czasowe usunięcie wierzchniej warstwy gruntu, możliwe pylenie, emisja spalin, hałas oraz zużycie paliw i energii). Jednakże wpływ ten będzie znikomy i silnie ograniczony terytorialnie.
7. Przeprowadzono konsultacje z zarządcami dróg oraz parków krajobrazowych i parków narodowych, uzyskując wstępną akceptację planowanego przebiegu sieci.
8. Projekt będzie realizowany zgodnie z obowiązującymi normami prawnymi, wytycznymi KE oraz regulacjami dotyczącymi rynku telekomunikacyjnego.

9 Analiza finansowa

9.1 Założenia do analizy finansowej

Analiza finansowa została sporządzona w oparciu o metodologię zdyskontowanych przepływów środków pieniężnych (ang. *Discounted Cash Flow*), która charakteryzuje się następującymi cechami:

- obejmuje skonsolidowaną analizę finansową, z punktu widzenia równocześnie właściciela infrastruktury (samorząd województwa), jak i podmiotu gospodarczego (Operator Infrastruktury);
- bierze pod uwagę wyłącznie przepływ środków pieniężnych, tj. rzeczywistą kwotę pieniężną wypłacaną lub otrzymywaną przez dany projekt. W związku z tym, niepieniężne pozycje rachunkowe, jak amortyzacja czy rezerwy na pokrycie nieprzewidzianych wydatków nie były przedmiotem analizy DCF;
- uwzględnia przepływy środków pieniężnych w tym roku, w którym zostały dokonane i ujęte w danym okresie odniesienia;
- uwzględnia wartość rezydualną, w przypadku, gdy okres ekonomicznej użyteczności środków trwałych projektu przekracza przyjęty okres odniesienia;
- uwzględnia wartość pieniądza w czasie, przy zsumowywaniu przepływów finansowych w różnych latach. Przyszłe przepływy środków pieniężnych dyskontuje się w celu uzyskania wartości bieżącej przyszłych przepływów pieniężnych za pomocą czynnika dyskontowego, którego wielkość jest ustalana przy użyciu stopy dyskontowej przyjętej dla celów przeprowadzenia analizy finansowej.

Ponadto w ramach analizy finansowej przyjęto następujące założenia:

- analiza została wykonana w cenach realnych (stałych);
- analiza została sporządzona w cenach netto (bez podatku VAT);
- finansowa stopa dyskontowa została przyjęta na poziomie 5%;
- okres odniesienia to okres, za który sporządzono prognozę przepływów pieniężnych generowanych przez analizowany projekt, liczony od roku złożenia wniosku o dofinansowanie (tj. 2010 r.). Dla projektu przyjęto 20-letni okres analizy mając na uwadze ekonomiczny okres użytkowania infrastruktury i umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym zawartej z Operatorem Infrastruktury (pierwsza umowa OI zostanie podpisana na okres od kilku do kilkunastu lat). Przyjęty okres pozwala na uwzględnienie średnio i długoterminowego wpływu projektu na otoczenie. Dlatego krótszy okres analizy jest nieuzasadniony;
- analiza finansowa została sporządzona w zł, przy zachowaniu zasad rzetelności oraz ostrożnej wyceny;
- wartość rezydualna została określona jako wartość księgowa środków trwałych na koniec okresu projekcji;
- rokiem obrotowym w przyjętych założeniach jest rok kalendarzowy;

- projekt został zakwalifikowany do kategorii 1 w ramach metod analizy finansowej. Kategoria 1 dotyczy bowiem tych inwestycji, dla których możliwe jest oddzielenie przepływów pieniężnych związanych z projektem od ogólnych przepływów pieniężnych beneficjenta. W tej sytuacji zastosowano metodę standardową, polegającą na uwzględnieniu w analizie jedynie przepływów pieniężnych w ramach projektu. Za zakwalifikowaniem przedmiotowego projektu do kategorii 1 przemawiał również fakt, iż na etapie sporządzania analizy finansowej nie był znany Operator Infrastruktury, który zostanie wybrany w drodze postępowania o wybór partnera prywatnego przez samorząd województwa;
- w myśl art. 55 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 projekt został zakwalifikowany do projektów generujących dochód, jako przedsięwzięcie o całkowitym koszcie przekraczającym 1 mln Euro i obejmującym inwestycję w infrastrukturę, korzystanie z której podlega opłatom ponoszonym bezpośrednio przez korzystających (tj. operatorów ostatniej mili);
- kategorie nakładów inwestycyjnych, przychodów i kosztów zostały przyporządkowane do zdefiniowanych obszarów inwestycyjnych;
- z uwagi na fakt, iż beneficjent posiada możliwość odzyskania podatku VAT, wszystkie kategorie kosztów w modelu finansowo-ekonomicznym zostały przedstawione w cenach netto, a podatek VAT został uznany jako wydatek niekwalifikowany. Zgodnie z *Krajowymi wytycznymi dotyczącymi kwalifikowania wydatków w ramach funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności w okresie programowania 2007-2013* i *Wytycznymi w zakresie kwalifikowania wydatków w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013* podatek od towarów i usług może zostać uznany na wydatek kwalifikowalny tylko wtedy, gdy został on faktycznie poniesiony przez beneficjenta oraz beneficjent nie ma prawnej możliwości jego odzyskania. Zgodnie z przyjętym w Studium Wykonalności sposobem realizacji projektu infrastruktura teleinformatyczna zostanie przekazana Operatorowi Infrastruktury na podstawie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym jako wkład własny udostępniony partnerowi prywatnemu na podstawie stosunku prawnego dzierżawy, najmu lub innych stosunków prawnych o zbliżonym charakterze. Ponieważ przekazanie infrastruktury nastąpi w drodze dzierżawy, a więc czynności podlegającej opodatkowaniu, województwo będzie miało prawo do pomniejszenia podatku należnego o podatek naliczony wynikający z faktur dokumentujących nabycie towarów i usług związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji. Interpretacje Izb Skarbowych jednoznacznie wskazują, że w przypadku oddania infrastruktury w dzierżawę bezpośrednio przez województwa, mają one prawo do odliczenia podatku naliczonego z faktur dokumentujących wybudowanie infrastruktury lub do zwrotu podatku. Zwrot ten następuje na zasadach określonych w art. 87 ust. 5a ustawy o podatku od towarów i usług (czyli co do zasady w terminie 180 dni), jeżeli województwo (czy też reprezentujący go Urząd Marszałkowski) nie wykonuje w danym okresie żadnych

czynności opodatkowanych lub na zasadach określonych w art. 87 ust. 2 ustawy o podatku od towarów i usług (czyli co do zasady w terminie 60 dni), jeżeli w danym okresie województwo (czy też reprezentujący go Urząd Marszałkowski) wykonuje czynności opodatkowane (np. w zakresie dzierżawy, użytkowania wieczystego, sprzedaży gruntów i budynków, najmu lokali).

9.2 Plan nakładów inwestycyjnych oraz odtworzeniowych

Nakłady inwestycyjne

Poniżej przedstawiono kategorie nakładów inwestycyjnych, wynikających bezpośrednio z założeń przyjętej koncepcji technicznej:

Tabela 120. Kategorie nakładów inwestycyjnych wynikające z koncepcji technicznej

Kategoria	Opis	Założenia do wyceny
Szkielet własny - Typ 0	Sieć szkieletowa obejmująca system okablowania światłowodowego ułożony w wybudowanej dla potrzeb szkieletu kanalizacji	Symulacja zgodnie z metodyką, analizy cen na podstawie badań rynku oraz norm
Szkielet własny - Typ 1	System okablowania światłowodowego biegnący w kanalizacji sieci dystrybucyjnej	Symulacja zgodnie z metodyką, analizy cen na podstawie badań rynku oraz norm
Szkielet dzierżawiony	Sieć szkieletowa dzierżawiona na zasadach IRU	Przy parametryzacji modelu założono, że inwestycja nie będzie obejmować odcinków dzierżawionych IRU i cała sieć zostanie wybudowana. Inwestor na etapie operacyjnego zarządzania projektem może podjąć decyzję o budowie odcinków sieci w oparciu o dzierżawę IRU
CZS – Budowa	Wypożyczenie pomieszczenia centrum zarządzania siecią, wyposażenie w ułożenie podłogi teletechnicznej, remont pomieszczenia, wyposażenie biurowe,	Analiza rynku budowlanego
CZS – Wyposażenie	Wypożyczenie sprzętowe: dedykowane urządzenia dostępowe (przełączniki LAN serwerów na potrzeby systemów aplikacyjnych SAN (ang. Storage Area Network) dla obsługi aplikacji, ochrony styku z siecią system SSWiN, ppoż., zasilanie gwarantowane, szafa 19" przełącznica optyczna, przełącznik dystrybucyjne	Analiza cenowa dostępnych rozwiązań: ZPAS, Honda, APC, Juniper, Cisco, Alcatel-Lucent
CZS – Oprogramowanie	Oprogramowanie do zarządzania siecią MPLS, oraz DWDM,	Juniper, Cisco, Alcatel-Lucent
Węzły szkieletowe - Typ A	Węzeł szkieletowy standardowy składający się z routera MPLS oraz multipleksa DWDM	Wyceny Alcatel-Lucent, Cisco, Juniper Networks

Kategoria	Opis	Założenia do wyceny
Węzły szkieletowe - Typ B	Węzeł szkieletowy z łączem skrośnym składający się z routera MPLS oraz multiplexera DWDM umożliwiającego realizację łącza skrośnego	Wyceny Alcatel-Lucent, Cisco, Juniper Networks
Węzły szkieletowe - Typ C	Węzeł szkieletowy z punktem styku składający się z routera MPLS z dodatkowymi interfejsami do podłączenia punktów styku z dostawcą Internet lub łącza międzywojewódzkiego oraz multiplexera DWDM umożliwiającego realizację łącza skrośnego	Wyceny Alcatel-Lucent, Cisco, Juniper Networks
Punkty dystrybucyjne	Punkt dystrybucyjny zlokalizowany w pomieszczeniu istniejącym , wraz z wyposażeniem: system SSWiN, ppoż., zasilanie gwarantowane, szafa 19" przełącznica optyczna, przełącznik dystrybucyjne	Analiza cenowa dostępnych rozwiązań: ZPAS, Honda, APC, Juniper, Cisco, Alcatel-Lucent
Punkty dystrybucyjne kontenerowe	Punkt dystrybucyjny zlokalizowany w kontenerze teletechnicznym istniejącym , wraz z wyposażeniem i dostawą kontenera: system SSWiN, ppoż., zasilanie gwarantowane, szafa 19" przełącznica optyczna, przełącznik dystrybucyjne	Wyceny Alcatel-Lucent, Cisco, Juniper Networks oraz oferta cenowa TELPROS
Długość sieci transmisyjnej	Całkowita długość budowanej sieci transmisyjnej	Symulacja zgodnie z metodyką, analizy cen na podstawie badań rynku oraz norm
Długość wybudowanej kanalizacji	Długość kanalizacji dystrybucyjnej oraz odcinki w których szkielet sieci biegnie we własnej kanalizacji	Symulacja zgodnie z metodyką, analizy cen na podstawie badań rynku oraz norm
Długość sieci dzierżawionej	Całkowita długość sieci dzierżawionej na zasadach IRU	W ramach projektu nie przewiduje się szkieletu dzierżawionego

Źródło: opracowanie własne.

Na etapie wymiarowania sieci szkieletowej, w każdym województwie wyznaczono pewną liczbę tzw. obszarów inwestycyjnych, które związane są z poszczególnymi węzłami szkieletowymi sieci projektu i pozwalają na optymalizację rozprzysięgu ruchu oraz obciążenia sieci (w odniesieniu do liczby mieszkańców zamieszkujących gminy należące do danego obszaru inwestycyjnego). Wymiarowanie sieci dystrybucyjnej przyłączonej do danego węzła szkieletowego realizowane jest w odniesieniu do odpowiadającego mu obszaru inwestycyjnego.

Ze względu na fakt, iż obszary inwestycyjne wyznaczane są na podstawie kryteriów technologicznych, nie pokrywają się one z administracyjnymi granicami powiatów. W żadnym wypadku jednak obszary te nie rozdzielają gminy – każda gmina należy tylko do jednego obszaru inwestycyjnego.

W przyjętym wariantcie budowy w ramach projektu nie przewiduje się szkieletu dzierżawionego.

W modelu finansowo-ekonomicznym wyróżniono ponadto dodatkowy obszar inwestycyjny „Obszar szkieletu”, który związany jest z nakładami inwestycyjnymi oraz utrzymaniami dotyczącymi infrastruktury sieci szkieletowej.

Poza nakładami inwestycyjnymi wynikającymi z koncepcji technicznej przewidziano również inne kategorie kosztów kwalifikowalnych:

- Inżynier Kontraktu (3% od nakładów inwestycyjnych): koszty ponoszone zgodnie z okresem ponoszenia nakładów inwestycyjnych;
- wynagrodzenie osób zatrudnionych na czas realizacji projektu;
- dokumentacja projektowo-kosztorysowa i inna niezbędna do realizacji inwestycji;
- usługi obce związane z doradztwem przy procesie notyfikacji projektu, przygotowaniem dokumentacji inwestycyjnej, kosztami ogólnymi biura;
- działania promocyjne;
- działania informacyjne-edukacyjne realizowane w ramach zasady cross-financing.

W cenach jednostkowych budowy 1 km systemu kanalizacji teletechnicznej ujęto również opłatę za prawo drogi w okresie realizacji projektu.

Poniżej przedstawiono szacunkowe jednostkowe ceny netto do wybranych kategorii kosztów i inne parametry mające wpływ na szacunkową wycenę kosztów.

Tabela 121. Szacunkowe koszty jednostkowe netto

Sieć szkieletowa - Typ 0	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	72 500,00
Razem	[zł]	72 500,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.A	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.B	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	75 000,00
Razem	[zł]	75 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.C	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.D	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.E	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.F	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 500,00
Razem	[zł]	71 500,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.G	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.H	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.I	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.J	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.K	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.L	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.M	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Sieć transmisyjna - Lubelskie.N	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa systemu kanalizacji teletechnicznej	[zł/km]	71 000,00
Razem	[zł]	71 000,00

Węzeł szkieletowy - Typ A	J-stka	Cena jednostkowa
Modernizacja pomieszczenia	[zł]	4 200,00

Węzeł szkieletowy - Typ A - Wyposażenie	J-stka	Cena jednostkowa
Przełączniki CORE	[zł]	533 500,00
xWDM	[zł]	710 000,00
System ppoż	[zł]	4 200,00
System SSWiN + KD	[zł]	2 500,00
Zasilanie awaryjne	[zł]	28 000,00
Zespół 2 szaf 19"	[zł]	4 000,00
Zespół przełącznic optycznych	[zł]	1 000,00
Razem	[zł]	1 283 200,00

Węzeł szkieletowy - Typ B	J-stka	Cena jednostkowa netto
Modernizacja pomieszczenia	[zł]	4 200,00

Węzeł szkieletowy - Typ B - Wyposażenie	J-stka	Cena jednostkowa
Przełączniki CORE	[zł]	533 500,00
xWDM	[zł]	1 065 000,00
System ppoż	[zł]	4 200,00
System SSWiN + KD	[zł]	2 500,00
Zasilanie awaryjne	[zł]	28 000,00
Zespół 2 szaf 19"	[zł]	4 000,00
Zespół przełącznic optycznych	[zł]	1 000,00
Razem	[zł]	1 638 200,00

Węzeł szkieletowy - Typ C	J-stka	Cena jednostkowa netto
Modernizacja pomieszczenia	[zł]	4 200,00

Węzeł szkieletowy - Typ C - Wyposażenie	J-stka	Cena jednostkowa
Przełączniki CORE	[zł]	629 750,00
xWDM	[zł]	710 000,00
System ppoż	[zł]	4 200,00
System SSWiN + KD	[zł]	2 500,00
Zasilanie awaryjne	[zł]	33 000,00
Zespół 2 szaf 19"	[zł]	4 000,00
Zespół przełącznic optycznych	[zł]	1 000,00
Razem	[zł]	1 384 450,00

Punkt dystrybucyjny	J-stka	Cena jednostkowa
Modernizacja pomieszczenia	[zł]	4 200,00

Punkt dystrybucyjny - wyposażenie	J-stka	Cena jednostkowa
Przełączniki Dystrybucyjne	[zł]	15 400,00
System ppoż	[zł]	3 300,00
System SSWiN + KD	[zł]	2 500,00
Zasilanie awaryjne	[zł]	15 000,00
Szafa 19"	[zł]	2 000,00
Przełącznica optyczna	[zł]	400,00
Razem	[zł]	38 600,00

Punkt dystrybucyjny kontenerowy	J-stka	Cena jednostkowa
Prace budowlano-instalacyjne	[zł]	12 000,00

Punkt dystrybucyjny kontenerowy - wyposażenie	J-stka	Cena jednostkowa
Przełączniki Dystrybucyjne	[zł]	15 400,00
Szafa zewnętrzna 2x 24 U (ZPAS) wyposażona w:	[zł]	19 250,00

- System ppoż		
- System sygnalizacji włamania i napadu z kontrolą dostępu		
- Zasilanie bezprzerwowe (UPS + agregat prądotwórczy) 5 KVA		
- Klimatyzacja, nagrzewinca (dla urządzeń pobierających moc do 5 KVA)		
Przełącznica optyczna	[zł]	400,00
Razem	[zł]	35 050,00

Centrum Zarządzania Siecią	J-stka	Cena jednostkowa
Budowa	[zł]	1 400 000,00

CZS- wyposażenie	J-stka	Cena jednostkowa
Przełączniki LAN	[zł]	250 000,00
Zapory Firewall	[zł]	100 000,00
Platformy serwerowe	[zł]	100 000,00
Infrastruktura SAN	[zł]	100 000,00
System ppoż	[zł]	80 000,00
System SSWiN + KD	[zł]	4 000,00
Zasilanie awaryjne	[zł]	50 000,00
Zespół 5 szaf 19"	[zł]	10 000,00
Razem	[zł]	694 000,00

CZS - Oprogramowanie	J-stka	Cena jednostkowa
Oprogramowanie	[zł]	500 000,00

Inżynier Kontraktu	J-stka	Cena jednostkowa
% od nakładów inwestycyjnych	[%]	3,0%

Dzierżawa sieci	J-stka	Cena jednostkowa
Sieć szkieletowa	[zł/km/20 lat]	0,00
Sieć dystrybucyjna	[zł/km/20 lat]	0,00

Nadsubskrypcja sieci	J-stka	wydłużenie sieci według typu
Sieć szkieletowa	[%]	15,0%
Sieć dystrybucyjna	[%]	10,0%

Budowa systemu okablowania światłowodowego	J-stka	Cena jednostkowa
Szkielet własny - Typ 0	[zł/km]	4 000,00
Szkielet własny - Typ 1 (współbieżny)	[zł/km]	4 000,00
Lubelskie.A	[zł/km]	8 472,37
Lubelskie.B	[zł/km]	7 684,64

Lubelskie.C	[zł/km]	5 272,27
Lubelskie.D	[zł/km]	8 536,50
Lubelskie.E	[zł/km]	5 738,56
Lubelskie.F	[zł/km]	7 689,34
Lubelskie.G	[zł/km]	9 276,81
Lubelskie.H	[zł/km]	10 390,88
Lubelskie.I	[zł/km]	6 173,75
Lubelskie.J	[zł/km]	6 308,15
Lubelskie.K	[zł/km]	5 163,25
Lubelskie.L	[zł/km]	4 161,09
Lubelskie.M	[zł/km]	5 887,29
Lubelskie.N	[zł/km]	9 968,03

Jednostkowy koszt dokumentacji technicznej	J-stka	Cena jednostkowa
Szkielet własny - Typ 0	[zł/km]	8 000,00
Szkielet własny - Typ 1 (współbieżny)	[zł/km]	
Lubelskie.A	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.B	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.C	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.D	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.E	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.F	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.G	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.H	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.I	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.J	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.K	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.L	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.M	[zł/km]	8 000,00
Lubelskie.N	[zł/km]	8 000,00

Długość dokumentacji technicznej	J-stka	Długość
Szkielet własny - Typ 0	[km]	244
Szkielet własny - Typ 1 (współbieżny)	[km]	
Lubelskie.A	[km]	157
Lubelskie.B	[km]	248
Lubelskie.C	[km]	205
Lubelskie.D	[km]	207
Lubelskie.E	[km]	123
Lubelskie.F	[km]	222
Lubelskie.G	[km]	143
Lubelskie.H	[km]	214
Lubelskie.I	[km]	206
Lubelskie.J	[km]	242
Lubelskie.K	[km]	153

Lubelskie.L	[km]	126
Lubelskie.M	[km]	166
Lubelskie.N	[km]	253

Dokumentacja techniczna - skorygowana	J-stka	Wartość
Szkielet własny - Typ 0	[zł]	1 948 488,00
Szkielet własny - Typ 1 (współbieżny)		0,00
Lubelskie.A	[zł]	1 257 760,00
Lubelskie.B	[zł]	1 980 584,00
Lubelskie.C	[zł]	1 640 096,00
Lubelskie.D	[zł]	1 652 816,00
Lubelskie.E	[zł]	985 568,00
Lubelskie.F	[zł]	1 776 000,00
Lubelskie.G	[zł]	1 141 368,00
Lubelskie.H	[zł]	1 714 032,00
Lubelskie.I	[zł]	1 645 832,00
Lubelskie.J	[zł]	1 936 824,00
Lubelskie.K	[zł]	1 223 112,00
Lubelskie.L	[zł]	1 007 032,00
Lubelskie.M	[zł]	1 326 616,00
Lubelskie.N	[zł]	2 027 592,00

Źródło: opracowanie własne.

Cena jednostkowa okablowania używana do określania wartości inwestycji w poszczególnych obszarach inwestycyjnych określana jest w odniesieniu do średniej krotności włókien światłowodowych używanych w danym fragmencie sieci dystrybucyjnej. Jako wartość bazową przyjęto cenę kabla 48J, używanego w szkielecie. Ponieważ minimalna, rekomendowana w projekcie, krotność kabla doprowadzanego do danego punktu dystrybucyjnego wynosi 12J, każdy dodatkowy punkt dystrybucyjny w sieci dystrybucyjnej na danym obszarze oznacza, iż krotność kabla wychodzącego z węzła dystrybucyjnego zlokalizowanego w węźle szkieletowym musi być zwiększona o 12 włókien. Kable te są następnie „rozpinane” i rozprowadzane do „gałęzi” drzewa dystrybucyjnego. Łączna długość kabla w sieci dystrybucyjnej jest natomiast określana w relacji do wielkości bazowej (48J), zaś otrzymany współczynnik wyznacza wartość, przez którą należy przemnożyć cenę jednostkową kabla bazowego dla danego obszaru inwestycyjnego.

Całkowite koszty kwalifikowane netto w poszczególnych latach określone na podstawie zdefiniowanych założeń zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 122. Całkowite koszty kwalifikowane netto projektu

Wyszczególnienie	2011	2012	2013	2014
Nakłady inwestycyjne	0,00	8 614 108,32	108 318 099,94	149 900 165,09



Inżynier kontraktu	0,00	258 423,25	3 249 542,99	4 497 004,95
Wynagrodzenie osób oddelegowanych do realizacji projektu	1 285 200,00	1 285 200,00	1 285 200,00	1 285 200,00
Dokumentacja techniczna	0,00	23 263 720,00	0,00	0,00
Usługi obce	2 620 000,00	220 000,00	220 000,00	1 463 839,81
Promocja projektu	0,00	380 000,00	460 000,00	280 000,00
Szkolenia	0,00	1 376 525,54	1 908 955,23	1 908 955,23
Dzierżawa	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08

Źródło: opracowanie własne.

Poniżej przedstawiono nakłady inwestycyjne, zgodnie z kategoriami wniosku aplikacyjnego.

Lp.	Kategoria	Całkowite koszty projektu	koszty niekwalifikowalne ⁽¹⁾	koszty kwalifikowalne
1	Wynagrodzenia za opracowanie planów i projektów	23 263 720,00	0,00	23 263 720,00
2	Zakup gruntów			
3	Roboty budowlane	216 134 222,41	0,00	216 134 222,41
4	Instalacje i maszyny/sprzęt	50 698 150,94	0,00	50 698 150,94
5	Nieprzewidziane wydatki			
6	Dostosowanie cen (w stosownych przypadkach)			
7	Pomoc techniczna	9 664 639,81	0,00	9 664 639,81
8	Promocja	1 120 000,00	0,00	1 120 000,00
9	Nadzór budowlany	8 004 971,19	0,00	8 004 971,19
10	Szkolenia	5 194 436,00	0,00	5 194 436,00
12	(VAT)	71 004 103,92		71 004 103,92

Źródło: opracowanie własne.

W trakcie realizacji projektu mogą wystąpić oszczędności wynikające np. z osiągnięcia w procedurze przetargowej niższej ceny za wybudowanie sieci, niż to zakładano w budżecie projektu.

Jeden z rozważanych sposobów wykorzystania takich oszczędności polega na „dogęszczaniu” węzłów sieci, tj. na wybudowaniu dodatkowych węzłów w lokalizacjach, w których nie były one pierwotnie planowane.

W tym kontekście powstaje wątpliwość, czy ewentualne dogęszczanie węzłów nie spowoduje konieczności ponownej notyfikacji do Komisji Europejskiej pomocy publicznej występującej w projekcie. Zagadnienie dopuszczalnego zakresu zmian w środku pomocowym już zaakceptowanym przez KE jest uregulowane w art. 4 ust. 1 rozporządzenia KE Nr 794/2004. W myśl tego przepisu

jedyna zmiana merytoryczna dotycząca środka pomocowego autoryzowanego przez KE, która może być dokonana bez ponownej notyfikacji, polega na zwiększeniu budżetu programu pomocowego (o nie więcej, niż 20%). Zatem w przypadku projektu jeśli uznano by, że przedmiotem pierwotnej notyfikacji była w szczególności liczba i lokalizacja węzłów, to w konsekwencji każda zmiana w tym zakresie (zwiększenie liczby węzłów, jej zmniejszenie lub przeniesienie choćby jednego węzła w inną lokalizację) wymagałaby ponownej notyfikacji.

Nie ma jednak powodu, dla którego pierwotna notyfikacja miałaby określać dokładną liczbę i lokalizację węzłów. KE będzie oceniała pomoc publiczną występującą w projekcie w oparciu o Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych. Dokument ten nie wymaga, aby na etapie notyfikacji projektu państwo członkowskie określało dokładny przebieg sieci. Wymaga on jedynie, aby interwencja publiczna nie była podejmowana na obszarach „czarnych”, zaś jej ewentualne podejmowanie na obszarach „szarych” było należycie uzasadnione. Kluczowe dla powodzenia notyfikacji jest więc udowodnienie, że zakres terytorialny planowanej interwencji został należycie określony; nie mają zaś znaczenia szczegółowe rozwiązania lokalizacyjne.

Zatem dokumenty notyfikacyjne przekazywane Komisji Europejskiej nie powinny przesądzać, jaka będzie liczba węzłów i ich lokalizacja. Powinny jedynie wskazać obszary geograficzne, które będą objęte zasięgiem projektowanej sieci oraz opisać metodologię ich wyznaczenia (w tym przebieg konsultacji). Notyfikacja powinna więc dopuszczać możliwość realizacji projektu na wszystkich obszarach „białych” i „szarych” niezależnie od tego, że na obecnym etapie prac przewiduje się objęcie siecią jedynie części tych obszarów. Dzięki przyjęciu takiego podejścia ewentualne zmiany przebiegu sieci w stosunku do pierwotnych założeń, w tym zmiany liczby oraz lokalizacji węzłów, nie będą skutkowały potrzebą ponownej notyfikacji projektu.

Całkowite nakłady inwestycyjne stanowią sumę nakładów inwestycyjnych z poszczególnych obszarów inwestycyjnych.

Tabela 123. Nakłady inwestycyjne w poszczególnych obszarach inwestycyjnych

Nazwa	Obszar szkieletu		2011	2012	2013	2014
Sieć szkieletowa - Typ 0		[zł]	0,00	2 604 342,64	9 674 967,68	7 915 550,00
System okablowania światłowodowego - Typ 0		[zł]	0,00	32 960,00	533 791,32	436 720,00
Sieć szkieletowa - Typ 1		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
System okablowania światłowodowego - Typ 1		[zł]	0,00	0,00	2 900 537,68	206 000,00
CZS - Budowa		[zł]	0,00	0,00	1 442 000,00	0,00
CZS - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	714 820,00	0,00
CZS - Oprogramowanie		[zł]	0,00	0,00	515 000,00	0,00
Promocja projektu		[zł]	0,00	380 000,00	460 000,00	280 000,00
Razem		[zł]	0,00	3 017 302,64	16 241 116,68	8 838 270,00

Nazwa	Lubelskie.A					
Numer Obszaru	1					
Kanalizacja teletechniczna		[zł]	0,00	1 661 142,80	3 087 548,60	8 044 300,00
System okablowania światłowodowego		[zł]	0,00	43 632,71	368 434,57	959 919,52
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa		[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	1 425 983,50	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa		[zł]	0,00	0,00	25 956,00	30 282,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	238 548,00	278 306,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa		[zł]	0,00	0,00	12 360,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	36 101,50	0,00
Razem		[zł]	0,00	1 704 775,51	5 199 258,17	9 312 807,52

Nazwa	Lubelskie.B
Numer Obszaru	2

Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	2 658 001,52	6 069 764,25	12 437 250,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	63 321,43	621 919,38	1 274 343,85
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 425 983,50	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	60 564,00	77 868,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	556 612,00	715 644,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	12 360,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	36 101,50
Razem	[zł]	0,00	2 721 322,95	8 787 630,63	14 553 567,35

Nazwa	Lubelskie.C				
Numer Obszaru	3				
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	2 274 338,88	4 461 807,56	9 945 680,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	43 443,50	331 321,89	738 539,58
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 425 983,50	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	34 608,00	43 260,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	318 064,00	397 580,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	0,00

Wypożyczenie					
Razem	[zł]	0,00	2 317 782,38	6 624 572,45	11 125 059,58

Nazwa	Lubelskie.D				
Numer Obszaru	4				
Kanalizacja teletechniczna		[zł]	0,00	2 287 440,48	4 943 734,26
System okablowania światłowodowego		[zł]	0,00	70 340,76	594 397,01
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa		[zł]	0,00	0,00	4 326,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	1 425 983,50
Punkt dystrybucyjny - Budowa		[zł]	0,00	0,00	38 934,00
Punkt dystrybucyjny - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	357 822,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	0,00
Razem		[zł]	0,00	2 357 781,24	7 365 196,77

Nazwa	Lubelskie.E				
Numer Obszaru	5				
Kanalizacja teletechniczna		[zł]	0,00	1 380 785,04	2 427 623,48
System okablowania światłowodowego		[zł]	0,00	29 553,58	196 212,15
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa		[zł]	0,00	0,00	4 326,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	1 687 346,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wypożyczenie		[zł]	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny -		[zł]	0,00	0,00	21 630,00

Budowa					
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	198 790,00	357 822,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem	[zł]	0,00	1 410 338,62	4 535 927,63	7 115 216,93

Nazwa	Lubelskie.F				
Numer Obszaru	6				
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	2 418 440,00	6 922 630,00	8 837 400,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	63 360,16	744 481,90	950 402,42
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	47 586,00	64 890,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	437 338,00	596 370,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	12 360,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	36 101,50
Razem	[zł]	0,00	2 481 800,16	9 526 519,40	10 497 523,92

Nazwa	Lubelskie.G				
Numer Obszaru	7				
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	1 541 259,04	2 754 880,23	7 313 000,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	47 775,57	359 950,71	955 511,43
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00

Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	30 282,00	34 608,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	278 306,00	318 064,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	12 360,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	36 101,50
Razem	[zł]	0,00	1 589 034,61	4 797 902,44	8 669 644,93

Nazwa	Lubelskie.H					
Numer Obszaru	8					
Kanalizacja teletechniczna		[zł]	0,00	2 350 492,96	4 772 025,02	10 311 330,00
System okablowania światłowodowego		[zł]	0,00	85 620,85	698 387,88	1 509 067,50
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa		[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	1 687 346,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa		[zł]	0,00	0,00	43 260,00	60 564,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	397 580,00	556 612,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa		[zł]	0,00	0,00	12 360,00	12 360,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie		[zł]	0,00	0,00	36 101,50	36 101,50
Razem		[zł]	0,00	2 436 113,81	7 651 386,40	12 486 035,00

Nazwa	Lubelskie.I					
Numer Obszaru	9					
Kanalizacja teletechniczna		[zł]	0,00	2 280 246,96	4 148 591,77	10 311 330,00
System okablowania		[zł]	0,00	50 871,70	360 737,58	896 613,71

światłowodowego					
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	43 260,00	56 238,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	397 580,00	516 854,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem	[zł]	0,00	2 331 118,66	6 276 191,35	11 781 035,71

Nazwa	Lubelskie.J				
Numer Obszaru	10				
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	2 579 968,72	6 077 322,39	11 042 630,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	51 979,16	539 952,98	981 106,57
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	47 586,00	64 890,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	437 338,00	596 370,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	12 360,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	36 101,50
Razem	[zł]	0,00	2 631 947,88	8 476 682,87	12 733 458,07

Nazwa	Lubelskie.K					
Numer Obszaru	11					
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	1 625 455,36	4 599 072,57	6 216 050,00	
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	26 590,74	334 452,98	452 042,54	
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	21 630,00	30 282,00	
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	198 790,00	278 306,00	
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	24 720,00	24 720,00	
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	72 203,00	72 203,00	
Razem	[zł]	0,00	1 652 046,10	6 576 890,55	7 073 603,54	

Nazwa	Lubelskie.L					
Numer Obszaru	12					
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	1 329 762,96	3 574 521,27	5 338 490,00	
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	17 143,69	209 491,62	312 872,36	
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	17 304,00	21 630,00	
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	159 032,00	198 790,00	

Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	0,00
Razem	[zł]	0,00	1 346 906,65	5 334 832,39	5 871 782,36

Nazwa	Lubelskie.M				
Numer Obszaru	13				
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	1 732 064,48	4 082 628,51	7 678 650,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	30 319,54	338 529,83	636 710,41
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	34 608,00	43 260,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	318 064,00	397 580,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50	0,00
Razem	[zł]	0,00	1 762 384,02	6 148 313,84	8 756 200,41

Nazwa	Lubelskie.N				
Numer Obszaru	14				
Kanalizacja teletechniczna	[zł]	0,00	2 673 459,76	5 810 105,37	12 139 580,00
System okablowania światłowodowego	[zł]	0,00	82 136,57	815 708,52	1 704 333,77
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	[zł]	0,00	0,00	4 326,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	1 321 696,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ	[zł]	0,00	0,00	0,00	0,00

C - Budowa				
Węzeł szkieletowy Typ				
C - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Budowa	[zł]	0,00	0,00	47 586,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	437 338,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	[zł]	0,00	0,00	12 360,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	[zł]	0,00	0,00	36 101,50
Razem	[zł]	0,00	2 755 596,33	8 485 221,39
				14 558 012,77

Źródło: opracowanie własne.

Nakłady odtworzeniowe

Nakłady odtworzeniowe są to nakłady inwestycyjne ponoszone w okresie eksploatacji projektu (po zakończeniu jego realizacji), przeznaczone na odtworzenie lub ulepszenie pewnych elementów projektu i powiększające wartość tych elementów majątku powstałego w wyniku realizacji projektu, których dotyczą. Nakłady odtworzeniowe powodują wzrost wartość początkowej danego środka trwałego i podlegają amortyzacji.

Zakłada się, że nakłady odtworzeniowe na infrastrukturę będzie ponosił właściciel infrastruktury, tj. samorząd województwa. Będzie on odtwarzał infrastrukturę aktywną projektu począwszy od 5 roku eksploatacji. Roczny poziom nakładów inwestycyjnych na odtworzenie tej infrastruktury został określony na poziomie 10% początkowych nakładów inwestycyjnych rocznie. Nie przewidziano nakładów odtworzeniowych na infrastrukturę pasywną, gdyż przewidywany okres zużycia tej części infrastruktury jest dłuży niż przyjęty okres odniesienia. W tabeli poniżej przedstawiono kształtowanie się nakładów odtworzeniowych w wybranym okresie analizy. Należy jednak zaznaczyć, że rzeczywisty poziom nakładów odtworzeniowych ponoszonych przez samorząd województwa będzie uzależniony od efektywności finansowej przedsięwzięcia i może być mniejszy od zaplanowanych.

Tabela 124. Nakłady odtworzeniowe na infrastrukturę aktywną w latach 2016-2020

Zestawienie po typie	2016	2017	2018	2019	2020
Sieć szkieletowa - Typ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
System okablowania światłowodowego - Typ 0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sieć szkieletowa - Typ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
System okablowania światłowodowego - Typ 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CZS - Budowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CZS - Wyposażenie	0,00	0,00	0,00	71 482,00	71 482,00
CZS - Oprogramowanie	0,00	0,00	0,00	51 500,00	51 500,00
Promocja projektu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kanalizacja teletechniczna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
System okablowania światłowodowego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Budowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ A - Wyposażenie	0,00	0,00	0,00	1 057 356,80	1 057 356,80
Węzeł szkieletowy Typ B - Budowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ B - Wyposażenie	0,00	0,00	0,00	337 469,20	337 469,20
Węzeł szkieletowy Typ C - Budowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Węzeł szkieletowy Typ C - Wyposażenie	0,00	0,00	0,00	570 393,40	570 393,40
Punkt dystrybucyjny - Budowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny - Wyposażenie	0,00	0,00	0,00	1 101 296,60	1 101 296,60
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Budowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Punkt dystrybucyjny kontenerowy - Wyposażenie	0,00	0,00	0,00	75 813,15	75 813,15
Razem	0,00	0,00	0,00	3 265 311,15	3 265 311,15

Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowe informacje dotyczące inwestycji odtworzeniowych zostały przedstawione w załączniku 5- Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli Inwestycja.

9.3 Przychody i koszty operacyjne

Założenia ogólne

Przyjęta koncepcja techniczna realizacji projektu przewiduje podział wszystkich kategorii kosztowych i przychodowych na tzw. obszary inwestycyjne. Wszystkie przychody i koszty, które mogły być przyporządkowane bezpośrednio do obszarów, zostały odpowiednio przypisane (np. amortyzacja majątku należącego do poszczególnych obszarów, przychody bezpośrednie poszczególnych obszarów). Wszystkie pozostałe pozycje zostały rozliczone na obszary inwestycyjne proporcjonalnie do bezpośrednich przychodów Operatora Infrastruktury z poszczególnych obszarów. Do tak rozliczanych pozycji można zaliczyć między innymi:

- pozostałe przychody operatora;
- koszty nierozliczane na obszary.

Przychody Operatora

Przychody z tytułu świadczonych usług podzielone zostały na dwie podstawowe kategorie zgodnie z ich techniczną specyfiką:

1. Przychody z tytułu świadczenia usług transmisyjnych.
2. Przychody z tytułu dzierżawy infrastruktury pasywnej sieci.

Przychody z tytułu świadczenia usług transmisyjnych

Przyjęta koncepcja organizacyjna realizacji projektu, zakłada, że Operator Infrastruktury będzie świadczył wszystkie swoje usługi operatorom sieci dostępowych (OSD) obsługującym abonentów końcowych: indywidualnych oraz instytucje i przedsiębiorstwa. Podstawową usługą transmisyjną będzie oczywiście usługa dostępu do sieci Internet.

W związku z rozpoczęciem przez niektórych operatorów obsługujących abonentów końcowych świadczenia usług w modelu „triple-play” / „multi-play” przyjęto, że sieć szkieletowa oprócz świadczenia podstawowej kategorii usług dostępowych do Internetu będzie umożliwiać świadczenie usług multimedialnych.

Dla potrzeb szacowania przychodów przyjęto, że w sieciach dostępowych, niezależnie od samego dostępu do Internetu, będą oferowane następujące rodzaje usługi wykorzystujące platformę IP:

- usługa głosowa (świadczona w technologii VoIP);
- usługi multimedialne, obejmujące:
 - Web TV,
 - IPTV (w standardzie zwykłym oraz wysokiej rozdzielczości (HD)),
 - wideo na zamówienie (VoD).
- usługi sterowania, zarządzania i kontroli urządzeń, działające automatycznie bez bezpośredniego udziału użytkownika (M2M – „maszyna do maszyny” ang. *Machine to Machine*), także różnego rodzaju monitoring;

- aplikacje i inne usługi o wartości dodanej (ang. VAS – *Value Added Services*) o różnej specyfice, które będą się pojawiać w przyszłości w miarę rozwoju rynku.

Ostatnią kategorią usług transmisyjnych, możliwych do świadczenia przez Operatora Infrastruktury za pomocą sieci szkieletowej są skierowane do sektora przedsiębiorstw usługi typu IP VPN.

Tak określone usługi można podzielić na dwie kategorie w zakresie funkcjonalności: jakość i cenę - nazwane tutaj z uwagi na cenę pasma niezbędnego do ich oferowania jako: usługi „droższe”, oraz usługi „tańsze” (przy czym określenia „droższe” lub „tańsze” odzwierciedlają cenę pasma zamawianego u OI przez operatora sieci dostępowej dla potrzeb oferowania usług klientom detalicznym i nie mają bezpośredniego związku z detalicznymi cenami tego rodzaju usług, oferowanych abonentom końcowym przez OSD). Suma zapotrzebowania na pasmo ze wszystkich obszarów inwestycyjnych posłuży do wyliczenia wpływu, jakiego może spodziewać się OI z obsługi OSD'ów.

Przyjęto zatem, że operator hurtowy (SSPW-OI) oferuje operatorom sieci dostępowych następujące kategorie cenowo-jakościowe:

Tabela 125. Podział pasma IP na usługi oferowane dla abonenta końcowego w segmencie gospodarstw domowych

Rodzaj pasma IP	Usługi oferowane abonentom końcowym
Pasmo „droższe”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ usługa dostępu do Internetu, ▪ usługa głosowa (VoIP), ▪ Web TV, ▪ usługa VoD
Pasmo „tańsze”	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IPTV (SD i HD), ▪ M2M

Źródło: opracowanie własne.

Wśród klientów GD założono następujący schemat rozwoju modelowych usług wraz z korespondującym zapotrzebowaniem na pasmo IP:

Tabela 126. Prognoza rozwoju modelowych usług świadczonych na bazie dostępu do Internetu dla średniego klienta typu gospodarstwo domowe wraz z zapotrzebowaniem na pasmo

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Gospodarstwo domowe (GD)							
1. Penetracja							
Dost. do Int. - miasto	69,3%	72,8%	76,3%	79,3%	82,3%	84,8%	86,8%
Dost. do Int. - wieś	66,9%	71,4%	75,4%	78,9%	81,9%	84,4%	86,4%
VoIP	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%
Multimedia							
Web TV	19%	23%	26%	30%	33%	37%	40%
IPTV							
SD	8%	10%	12%	14%	16%	18%	20%
HD	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
VoD	24%	30%	36%	42%	48%	54%	60%
IPVPN							
M2M	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
VAS	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
2. Pasma (Mbps)	6,3	7,7	9,1	10,5	11,9	13,3	14,7
droższe	5,7	6,9	8,1	9,3	10,6	11,8	13,1
tańsze	0,6	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6
Dostęp do Internetu	5,34	6,45	7,56	8,67	9,78	10,89	12
Usługa głosowa	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Multimedia							
Web TV	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1
IPTV							
SD	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
HD	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5	8,5
VoD	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	1,0	1
IPVPN							
M2M	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,5
VAS	0,32	0,35	0,38	0,41	0,44	0,47	0,5
3 Pasma NGA							
droższe	14,8	16,5	18,2	19,9	21,6	23,3	25
tańsze	7,2	8,5	9,8	11,1	12,4	13,7	15

Źródło: opracowanie własne.

Wartości wskaźnika dostępności podane w punkcie 1 Tabeli odnoszą się jedynie do klientów mających dostęp do Internetu, a nie do wszystkich gospodarstw domowych.

Usługa głosowa migrująca stopniowo do technologii VoIP jest rozumiana jako usługa o pełnej funkcjonalności zwykłej usługi telefonii PSTN. Usługa VoIP będzie oferowana przez operatorów telekomunikacyjnych jako jedna z funkcjonalności wchodzących w pakiet usługi dostępu do Internetu. Z tego względu jej wykorzystanie będzie rosło w czasie. Usługa głosowa zajmuje średnio 60 kbps

pasma na linię – do analiz przyjęto więc 80 kbps, zakładając, że niektórzy użytkownicy w gospodarstwach domowych mogą jednocześnie używać więcej niż jednej linii głosowej.

Przyjęto, że:

- stopień wykorzystania WebTV będzie się zmieniać tak, że w 2020 roku 40% gospodarstw domowych posiadających Internet będzie korzystać z usługi;
- wykorzystanie IPTV w roku 2020 wyniesie 20% (w technologii SD) i 10% (w technologii HD), czyli statystycznie co piąte gospodarstwo mające dostęp do Internetu będzie z usługi korzystać;
- korzystanie z Video on Demand będzie rosło i w 60% gospodarstw z Internetem usługa będzie wykorzystywana w roku 2020.

Zapotrzebowanie na pasmo w usłudze IPTV przyjęto jako 3,5 Mbps i 8,5 Mbps odpowiednio dla technologii SD i HD. Założenie wynika z faktu, iż większość transmisji IPTV realizowanej będzie w standardzie kodowania MPEG-4, w którym zapotrzebowanie na pasmo kształtuje się na poziomie poniżej 2 Mbps dla technologii SD i nieco ponad 6 Mbps w technologii HD, zaś przy zastosowaniu standardu H.264 zapotrzebowanie to może być jeszcze mniejsze. Zatem przyjęte w analizie poziomy 3,5 i 8,5 Mbps wydają się uzasadnione. Łącznie przyjęto, że w roku 2020 zapotrzebowanie na pasmo będzie wynosiło 14,7 Mbps.

Zapotrzebowanie na pasmo będzie powiązane z usługami oferowanymi w sieci, co oznacza że wydajność łącza dostępowego nie powinna być czynnikiem ograniczającym możliwość uruchamiania aplikacji dostępnych w sieci. W praktyce dzisiaj, oznacza to możliwość korzystania z aplikacji multimedialnych. Taka neutralna technologicznie definicja funkcjonalna została przyjęta przez OECD w 2003 roku²³⁶ i przytoczoną ją ostatnio w zamówionym przez Komisję Europejską raporcie na temat wpływu usług szerokopasmowych na wzrost i produktywność²³⁷. W praktyce oznacza to, że sieć musi od początku zapewniać przepustowość pozwalającą bez ograniczeń korzystać z istniejących aplikacji, a w miarę rozwoju zapotrzebowania na pasmo sieć powinna nadal spełniać swoją rolę.

Szczegółowy opis analizy popytu oraz założeń odnośnie rynku Operatora Infrastruktury znajduje się w – Analiza popytu i rynku.

Przychody z tytułu dzierżawy infrastruktury pasywnej sieci.

W zakresie udostępnienia infrastruktury pasywnej sieci możliwe są dwie podstawowe kategorie usług:

- dzierżawa kanalizacji teletechnicznej;
- dzierżawa ciemnych włókien światłowodowych.

W zakresie projektu nie przewidziano wykorzystania radiowych technologii bezprzewodowych, w związku z czym nie przewidziano przychodów z tytułu udostępnienia masztów telekomunikacyjnych. Dla wszystkich kategorii dzierżawy przyjęto jednakowy sposób wyznaczania przychodów poprzez procentowe określenie poziomu sprzedaży w stosunku do posiadanej infrastruktury pasywnej, tj. do

²³⁶ OECD - Working Party on Telecommunication and Information Services Policies.2003.DSTI/ICCP/TISP(2002)4/FINAL.

²³⁷ The impact of broadband on growth and productivity, Micus Management Consulting, 2008 r.

całkowitej długości wybudowanej sieci transmisyjnej lub ilości wybudowanych węzłów transmisyjnych. Poziom zapotrzebowania na usługi dzierżawy kanalizacji i włókien jest zależny od potencjału rynkowego i technicznego operatorów działających na obszarze objętym inwestycją. Mając jednak na względzie rosnące zapotrzebowanie na transmisję szerokopasmową oraz przygotowania wszystkich operatorów do świadczenia usług nowej generacji, przyjęto na podstawie konsultacji z operatorami oraz danych odnośnie dostępnych zasobów światłowodowych założenia odnośnie zapotrzebowania na ciemne włókna światłowodowe. I tak:

- za główną kategorię odbiorców przyjęto operatorów sieci komórkowych oraz sieci bezprzewodowych oferujących usługi w technologii LTE,
- ponadto przyjęto, że odbiorcami ciemnych włókien będą także operatorzy sieci stacjonarnych i telewizji kablowych, którzy działają na terenie obejmującym co najmniej kilka miejscowości, a jednocześnie nie dysponują w danym obszarze własną infrastrukturą światłowodową.

Dzierżawą kanalizacji teletechnicznej są zainteresowani więksi operatorzy i to praktycznie wyłącznie na obszarach miejskich. Z tego też powodu dzierżawa kanalizacji nie jest znaczącą pozycją dochodową.

W przypadku dzierżawy kanalizacji teletechnicznej przyjęty poziom sprzedaży zaczyna się od 1% długości sieci w pierwszym roku eksploatacji sieci i powoli rośnie do wysokości 10% w roku 2026 i pozostaje taki do końca okresu analizy (rok 2029).

Natomiast przyjęty poziom sprzedaży usług dzierżawy włókien światłowodowych jest wyznaczony na podstawie następujących czynników:

- zapotrzebowania na ciemne włókno w potencjalnych grupach odbiorców, obliczanego na podstawie istniejących i planowanych terenów prowadzenia działalności oraz wynikającej z inwentaryzacji posiadanej infrastruktury światłowodowej – zakładamy, że operator będzie wolał wydzierżawić istniejącą parę włókien światłowodowych aniżeli budować własne linie światłowodowe,
- dostępności infrastruktury światłowodowej (węzły, relacje) zbudowanej w ramach projektu.

Należy przy tym mieć na względzie, że ciemne włókna światłowodowe są także dzierżawione w celu dojścia do obiektów umieszczonych w terenie pozamiejskim. Przy tym podstawową jednostką dzierżawy jest para włókien, których w danym kablu może być od kilkunastu do kilkudziesięciu. Oznacza to, że sumaryczna długość dzierżawionej sieci jest znacznie dłuższa niż w przypadku kanalizacji.

Tak więc w przypadku dzierżawy ciemnych włókien obliczono poziom sprzedaży zaczynający się od 1430 kilometropar włókien w pierwszym roku eksploatacji sieci. Analiza potrzeb i przyjęte założenia skutkują stałym wzrostem poziomu sprzedaży i przychodów z tego tytułu w całym analizowanym okresie, aż do przekroczenia progu 8871 kilometropar dzierżawionej długości sieci światłowodowej w roku 2029.

Osobną kategorią przychodów z tytułu udostępnienia majątku powstałego w wyniku realizacji inwestycji są usługi kolokacyjne. Nie są to typowe usługi związane z udostępnieniem zasobów pasywnych sieci, ale ich istota sprowadza się do udostępniania fizycznej przestrzeni i/lub urządzeń technicznych w celu umieszczenia i podłączenia niezbędnego sprzętu przez operatorów lokalnych

przyłączających swoje sieci abonenckie do projektowanej sieci.

Dla potrzeb budowy modelu finansowego przyjęto wyraźnie większy niż w poprzednich usługach procentowy poziom sprzedaży w stosunku do ilości węzłów transmisyjnych – potencjalnych miejsc kolokacji. Wynika to z możliwości infrastruktury i potrzeb operatorów, jakie pojawiają się w momencie przyłączenia się lokalnych operatorów do węzłów projektu. Realizacja punktu styku przez lokalnych operatorów stwarza im jednocześnie warunki techniczne do lokowania swoich urządzeń aktywnych w węzłach transmisyjnych projektowanej sieci.

Poziom sprzedaży oblicza się na podstawie istniejącego w danym roku rynku usług i wygenerowanego w związku z tym zapotrzebowania na węzły sieci dostępowej obsługiwane przez OSD na danym terenie. Poziom użycia kolokacji zaczyna się od wykorzystania na potrzeby kolokacji 15% węzłów transmisyjnych w pierwszym roku eksploatacji sieci i stale rośnie do poziomu 200% w do końca okresu analizy (rok 2029). Przekroczenie progu 100% wynika z możliwości przyłączenia do pojedynczego węzła transmisyjnego więcej niż jednego operatora lokalnego.

Szczegółowe informacje dotyczące przychodów Operatora Infrastruktury zostały przedstawione w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli IN-O.

Przychody Samorządu

Zgodnie z przyjętymi założeniami jedyną kategorią przychodów dla samorządu województwa będzie czynsz dzierżawny płacony przez Operatora Infrastruktury.

W ramach analizy przeprowadzono symulację i porównanie trzech wariantów dotyczących sposobu naliczania czynszu dzierżawnego Operatora Infrastruktury:

a. I wariant:

Opłata dzierżawna = [%] * Przychód (z mechanizmem CLAWBACK).

b. II wariant:

Opłata dzierżawna = [%] * Zysk.

c. III wariant (z okresem ochronnym, tj. przy zysku OI większym od 0)

Opłata dzierżawna = [%] * Przychód (z okresem ochronnym).

Jako najbardziej optymalny z punktu widzenia rozliczeń finansowych z województwem rekomenduje się wariant I. Przemawia za tym chęć stworzenia mechanizmu motywującego Operatora Infrastruktury do jak najbardziej efektywnego zarządzania powierzonym mu majątkiem. Opłata proporcjonalna do zysku może zachęcać OI do nadmiernego zawyżania kosztów, aby zminimalizować zysk a tym samym obniżyć odprowadzane opłaty. Koszty mogą podlegać wprowadzie kontroli, ale stosowanie mechanizmów kontrolnych jest też kosztowne i pracochłonne. Znacznie prostszym mechanizmem, uniemożliwiającym jakiekolwiek zaniżanie opłat, jest przyjęcie jako podstawy naliczania przychodu. Wariant III – stosowanie okresu ochronnego – ma podobną wadę co odprowadzanie części zysku – zawyżając koszty OI może przeciągać okres ochronny przez bardzo długi czas. Stąd rekomendujemy

wariant I - najprostszy, a jednocześnie przynoszący największe korzyści samorządowi, jak pokazują wykonane symulacje.

Dla potrzeb analizy modelowej przyjęto procent od przychodów na poziomie 15%. W rzeczywistości procentowy poziom opłat zostanie określony w wyniku postępowania o wyłonienie OI.

Ostateczna korekta czynszu dzierżawnego OI w ramach wariantu I dokonywana jest po zamknięciu roku obrachunkowego. Dokonuje się wtedy również korekty nadpłat według następującego algorytmu:

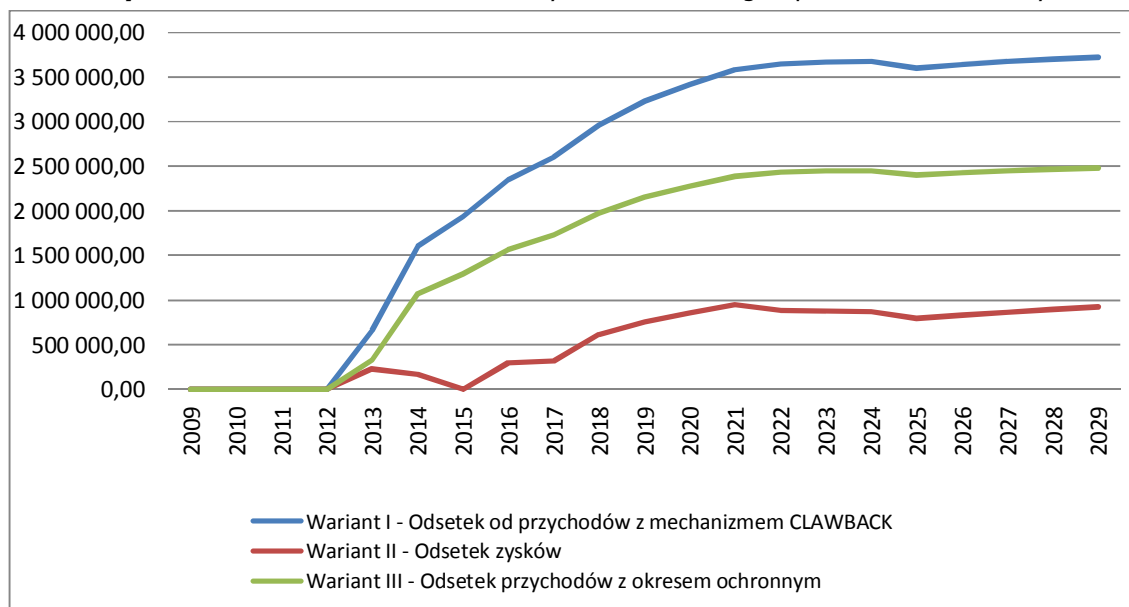
- maksymalny dopuszczalny wskaźnik procentowy EBITDA (E_{max}) wyliczany jako średnia wskaźników EBITDA dla spółek giełdowych z GPW z sektora telekomunikacyjnego według wzoru $EBITDA \text{ średnia} = \frac{\text{suma (Przychód - Kosz + Amortyzacja + Podatki)}}{\text{suma (Przychody)}}$;
- dla zamkniętego okresu obrachunkowego wyliczana jest rzeczywisty wskaźnik procentowy EBITDA E_{proc} ;
- jeżeli procentowy wskaźnik EBITDA jest większy niż dopuszczalna E_{max} to OI jest zobowiązany dopłacić kwotę $Clawback = (E_{proc} - E_{max}) * \text{Przychód}$.

Algorytm ten realizuje rekomendowany przez Komisję Europejską mechanizm clawback.

Średnia procentowego wskaźnika EBITDA dla spółek giełdowych w 2008 r. została obliczona po wyeliminowaniu skrajnych wartości procentowych i wyniosła 26,5%.

W wariantie II - procent od zysków został, dla celów analizy porównawczej, przyjęty na poziomie 15%, natomiast w wariantie III z okresem ochronnym - procent od przychodów został ustalony na poziomie 10%.

Rysunek 91. Porównanie wariantów czynszu dzierżawnego Operatora Infrastruktury



Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowe informacje dotyczące kształtowania się wielkości czynszu zostały określone w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabelach OC-O oraz IN-S.

Koszty Operatora Infrastruktury i samorządu województwa

W ramach działalności Operatora Infrastruktury przewidziano koszty rodzajowe wynikające ze specyfiki działalności jaką będzie on prowadził. Ponoszenie danych kategorii kosztów wynika również bezpośrednio ze sporządzonej analizy prawnej, w której wskazana obowiązki przyszłego Operatora Infrastruktury. Przyjęto założenie, że OI będzie ponosił pewne kategorie kosztów (m.in. wynagrodzenie oraz utrzymanie floty samochodowej).

Zgodnie z przyjętymi założeniami samorząd województwa będzie ponosił koszty związane z wynajmem biura.



Tabela 127. Kategorie kosztów rodzajowych oraz ceny jednostkowe netto

Kategoria kosztu	Jednostka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania
Energia elektryczna				
Węzły szkieletowe	[W]	Bilans mocy dla węzła szkieletowego przy założeniu instalacji wyposażenia typ A, B lub C wraz z urządzeniami wspomagającymi	4 125,00	Operator
Węzły dystrybucyjne kontenerowe	[W]	Zużycie energii elektrycznej dla węzłów kontenerowych została ustalona na poziomie nominalnej wartości 9kW	4 950,00	Operator
Węzły dystrybucyjne	[W]	Bilans mocy dla punktu dystrybucyjnego przy założeniu instalacji wyposażenia zgodnie z opisem	2 200,00	Operator
Centrum Zarządzania Siecią	[W]	Bilans mocy dla CZS przy założeniu instalacji wyposażenia serwerowego wraz z urządzeniami wspomagającymi	8 250,00	Operator
Zużycie materiałów i energii				
Paliwo do samochodów	[zł/samochód/rok]	W ramach tej kategorii przyjęto 5 samochodów na województwo, tankowanie raz w tygodniu za 200,00 zł (~50 l)	10 400,00	Operator
Utrzymanie samochodów	[zł/samochód/rok]	W ramach tej kategorii przewidziano, inne niż paliwo, koszty utrzymania samochodów, tj. drobne naprawy, utrzymanie czystości i inne	4 000,00	Operator
Materiały eksploatacyjne	[zł/rok]	W ramach tej kategorii przewidziano drobny osprzęt sieciowy, typu: interfejsy GIBIC, konwertery sieciowe, złączki, kable połączeniowe, patch-cordy, itp., materiały do czyszczenia przełącznic światłowodowych (spirytus, sprężone powietrze), zużywający się osprzęt urządzeń aktywnych (wentylatory), a także typowe eksploatacyjne materiały biurowe (papier do drukarek, tonery)	12 000,00	Operator

Kategoria kosztu	Jednostka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania
Materiały biurowe	[zł/rok]	W ramach tej kategorii przewidziano podstawowe materiały biurowe niezbędne do prowadzenia działalności tj. papier, tonery i inne	12 000,00	Operator
Prasa i literatura branżowa	[zł/rok]	Personel techniczny, aby w sposób ciągły mógł realizować politykę bezpieczeństwa sieciowego musi mieć zapewniony stały dostęp do wiedzy. Założono prenumeratę kilkunastu periodyków z branży IT, zajmujących się głównie prezentacją sieciowych technologii komunikacyjnych, kwestiami bezpieczeństwa sieciowego oraz konfiguracją serwerów sieciowych	6 000,00	Operator
Usługi obce				
Dzierżawa pomieszczeń CZS	[zł/lokalizacja/rok]	Kategoria ta obejmuje roczny czynsz pomieszczeń centrum zarządzania siecią; podstawą wyceny była analiza rynku nieruchomości	48 000,00	Operator
Dzierżawa pomieszczeń węzłów transmisyjnych	[zł/lokalizacja/rok]	Kategoria ta obejmuje roczny czynsz pomieszczeń węzłów transmisyjnych; podstawą wyceny była analiza rynku nieruchomości	1 200,00	Operator
Serwis urządzeń aktywnych	[%]	Kategoria ta obejmuje serwis urządzeń aktywnych nabytych w ramach projektu; podstawą wyceny była analiza rynku	8,00%	Operator
Konserwacja sieci	[%]	Kategoria ta obejmuje konserwację sieci powstałej w ramach projektu; podstawą wyceny była analiza rynku	1,00%	Operator
Usługi telefoniczne	[zł/rok]	Kategoria ta obejmuje koszty rozmów telefonicznych w ramach prowadzonej przez OI działalności	10 000,00	Operator
Usługi szkoleniowe	[zł/osoba/rok]	Poza prasą i literaturą	1 000,00	Operator

Kategoria kosztu	Jednostka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania
		branżową przewidziano również szkolenia pracowników OI		
Ubezpieczenie majątku	[%]	Kategoria ta obejmuje koszty ubezpieczenia majątku wytworzonego w ramach projektu	0,50%	Operator
Audyt teleinformatyczny infrastruktury i finansowy	[zł/rok]	Zakłada się, że audyt obejmować będzie co najmniej inwentaryzację urządzeń aktywnych, wykorzystywanych połączeń krosowniczych, łączy międzyoperatorskich, stanu zaktualizowania systemów operacyjnych, firmewaru, wykorzystania zasobów transmisyjnych sieci, realizacji polityki bezpieczeństwa sieciowego	100 000,00	Operator
Usługi komunalne	[zł/rok]	Kategoria ta obejmuje usługi komunalne typu wywóz nieczystości w ramach prowadzonej przez OI działalności	1 200,00	Operator
Ubezpieczenie pojazdów	[zł/samochód/rok]	Kategoria ta obejmuje koszty ubezpieczenia floty samochodowej	2 500,00	Operator
Leasing pojazdów	[zł/samochód/rok]	Przewidziano flota samochodowa zostanie sfinansowana w drodze leasingu	8 000,00	Operator
Wynajem biura i inne usługi obce	[zł/rok]	Kategoria ta obejmuje roczny czynsz pomieszczeń biura i inne usługi obce po realizacji projektu; podstawą wycena była analiza rynku nieruchomości	60 000,00	Samorząd
Opłaty i podatki lokalne				
Podatek od nieruchomości - budynki	[%]	Kategoria ta obejmuje podatek od budynków, którego wartość ustalono na podstawie ustawy o podatkach i opłatach lokalnych	2,00%	Operator
Podatek od nieruchomości - budowlę	[%]	Kategoria ta obejmuje podatek od budowlę, którego wartość ustalono na podstawie ustawy o podatkach i opłatach lokalnych	2,00%	Operator

Kategoria kosztu	Jednostka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania
Oплата za prawo drogi	[zł/km/rok]	Kategoria ta obejmuje opłatę za prawo drogi wynikające z Ustawy z 21 marca 1985 roku o drogach publicznych oraz w gruntach leśnych pozostających we władaniu Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych	2 000,00	Samorząd
Wynagrodzenia				
Administratorzy	[zł/osoba/rok]	Wysokokwalifikowani inżynierzy sieciowi, specjaliści od konfiguracji urządzeń aktywnych oraz administrowania serwerami, pracujący zasadniczo w ośrodku CZS w reżimie 24x7x365	48 000,00	Operator
Technicy	[zł/osoba/rok]	Średni personel dozoru technicznego sieci, przewidziany do obsługi zdarzeń w terenie, reagowania na problemy zdiagnozowane przez administratorów oraz potrafiący samodzielnie rozwiązywać typowe, rutynowe czynności z zakresu administracji siecią, z założenie pracujący w reżimie dwuzmianowym (do 8 do 20)	36 000,00	Operator
Obsługa administracyjna	[zł/osoba/rok]	Kategoria ta obejmuje obsługę administracyjną związaną z bieżącym funkcjonowaniem OI	36 000,00	Operator
Personel oddelegowany	[zł/osoba/rok]	Personel oddelegowany stanowią osoby ze strony Samorządu, które będą pełnić rolę nadzorczą i kontrolną	48 000,00	Samorząd
Ubezpieczenia społeczne				
Poziom składek pracodawcy	[%]	Kategoria ta obejmuje obciążenia pracodawcy wynikające z zatrudnienia osób, tj. składek ZUS i innych	19,00%	Operator/Samorząd
Osoby zatrudnione w trakcie realizacji inwestycji	J-stka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania

Kategoria kosztu	Jednostka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania
Kierownik projektu	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	180 000,00	Samorząd
Główny specjalista ds. budowy i eksploatacji sieci	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	180 000,00	Samorząd
Radca prawny	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	120 000,00	Samorząd
Specjalista ds. rozliczeń i sprawozdawczości finansowej	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	120 000,00	Samorząd
Specjalista ds. zamówień publicznych	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	120 000,00	Samorząd
Inspektor Nadzoru	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	120 000,00	Samorząd
Zewnętrzni eksperci	[zł/osoba/rok]	Wycena na podstawie aktualnych danych dotyczących wynagrodzeń	240 000,00	Samorząd
Koszty ogólne biura Projektu	J-stka	Opis i założenia do wyceny	Cena jednostkowa	Miejsce powstania
Koszty roczne	[zł/rok]	Wycena na podstawie danych rynkowych	120 000,00	Samorząd

Źródło: opracowanie własne.

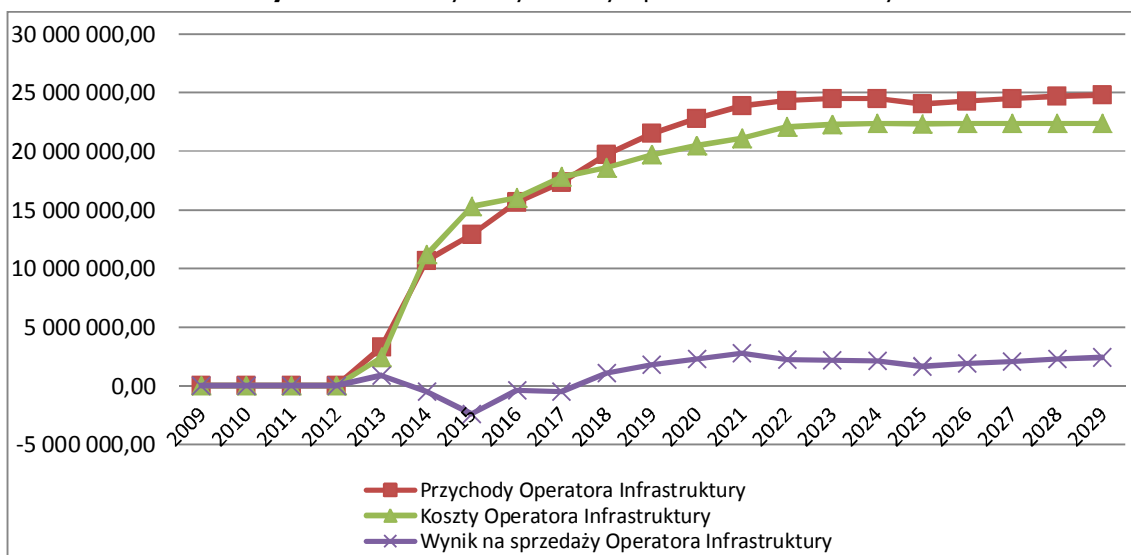
Projekcja kosztów eksploatacyjnych Operatora Infrastruktury oraz samorządu została przedstawiona w załączniku 5 - analizy finansowo-ekonomicznej w Tabelach OC-O oraz OC-S.

Poszczególne pozycje nakładów inwestycyjnych były amortyzowane następującymi stawkami amortyzacji:

- budowie i budynki oraz nakłady na promocję projektu – 4,5%;
- sieć światłowodowa – 10%;
- wyposażenie oraz oprogramowanie – 20%.

Jakkolwiek majątek będący na stanie samorządu nie podlega odpisom amortyzacyjnym, zastosowano je w niniejszym projekcie ze względu na konieczność uwzględnienia zużywania się dzierżawionego majątku. Najlepszym przybliżeniem przy określaniu stopnia tego zużycia jest jego amortyzowanie zgodnie z przyjętymi stawkami, odzwierciedlającymi zakładane tempo zużywania się poszczególnych środków trwałych.

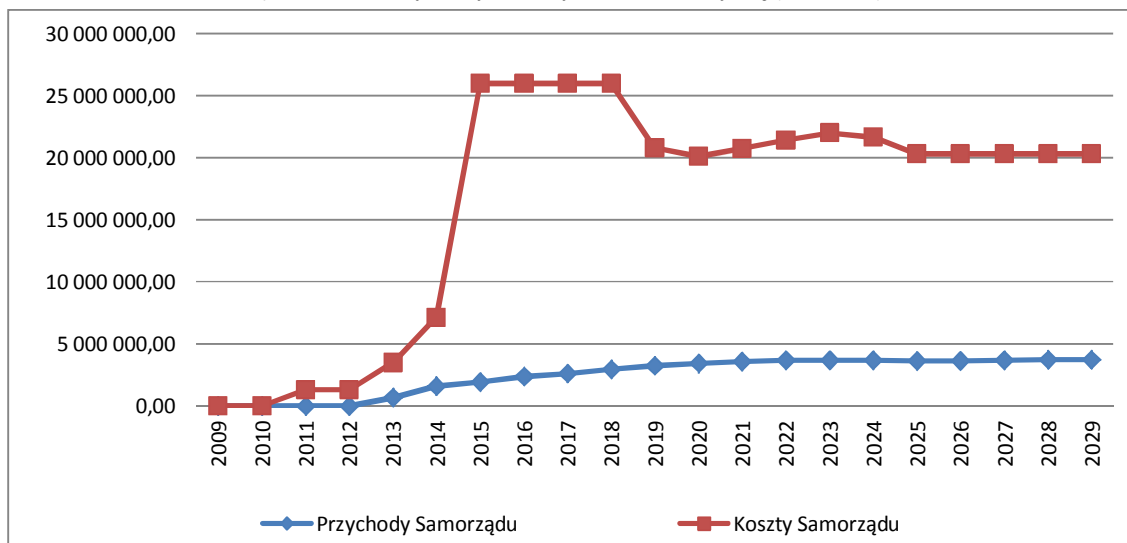
Rysunek 92. Przychody i koszty Operatora Infrastruktury



Źródło: opracowanie własne.

Początkowo w roku 2013 wielkość przychodów jest większa od kosztów i Operator Infrastruktury generuje zysk netto. Od 2014 r. wartość kosztów Operatora Infrastruktury jest większa niż przychody, co odznacza ujemny wynik na sprzedaży aż do 2017 r.. Od 2018 roku wielkość przychodów jest większa od kosztów i Operator Infrastruktury zaczyna generować zysk netto. Zysk ten wzrasta z roku na rok, ale z coraz wolniejszym tempem.

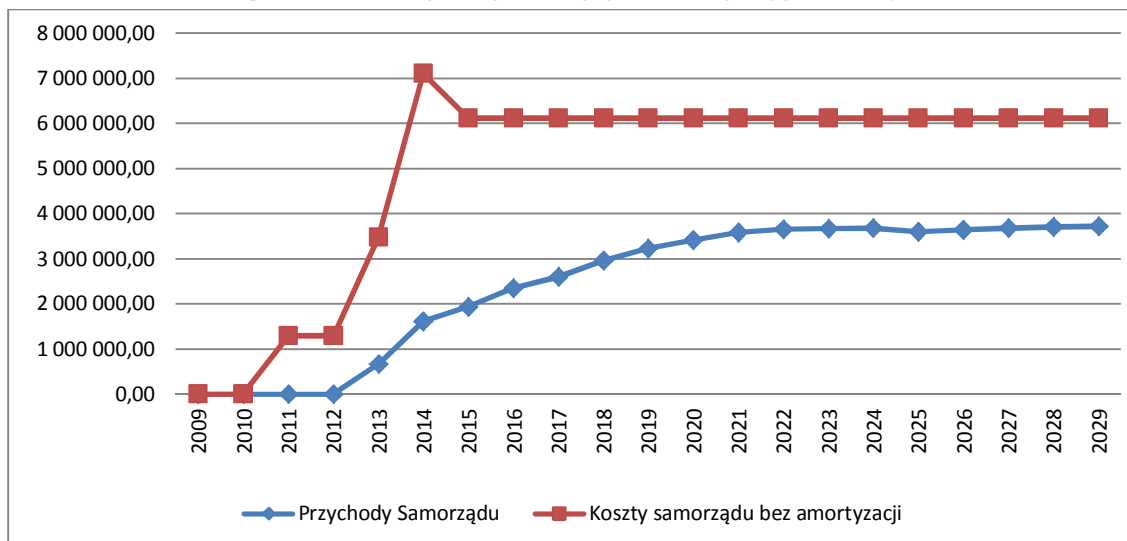
Rysunek 93. Przychody i koszty (wraz z amortyzacją) samorządu



Źródło: opracowanie własne.

Poziom przychodów i kosztów powoduje, że wynik finansowy samorządu jest ujemny, ze względu na występowanie amortyzacji, która w przypadku jednostek samorządu terytorialnego nie będzie wydatkiem pieniężnym. W przypadku wyeliminowania z analizy wartości amortyzacji koszty samorządu są znacznie mniejsze.

Rysunek 94. Przychody i koszty (bez amortyzacji) samorządu



Źródło: opracowanie własne.



9.4 Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy

Kapitał obrotowy w niniejszym modelu obejmuje kształtowanie się następujących obszarów bilansu:

- zapasy;
- należności;
- zobowiązania;
- rozliczenia międzyokresowe.

W niniejszym projekcie nie założono występowania zapasów.

Z uwagi na charakter projektu i brak historycznych danych nie było możliwe obliczenie wskaźników rotacji. Nie ma również podstaw do wykorzystania średnich wskaźników branży telekomunikacyjnej, gdyż zakładany model Operatora Infrastruktury obecnie nie funkcjonuje na naszym rynku.

Należności w bilansie zostały oszacowane na podstawie szacowanego wskaźnika spływu należności – określonego na 30 dni.

Zobowiązania handlowe w bilansie oszacowane zostały na podstawie szacowanego wskaźnika regulowania zobowiązań (wynikających z kosztów zużycia materiałów i energii oraz usług obcych) określonego na 30 dni.

Zobowiązania z tytułu wynagrodzeń w bilansie oszacowane zostały na podstawie szacowanego wskaźnika regulowania wynagrodzeń (wynikających z kosztu wynagrodzeń) określonego na 30 dni.

Zobowiązania z tytułu podatków i usług w bilansie oszacowano w wysokości sumy:

- 1/12 podatku dochodowego przypadającego do zapłaty za dany rok;
- 1/12 kosztu ubezpieczeń społecznych i innych świadczeń poniesionych w danym roku;
- 1/12 kosztu podatków i opłat płaconych w danym roku.

9.5 Rachunek zysków i strat, bilans, rachunek przepływów pieniężnych

Rachunek zysków i strat Operatora Infrastruktury

Rachunek zysków i strat został przygotowany w układzie porównawczym.

Projekcja rachunku zysków i strat dla Operatora Infrastruktury znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli IS-O.

Rachunek zysków i strat Samorządu

Rachunek zysków i strat został przygotowany w układzie porównawczym.

Zmiana stanu produktów w latach inwestycyjnych projektu dotyczy kosztów szkoleń, które ponoszone będą w stadium inwestycyjnym projektu, ale rozliczane w czasie jego funkcjonowania.

Dotacja UE prezentowana w pozostałych przychodach operacyjnych obejmuje kwotę dotacji otrzymanej w fazie inwestycyjnej projektu, która przypada na dany okres obrotowy. Projekcja rachunku zysków i strat dla Operatora Infrastruktury znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli IS-S.

Rachunek zysków i strat Projektu (skonsolidowany)

Rachunek zysków i strat został przygotowany w układzie porównawczym.

Jest to suma rachunku zysków i strat Operatora Infrastruktury oraz Samorządu. Projekcja rachunku zysków i strat dla Projektu znajduje się w Załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli IS-P.

Bilans Operatora

Bilans Operatora Infrastruktury uwzględnia wszystkie istotne z punktu widzenia tego podmiotu składniki majątku oraz źródła jego finansowania.

W niniejszym projekcie założono, iż Operator Infrastruktury nie będzie ponosił nakładów inwestycyjnych na środki trwałe – z jednej strony Samorząd będzie udostępniał całą infrastrukturę niezbędną do prowadzenia działalności, a z drugiej, ze względu na ograniczenie kapitałochłonności inwestycji.

W aktywach obrotowych tego podmiotu założono wystąpienie dwóch istotnych pozycji:

- należności krótkoterminowych wynikających z okresu spływu należności określonego w rozdziale 9.4;
- środków pieniężnych – ustalonych w oparciu o prognozę przepływów pieniężnych ustaloną metodą pośrednią.

Kapitały własne podmiotu obejmują:

- kapitał podstawowy określony na podstawie minimalnego zapotrzebowania na kapitał w danym roku obrotowym, które zapewnia dodatnie saldo środków pieniężnych na koniec okresu z zaokrągleniem do pełnych tysięcy. Oznacza to, iż założono całkowite finansowanie działalności Operatora Infrastruktury z kapitału własnego;

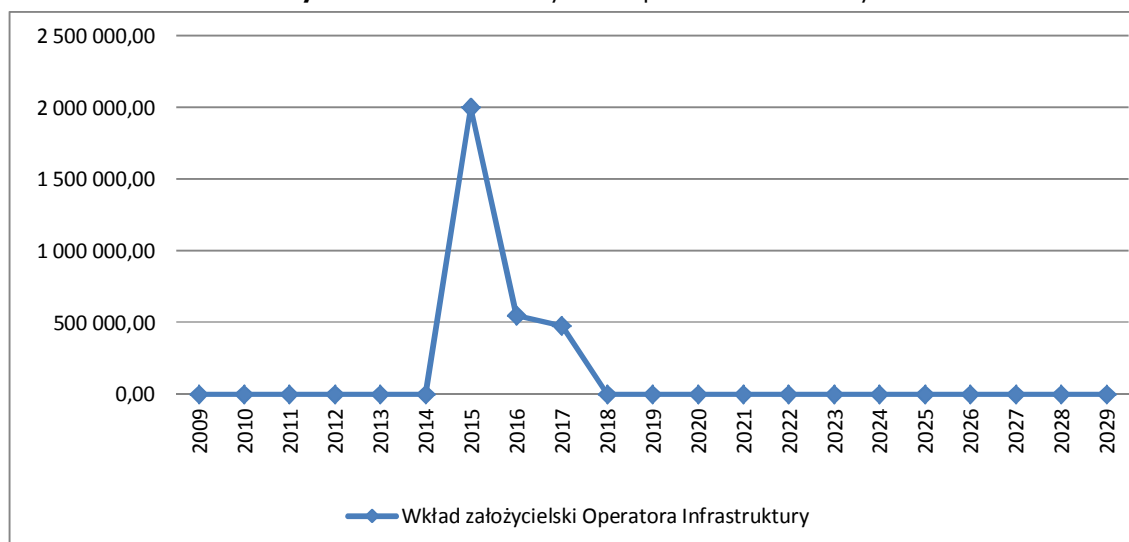
- skumulowany wynik lat ubiegłych;
- wynik netto danego roku obrotowego.

Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania składają się wyłącznie z zobowiązań krótkoterminowych podmiotu, wynikających z działalności operacyjnej. Są to określone zgodnie z punktem 9.4 opracowania:

- zobowiązania z tytułu dostaw i usług;
- zobowiązania z tytułu wynagrodzeń;
- zobowiązania z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń.

Sporządzenie bilansu dla Operatora Infrastruktury pozwala na określenie minimalnego wkładu założycielskiego w poszczególnych latach analiz niezbędnego do prowadzenia przez niego działalności.

Rysunek 95. Wkład założycielski Operatora Infrastruktury



Źródło: opracowanie własne.

Projekcja bilansu Operatora Infrastruktury znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli BL-O.

Bilans Samorządu

Bilans samorządu uwzględnia wszystkie istotne z punktu widzenia tego podmiotu składniki majątku oraz źródła jego finansowania.

W niniejszym projekcie założono, iż Samorząd będzie ponosił całość nakładów inwestycyjnych na środki trwałe oraz całość nakładów odtworzeniowych związanych z tą inwestycją. Wartość poszczególnych pozycji będzie wzrastać o ponoszone nakłady inwestycyjne i zmniejszać się w wyniku ponoszenia odpisów amortyzacyjnych. W okresie inwestycji całość nakładów inwestycyjnych prezentowana była w pozycji środki trwałe w budowie. Poszczególne pozycje aktywów trwałych bilansu obejmują następujące pozycje:

- w wartościach niematerialnych i prawnych zaprezentowano wartość netto oprogramowania niezbędnego do funkcjonowania Centrum Zarządzania Siecią;
- w środkach trwałych zaprezentowano wartość netto środków trwałych według grup bilansowych.

W długoterminowych rozliczeniach międzyokresowych bilansu uwzględniono długoterminową część nierozliczonych wydatków na szkolenia.

W aktywach obrotowych tego podmiotu założono wystąpienie trzech istotnych pozycji:

- należności krótkoterminowych wynikających z okresu spływu należności określonego w rozdziale 9.4;
- środków pieniężnych – ustalonych w oparciu o prognozę przepływów pieniężnych ustaloną metodą pośrednią;
- krótkoterminowych rozliczeń finansowych obejmujących kwotę poniesionych w okresie inwestycyjnym wydatków na szkolenia, które zostaną rozliczone poprzez zmianę stanu produktów w kolejnym roku obrotowym.

Kapitały własne podmiotu obejmują:

- kapitał podstawowy określony na podstawie minimalnego zapotrzebowania na kapitał w danym roku obrotowym, które zapewnia dodatnie saldo środków pieniężnych na koniec okresu z zaokrągleniem do pełnych tysięcy. Oznacza to, iż założono całkowite finansowanie działalności samorządu z kapitału własnego (z uwzględnieniem otrzymanych dotacji);
- skumulowany wynik lat ubiegłych;
- wynik netto danego roku obrotowego.

Zobowiązania i rezerwy na zobowiązania składają się ze zobowiązań krótkoterminowych podmiotu, wynikających z działalności operacyjnej. Są to określone zgodnie z punktem 9.4 opracowania:

- zobowiązania z tytułu dostaw i usług;
- zobowiązania z tytułu wynagrodzeń;
- zobowiązania z tytułu podatków, ceł, ubezpieczeń i innych świadczeń.

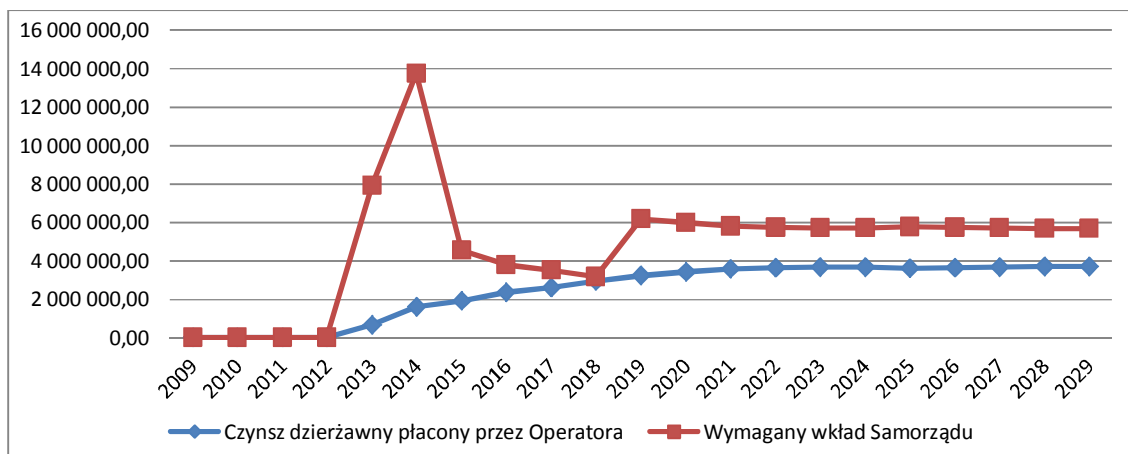
Drugą pozycją zobowiązań i rezerw na zobowiązania są rozliczenia międzyokresowe, w których zaprezentowano nierozliczoną w pozostałe przychody operacyjne część otrzymanej dotacji. Zgodnie z układem bilansowym pozycja ta prognozowana jest w rozdziale na część długoterminową oraz krótkoterminową.

W okresie inwestycyjnym pozycja ta była zwiększana o otrzymaną dotację, a w okresie operacyjnym zmniejszana wraz z rozliczaniem otrzymanej dotacji. Dotacja została rozdzielona w ciężar pozostałych przychodów operacyjnych proporcjonalnie do zwyczajnych odpisów amortyzacyjnych dotyczących środków trwałych nabytych w trakcie inwestycji.

Sporządzenie bilansu dla samorządu pozwala na określenie minimalnego wkładu pieniężnego w poszczególnych latach analiz niezbędnego do funkcjonowania powstałej infrastruktury.

Rysunek 96. Wymagany wkład samorządu po zakończeniu realizacji projektu

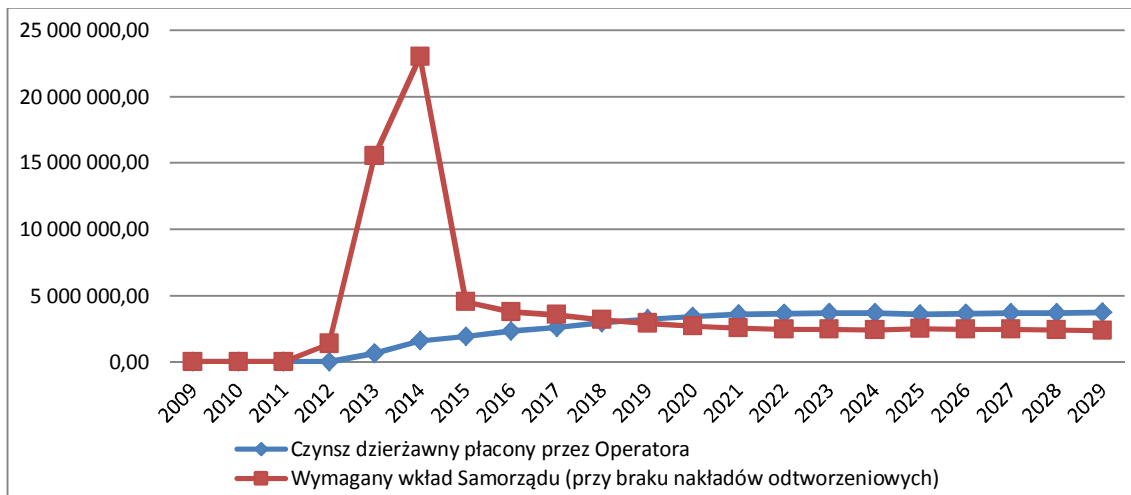




Źródło: opracowanie własne.

Nie zawsze czynsz dzierżawny płacony przez Operatora pokrywa koszty ponoszone przez Beneficjenta. Te niedobory finansowe zostały uwzględnione w prognozach budżetowych dla samorządu - rozdział 4.4 Sytuacja finansowa Wnioskodawcy. Wyniki analiz wskazują na stabilność finansową Beneficjenta. W ramach analizy sporządzono również symulację wymaganego wkładu samorządu w sytuacji, w której samorząd województwa nie ponosi nakładów odtworzeniowych na infrastrukturę aktywną.

Rysunek 97. Wymagany wkład samorządu po zakończeniu realizacji projektu w przypadku braku nakładów odtworzeniowych



Źródło: opracowanie własne.

Projekcja bilansu samorządu znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli BL-S.

Bilans Projektu (skonsolidowany)

Bilans Projektu jest to suma bilansu Operatora Infrastruktury oraz Samorządu.

Projekcja bilansu Projektu znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli BL-P.

Rachunek przepływów pieniężnych Operatora

Rachunek przepływów pieniężnych Operatora Infrastruktury został zaprognozowany metodą pośrednią.

Projekcja rachunku przepływów pieniężnych Operatora Infrastruktury znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli CF-O.

Rachunek przepływów pieniężnych Samorządu

Rachunek przepływów pieniężnych samorządu został zaprognozowany metodą pośrednią.

Projekcja rachunku przepływów pieniężnych samorządu znajduje się w Załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli CF-S.

Rachunek przepływów pieniężnych Projektu (skonsolidowany)

Rachunek przepływów pieniężnych Projektu jako suma rachunku przepływów Operatora Infrastruktury i Samorządu został zaprognozowany metodą pośrednią.

Projekcja rachunku przepływów pieniężnych Projektu znajduje się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli CF-P.

Ocena finansowa Operatora Infrastruktury

Analiza finansowa została zrealizowana w czterech obszarach:

- płynność, gdzie analizie podlegać będzie zdolność Operatora do obsługi swoich bieżących zobowiązań. W obszarze tym zanalizowano trzy stopnie płynności podmiotu, pokrycie zobowiązań należnościami, wielkość kapitału obrotowego netto oraz jego udział w aktywach;
- obrotowość, gdzie analizie podlega intensywność eksploatacji składników majątku Operatora Infrastruktury. W obszarze tym zanalizowano kształtowanie się obrotowości aktywów trwałych oraz aktywów ogółem podmiotu;
- strukturę finansowania aktywów trwałych i obrotowych. W obszarze tym zanalizowano kształtowanie się w okresie projekcji współczynnika zadłużenia, wskaźnik pokrycia zadłużenia kapitałami własnymi, pokrycie majątku trwałego kapitałem stałym oraz trwałość struktury finansowania;
- rentowność poszczególnych poziomów działalności. Analizie poddano zyskowność sprzedaży, zyskowność działalności operacyjnej, zyskowność brutto sprzedaży, rentowność netto sprzedaży, rentowność kapitału własnego oraz rentowność majątku.

Dokładne obliczenia znajdują się w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli AF-O.

9.6 Źródła finansowania Projektu, w tym ustalenie poziomu dofinansowania Projektu

Projekty generujące dochód

Projektem generującym dochód (przychód netto) jest projekt współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego lub Fundusz Spójności, którego całkowity koszt przekracza 1 mln EUR, w wyniku realizacji którego generowane będą przychody w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006, pod warunkiem, iż:

- zdyskontowane przychody w rozumieniu art. 55 ust 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 przewyższają zdyskontowane koszty operacyjne;
- wsparcie nie stanowi pomocy publicznej w rozumieniu art. 87 TWE, w tym pomocy de minimis;
- wsparcie nie jest związane z instrumentami inżynierii finansowej w rozumieniu art. 44 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 oraz Sekcji 8 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006.

W przypadku wątpliwości czy dane przepływy pieniężne generowane przez projekt, o charakterze opłaty za korzystanie z wytworzonych w ramach projektu dóbr lub świadczonych usług stanowią przychód w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 należy w pierwszej kolejności zbadać występowanie przesłanki „wnoszenia opłaty przez bezpośredniego korzystającego”. Opłaty, które nie pochodzą z opłat ponoszonych bezpośrednio przez korzystających, nie stanowią przychodów w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006. Pomimo uwzględniania tylko części wpływów generowanych przez projekt, przy wyliczaniu poziomu dofinansowania uwzględnia się w takim przypadku wszystkie koszty operacyjne projektu.

Jeżeli zdyskontowane przychody w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 są niższe niż zdyskontowane koszty operacyjne projekt nie stanowi projektu generującego dochód, bez względu na wielkość wartości rezydualnej.

Zastosowanie luki finansowej

Dla wszystkich projektów generujących dochód, dla których istnieje możliwość oszacowania dochodu z wyprzedzeniem, poziom dofinansowania ustala się przy zastosowaniu metody luki w finansowaniu.

Metoda luki w finansowaniu ma na celu określenie poziomu wydatków kwalifikowalnych, zgodnie z art. 55 ust. 2 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006, stanowiącego podstawę ustalenia poziomu dofinansowania, który z jednej strony gwarantuje, że projekt będzie miał wystarczające zasoby finansowe na jego realizację, z drugiej zaś pozwala uniknąć przyznania nienależnych korzyści odbiorcy pomocy, czyli finansowania projektu w wysokości wyższej niż jest to konieczne (tzn. zapewniającej rentowność projektu na poziomie wyższym niż tzw. „zwykle oczekiwana rentowność”).

Zgodnie z wyjaśnieniami uzyskanymi w trybie roboczym od przedstawicieli Komisji Europejskiej do projektu SSPW stosuje się przepisy art. 55 ust. 6 rozporządzenia 1083/2006, w związku z czym nie ma konieczności obliczania luki finansowej. Dofinansowanie w ramach EFRR zostało zatem ustalone na maksymalnym poziomie 85% kosztów kwalifikowalnych. Wykonawca dokonał jednak obliczeń luki w

finansowaniu w celu wykazania, że tak wysoki poziom dofinansowania EFRR jest niezbędny do zrealizowania projektu.

Obliczenia luki finansowej

W celu obliczenia wskaźnika luki w finansowaniu należy odnieść się do następujących kategorii zdyskontowanych przepływów pieniężnych:

- zdyskontowane nakłady inwestycyjne na realizację projektu (DIC), bez rezerw na nieprzewidziane wydatki;
- zdyskontowane przychody projektu, w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006;
- zdyskontowane koszty operacyjne projektu (powiększone o zdyskontowane nakłady odtworzeniowe w ramach projektu dofinansowanego z funduszy UE oraz zdyskontowane zmiany w kapitale obrotowym netto);
- zdyskontowana wartość rezydualna.

W celu wyliczenia wskaźnika luki w finansowaniu zdyskontowany przychód netto (dochód = przychody w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 – zdyskontowane koszty operacyjne) powiększa się o zdyskontowaną wartość rezydualną.

Ponadto:

- przedział czasowy jest analogiczny do okresu analizy (okresu odniesienia) zastosowanego w całej analizie finansowej;
- finansowa stopa dyskontowa jest analogiczna do stopy dyskontowej zastosowanej w całej analizie finansowej;
- całkowity koszt inwestycyjny obejmuje zarówno koszty kwalifikowalne jak i niekwalifikowane;
- planowane nakłady odtworzeniowe uwzględnia się kosztach operacyjnych;
- podatek VAT powinien być uwzględniony zgodnie z zasadami jego kwalifikowalności (tj. pomimo, że inne wydatki niekwalifikowane są uwzględniane, VAT odzyskiwalny nie jest uwzględniany w obliczeniach luki finansowej);
- w przypadku odrębnego operatora i właściciela infrastruktury, dokonuje się skonsolidowanej analizy;
- amortyzacja nie wchodzi bezpośrednio do wzoru na wyliczenie luki finansowej.

Algorytm obliczania luki w finansowaniu w projekcie:

Krok 1. Określenie wskaźnika luki w finansowaniu (R):

$$R = \text{Max EE/DIC} \cdot 100\%$$

gdzie:



Max EE to maksymalny wydatek kwalifikowalny = DIC - DNR (art. 55 ust. 2 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006);

DIC to suma zdyskontowanych nakładów inwestycyjnych na realizację projektu, bez rezerw na nieprzewidziane wydatki;

DNR to suma zdyskontowanych przychodów netto (dochodów) powiększonych o wartość rezydualną = suma zdyskontowanych przychodów – suma zdyskontowanych kosztów operacyjnych + zdyskontowana wartość rezydualna.

Krok 2. Określenie „kwoty decyzji” (Decision Amount, DA), tzn. kwoty, dla której ma zastosowanie stopa współfinansowania dla danej osi priorytetowej (dla dużych projektów jest to kwota decyzji, o której mowa w art. 41 ust. 2 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006).

$$DA = EC \cdot R$$

gdzie:

EC – wysokość niezdyktowanych kosztów kwalifikowalnych projektu ustalonych na podstawie stosownych wytycznych.

Krok 3. Określenie (maksymalnej) dotacji UE:

$$\text{Dotacja UE} = DA \cdot \text{Max CRpa}$$

gdzie:

Max CRpa to maksymalna stopa współfinansowania określona w uszczegółowieniu PO RPW.

Wydatki kwalifikowane projektu obejmują:

- nakłady inwestycyjne projektu netto;
- Inżynier Kontraktu;
- wynagrodzenie osób oddelegowanych na czas realizacji projektu;
- dokumentacja projektowo-kosztorysowa i inna niezbędna do realizacji inwestycji;
- usługi obce związane z doradztwem przy procesie notyfikacji projektu, przygotowaniem dokumentacji inwestycyjnej;
- działania promocyjne;
- działania edukacyjne.

Całość wydatków kwalifikowanych projektu sfinansowana została w następujący sposób:

- dotacja UE – w kwocie wynikającej z wysokości luki finansowej;
- dofinansowanie z budżetu – w wysokości 10% ogółu wydatków kwalifikowanych w danym okresie;
- wkład własny samorządu – pozostała kwota.

Wydatki niekwalifikowane projektu obejmują: podatek VAT od wszystkich kosztów projektu.

Całość wydatków niekwalifikowanych projektu sfinansowana zostanie wkładem własnym samorządu. Przy tak zdefiniowanych parametrach współfinansowania poniżej przedstawiono źródła finansowania projektu.



Tabela 128. Źródła finansowania projektu

Zestawienie	2011	2012	2013	2014	Razem
Suma kosztów brutto	4 507 800,00	43 230 150,59	141 678 726,18	195 667 567,50	385 084 244,27
Suma kosztów netto	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08	314 080 140,35
VAT	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92
Koszty całkowite	4 507 800,00	43 230 150,59	141 678 726,18	195 667 567,50	385 084 244,27
Koszty kwalifikowalne	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08	314 080 140,35
Koszty niekwalifikowalne	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92

Finansowanie wydatków kwalifikowanych	2011	2012	2013	2014	Razem
Dotacja	3 319 420,00	30 088 280,54	98 125 528,44	135 434 890,31	266 968 119,29
Dofinansowanie z budżetu	390 520,00	3 539 797,71	11 544 179,82	15 933 516,51	31 408 014,04
Kredyt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wkład własny samorządu	195 260,00	1 769 898,86	5 772 089,90	7 966 758,26	15 704 007,02
Razem	3 905 200,00	35 397 977,11	115 441 798,16	159 335 165,08	314 080 140,35

Finansowanie wydatków niekwalifikowanych	2011	2012	2013	2014	Razem
Kredyt	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wkład własny samorządu	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92
Razem	602 600,00	7 832 173,48	26 236 928,02	36 332 402,42	71 004 103,92

Źródło: opracowanie własne.

Szczegółowe obliczenia dotyczące źródeł finansowania projektu zostały przedstawione w załączniku 5

- Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli Finansowanie.

9.7 Ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej Projektu

W ramach projektu obliczono następujące wskaźniki efektywności finansowej projektu:

- wartość zaktualizowana netto – NPV (ang. Net Present Value);
- wewnętrzna stopa zwrotu – IRR (ang. Internal Rate of Return);
- wartość zaktualizowana netto – NPV (ang. Net Present Value).

Zastosowanie tej koncepcji polega na następującym postępowaniu:

- znajdujemy wartość zaktualizowaną każdego z przepływów środków pieniężnych, uwzględniając zarówno wpływy, jak i wypływy zdyskontowane na poziomie kosztu kapitału projektu inwestycyjnego (stopa dyskonta),
- dodajemy zdyskontowane przepływy; suma ta jest definiowana jako NPV projektu.

Jeżeli NPV jest dodatnia, to projekt powinien zostać przyjęty, gdy NPV jest ujemna, wówczas powinien zostać odrzucony. Standardowa procedura dla przedsięwzięć komercyjnych w sferze użyteczności publicznej zakłada, że ujemne NPV nie musi dyskwalifikować projektu.

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+i)^1} + \frac{CF_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+i)^t}$$

gdzie:

CF - oczekiwany przepływ środków pieniężnych w okresie t;

i - stopa dyskontowa.

- wewnętrzna stopa zwrotu – IRR (ang. *Internal Rate of Return*) - metoda oceny wartości inwestycji, polegająca na znalezieniu takiej stopy procentowej IRR, która zrównuje wartość zaktualizowaną przyszłych dochodów z kosztem inwestycji. Odpowiada na pytanie przy jakiej stopie procentowej IRR nastąpi zrównanie przyszłych wpływów z kosztami projektowanej inwestycji.

$$CF_0 + \frac{CF_1}{(1+IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+IRR)^n} = 0$$

gdzie:

CF - oczekiwany przepływ środków pieniężnych w okresie t;

i - stopa dyskontowa.

Do obliczenia przepływów finansowych służących do określenia wskaźników NPV oraz IRR wykorzystano następujące przepływy finansowe:



- przychody projektu;
- wartość rezydualna projektu;
- dodatni kapitał obrotowy netto;
- dotacja otrzymana;
- koszty operacyjne projektu;
- nakłady inwestycyjne;
- korekta amortyzacji – korygująca koszty operacyjne projektu o wartość amortyzacji;
- ujemny kapitał obrotowy netto.

Wskaźniki efektywności finansowej projektu zostały obliczone jako suma wskaźników efektywności finansowej poszczególnych obszarów inwestycyjnych.

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń.

Tabela 129. Wskaźniki finansowe dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych i projektu

FNPV/C -bez dotacji	-266 358 576,11
Lubelskie.A	-13 622 075,83
Lubelskie.B	-27 168 830,27
Lubelskie.C	-17 989 672,11
Lubelskie.D	-18 979 232,32
Lubelskie.E	-12 137 798,61
Lubelskie.F	-25 597 407,71
Lubelskie.G	-14 918 944,88
Lubelskie.H	-23 876 220,18
Lubelskie.I	-18 279 767,03
Lubelskie.J	-22 760 011,82
Lubelskie.K	-16 716 365,99
Lubelskie.L	-9 919 608,03
Lubelskie.M	-18 865 109,43
Lubelskie.N	-25 527 531,90

FRR/C – bez dotacji	-
Lubelskie.A	-
Lubelskie.B	-
Lubelskie.C	-
Lubelskie.D	-
Lubelskie.E	-
Lubelskie.F	-
Lubelskie.G	-
Lubelskie.H	-
Lubelskie.I	-
Lubelskie.J	-
Lubelskie.K	-

Lubelskie.L	-
Lubelskie.M	-
Lubelskie.N	-

Źródło: opracowanie własne.

FNPV/K	-21 522 739,22
FRR/K	1,80%

Obliczone wskaźniki efektywności finansowej projektu przyjmują ujemną wartość zarówno w wariantcie bez jak i z dotacją UE.

Szczegółowe obliczenia wskaźników efektywności finansowej projektu zostały przedstawione w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabeli NPV i IRR.

9.8 Analiza obszarów inwestycyjnych

Zgodnie z przyjętą metodyką projektu poszczególne obszary inwestycyjne/dystrybucyjne badane są pod kątem opłacalności inwestycji i dzielone są według następujących kategorii:

- **teren atrakcyjny komercyjnie (komercyjny)** – inwestycja na danym terenie jest opłacalna i zapewnia zwrot z zaangażowanego kapitału. Nie ma przesłanek do angażowania środków publicznych;
- **teren nieatrakcyjny komercyjnie** – dodatni wynik operacyjny. W tym przypadku inwestycja jest komercyjnie nieopłacalna, natomiast po jej dokonaniu przychody pokrywają koszty czyli istnieje możliwość utrzymania sieci. W tej sytuacji istnieje uzasadnienie interwencji;;
- **teren nieatrakcyjny komercyjnie (niekomercyjny)** – ujemny wynik operacyjny. W tym przypadku inwestycja jest komercyjnie nieopłacalna, dodatkowo po jej dokonaniu przychody nie pokrywają kosztów czyli nie ma możliwości utrzymania sieci z generowanych przy jej wykorzystaniu przychodów.

Badanie pod kątem opłacalności inwestycji przeprowadzone zostało na podstawie analizy finansowej z punktu widzenia Operatora Efektywnego, tj. takiego Operatora, dla którego przyjęto hipotetyczną sytuację, że jest on jednocześnie właścicielem i Operatorem Infrastruktury rodzajowo i wielkościowo identycznej do infrastruktury, która powstanie w wyniku realizacji projektu. Dla zbadania, czy dany obszar jest terenem atrakcyjnym komercyjnie założono, że Operator Efektywny ponosi nakłady inwestycyjne na budowę infrastruktury ze środków własnych (bez dotacji UE). Dla zbadania, czy dany obszar inwestycyjny jest terenem nieatrakcyjnym komercyjnie lub nieatrakcyjnym komercyjnie (niekomercyjnym) założono, że Operator Efektywny nie ponosi nakładów inwestycyjnych na budowę infrastruktury (teoretycznie nakłady te zostały poniesione wcześniej i nie wchodzą do analizy finansowej).

Jeśli w wyniku analizy obszarów inwestycyjnych zostałyby zidentyfikowane tereny atrakcyjne komercyjnie, powinny one zostać wyłączone z zakresu interwencji, co skutkowałoby zmianami w przebiegu sieci i dalszymi konsekwencjami związanymi z wykonaniem ponownych analiz finansowych i ekonomicznych. Jeśli w wyniku analizy obszarów inwestycyjnych zostaną zidentyfikowane tereny nieatrakcyjne komercyjnie o dodatnich wynikach operacyjnych, będą one przedmiotem interwencji. W przypadku zidentyfikowania terenów nieatrakcyjnych komercyjnie o ujemnym wyniku operacyjnym należy wziąć pod uwagę, że Operator Efektywny może zrównoważyć ujemny wynik w jednym lub więcej obszarach dodatnim wynikiem dla całego województwa. Jeśli jednak dla całego województwa w sumie wynik jest również ujemny, to należałoby wnioskować, że z punktu widzenia Operatora Efektywnego, czyli takiego, który jest właścicielem sieci, w oparciu o którą prowadzi działalność, świadczenie usług jest nieopłacalne, tj. przychody z działalności nie równoważą ponoszonych kosztów operacyjnych.

Wyniki analiz przedstawiono poniżej, natomiast szczegółową analizę Operatora Efektywnego zaprezentowano w Załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w Tabelach: IN-I, OC-I, IS-I, BL-I, CF-I oraz AF-I.

Analiza obszarów inwestycyjnych została przeprowadzona zgodnie z następującym schematem:

- jeżeli FNPV/C projektu lub obszaru bez dotacji było większe od zera obszar uznawano za komercyjny;
- w przeciwnym przypadku analizowano kształtowanie się wskaźnika FNPV/C bez dotacji i inwestycji:
 - jeżeli był on wyższy od zera obszar był uznawany za nieatrakcyjny komercyjnie,
 - jeżeli był on niższy od zera teren uznawano za niekomercyjny.

Wyniki przeprowadzenia w/w schematu obliczeniowego 14 obszarów inwestycyjnych w województwie przedstawiono poniżej.

Tabela 130. Ocena obszarów inwestycyjnych województwa lubelskiego

Przepływ zdyskontowany Bez Inwestycji	Obszar typu komercyjnego	Obszar nieatrakcyjny komercyjnie	Obszar nieatrakcyjny komercyjnie (niekomercyjny)
Ogółem	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.A	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.B	NIE	NIE	TAK
Lubelskie.C	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.D	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.E	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.F	NIE	NIE	TAK
Lubelskie.G	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.H	NIE	NIE	TAK
Lubelskie.I	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.J	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.K	NIE	NIE	TAK
Lubelskie.L	NIE	TAK	NIE
Lubelskie.M	NIE	NIE	TAK
Lubelskie.N	NIE	TAK	NIE

Źródło: opracowanie własne.

9.9 Analiza finansowej trwałości Projektu

Projekt uznaje się za trwały finansowo, jeżeli saldo to jest większe bądź równe zero we wszystkich latach objętych analizą (tj. 20 lat).

Analizę finansowej trwałości projektu przeprowadzono w oparciu o sprawozdanie z przepływu środków pieniężnych Projektu tj. sumę przepływów pieniężnych Operatora Infrastruktury oraz Samorządu.

Sprawozdanie to zostało przygotowane metodą pośrednią. Jeżeli saldo środków obliczone na koniec z każdego z lat projekcji było większe od zera, projekt należy uznać za trwały finansowo. Szczegółowe informacje o saldzie i przepływach środków pieniężnych zaprezentowano w załączniku 5 - Tabele analizy finansowo-ekonomicznej w arkuszu CF-P.

Podsumowanie

Analiza finansowa projektu została sporządzona w oparciu o metodologię zdyskontowanych przepływów środków pieniężnych (ang. *Discounted Cash Flow*), która objęła skonsolidowaną analizę finansową, z punktu widzenia zarówno właściciela infrastruktury, jak i podmiotu gospodarczego (Operator Infrastruktury).

Podstawą do oszacowania nakładów inwestycyjnych była koncepcja techniczna, która wskazała optymalny wariant realizacji projektu. Do kategorii nakładów inwestycyjnych, wynikających bezpośrednio z założeń przyjętej koncepcji technicznej należą:

- szkielet własny - typ 0 oraz typ 1;
- budowa i wyposażenie centrum zarządzania siecią;
- oprogramowanie centrum zarządzania siecią;
- węzły szkieletowe typu A, B, C;
- punkty dystrybucyjne wraz z wyposażeniem;
- punkty dystrybucyjne wyniesione;
- sieć transmisyjna.

Poza nakładami inwestycyjnymi wynikającymi z koncepcji technicznej, przewidziano również inne kategorie kosztów kwalifikowalnych:

- Inżynier Kontraktu;
- wynagrodzenie osób zatrudnionych na czas realizacji projektu;
- dokumentacja projektowo-kosztorysowa i inna niezbędna do realizacji inwestycji;
- usługi obce związane z doradztwem przy procesie notyfikacji projektu, przygotowaniem dokumentacji inwestycyjnej;
- działania promocyjne;
- działania informacyjno-edukacyjne.

Całkowite koszty projektu oszacowane zostały na poziomie 385 084 244,27 zł, w tym koszty kwalifikowalne 314 080 140,35 zł.

Zakłada się, że nakłady odtworzeniowe na infrastrukturę będzie ponosił właściciel infrastruktury, tj. samorząd województwa. Będzie on odtwarzał infrastrukturę aktywną projektu począwszy od 5 roku eksploatacji. Roczny poziom nakładów inwestycyjnych na odtworzenie tej infrastruktury został określony na poziomie 10% początkowych nakładów inwestycyjnych rocznie. Nie przewidziano nakładów odtworzeniowych na infrastrukturę pasywną, gdyż przewidywany okres zużycia tej części infrastruktury jest dłuży niż przyjęty okres odniesienia.

Przychody Operatora Infrastruktury z tytułu świadczonych usług podzielone zostały na dwie podstawowe kategorie zgodnie z ich techniczną specyfiką:

- przychody z tytułu świadczenia usług transmisyjnych;
- przychody z tytułu dzierżawy infrastruktury pasywnej sieci.

Zgodnie z przyjętymi założeniami jedyną kategorią przychodów dla województwa będzie czynsz dzierżawny płacony przez Operatora Infrastruktury. Sposób naliczania czynszu dzierżawnego został ustalony jako określony procent od przychodów z mechanizmem CLAWBACK.

W ramach działalności Operatora Infrastruktury przewidziano koszty rodzajowe wynikające ze specyfiki działalności jaką będzie on prowadził. Ponoszenie danych kategorii kosztów wynika również bezpośrednio ze sporządzonej analizy prawnej, w której wskazano obowiązki przyszłego Operatora Infrastruktury. Zgodnie z przyjętymi założeniami samorząd województwa będzie ponosił koszty związane z ubezpieczeniem majątku i wynajmem biura.

Jak wykazała analiza finansowa nie zawsze czynsz dzierżawny płacony przez Operatora pokrywa koszty ponoszone przez Beneficjenta. Te niedobory finansowe zostały uwzględnione w prognozach budżetowych dla samorządu - rozdział 4.4 Sytuacja finansowa Wnioskodawcy. Wyniki analiz wskazują na stabilność finansową Beneficjenta.

Zgodnie z wyjaśnieniami uzyskanymi w trybie roboczym od przedstawicieli Komisji Europejskiej do projektu SSPW stosuje się przepisy art. 55 ust. 6 rozporządzenia 1083/2006, w związku z czym nie ma konieczności obliczania luki finansowej. Dofinansowanie w ramach ERDF zostało zatem ustalone na maksymalnym poziomie 85% kosztów kwalifikowalnych. Wykonawca dokonał jednak obliczeń luki w finansowaniu w celu wykazania, że tak wysoki poziom dofinansowania EFRR jest niezbędny do zrealizowania projektu.

W celu zbadania efektywności finansowej projektu obliczono następujące wskaźniki:

FNPV/C - bez dotacji	-266 358 576,11
FRR/C - bez dotacji	-
FNPV/K	-21 522 739,22
FRR/k	1,80%

10 Analiza ekonomiczna

10.1 Założenia do analizy kosztów i korzyści

Celem analizy ekonomicznej będzie ocena oczekiwanego wpływu projektu dla województwa lubelskiego na obszar społeczno-gospodarczy, na który oddziaływać będzie projekt po jego zakończeniu. Za jej pomocą dokonana zostanie weryfikacja, czy inwestycja jest uzasadniona z ogólnospołecznego punktu widzenia, jeżeli nawet z finansowego punktu widzenia jest nieefektywna.

Oddziaływanie projektu zorientowane jest m.in. na rozwój społeczeństwa informacyjnego, dla którego można wyznaczyć następujące priorytety:

- praca na odległość (telepraca);
- nauczanie na odległość (e-learning);
- zdalna opieka medyczna (e-medycyna);
- handel elektroniczny (e-handel);
- organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT;
- administracja państwowa i samorządowa (e-urząd).

W związku z tym prognozowane korzyści społeczne, których osiągnięcie na wysokim poziomie mierzonym wskaźnikami efektywności ekonomicznej należy traktować jako uzasadnienie podjęcia inwestycji z ogólnospołecznego punktu widzenia, zostały przyporządkowane do wskazanych priorytetów rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Należy zaznaczyć, że wszystkie korzyści społeczne, które podlegały kwantyfikacji, to korzyści, które zaistnieją w wyniku efektu skali. Na zapóźnionych pod względem rozwoju szerokopasmowego Internetu obszarach Polski Wschodniej, zjawiska takie jak praca na odległość, nauczanie na odległość, itd. rozwijają się bardzo powoli. Projekt o tak dużej skali spowoduje, że użytkownicy Internetu będą korzystać z usług, z których normalnie nie korzystaliby, kupując dostęp do Internetu w warunkach powolnego rozwoju usług internetowych. Aby wyeliminować zjawisko podwójnego liczenia korzyści społecznych w przychodach operatora hurtowego, wszystkie wielkości szacowanego popytu na usługi liczone do korzyści społecznych zredukowano do minimalnych. Takie podejście pozwala stwierdzić, że liczone korzyści nie są wynikiem naturalnej skłonności do zapłaty za dostęp do sieci dużej przepustowości łącza, ale wynikiem wspomnianego efektu skali oraz pojawienia się w świadomości użytkowników potrzeb, których wcześniej nie definiowali.

Analizę ekonomiczną realizowanego projektu dokonano wg metodologii Analizy kosztów i korzyści (ang. *Cost Benefit Analysis – CBA*). Metodologia analizy kosztów i korzyści opiera się na analizie efektywności finansowej projektu, która stanowi punkt wyjścia dla analizy CBA. W ramach przeprowadzonej analizy kosztów i korzyści, przepływy finansowe projektu uzupełnione są o wycenione w wartościach pieniężnych strumienie korzyści społeczno-ekonomicznych netto z punktu widzenia ostatecznych beneficjentów (tzw. efekty zewnętrzne). Korekta dotycząca efektów zewnętrznych ma na celu ustalenie wartości negatywnych i pozytywnych skutków projektu

(odpowiednio kosztów i korzyści zewnętrznych). Ponieważ efekty zewnętrzne, z samej definicji, następują bez pieniężnego przepływu, nie są one uwzględnione w analizie finansowej, w związku z czym muszą zostać oszacowane i wycenione. W przypadku, gdy wyrażenie ich za pomocą wartości pieniężnych będzie niemożliwe, zostaną one skwantyfikowane w kategoriach materialnych w celu dokonania oceny jakościowej.

Oszacowanie i wycena zidentyfikowanych korzyści społecznych zostało przeprowadzone w kategoriach odnoszących się do w/w priorytetów rozwoju społeczeństwa informacyjnego z pominięciem e-medycyny, dla którego to priorytetu nie udało się ustalić uzasadnionej podstawy szacunków i wyceny. Dodatkowo uwzględniono dwa bloki korzyści społecznych dotyczących komunikacji przez Internet jako substytutu komunikacji tradycyjnej telefonicznej oraz komunikacji przez Internet jako substytutu prasy papierowej. Włączenie do analizy tych zagadnień jest uzasadnione z uwagi na skalę zjawiska zastępowania komunikacją Internetową komunikacji tradycyjnej telefonicznej oraz korzystania z zasobów Internetu zamiast kupowania prasy papierowej, czy też generalnie poszukiwania wiedzy o świecie współczesnym, wydarzeniach w kraju i na świecie, informacji specjalistycznych branżowych, czy też informacji o charakterze medialnym. Obie korzyści związane z dostępem do Internetu odnoszą się szczególnie do zachowań gospodarstw domowych.

Wszystkie zidentyfikowane korzyści społeczne zostały wyrażone w postaci oszczędności generowanych przez korzystanie z Internetu w gospodarstwach domowych oraz przedsiębiorstwach i urzędach administracji państwowej i samorządowej. Korzystanie z Internetu oczywiście dostarcza również korzyści społecznych niebędących substytutami innych produktów i usług oferowanych w formie nieelektronicznej oraz czynności wykonywanych w formie „fizycznej”. Tego rodzaju korzyści zostały przedstawione jako nieskwantyfikowane ze względu na brak wiarygodnych źródeł ich wyceny.

Podstawą do przeprowadzenia analizy ekonomicznej będą przepływy środków pieniężnych określone w analizie finansowej. Przy określaniu ekonomicznych wskaźników efektywności dokonana zostanie niezbędna korekta dotycząca:

- efektów fiskalnych (transferów);
- efektów zewnętrznych;
- przekształceń z cen rynkowych na ceny rozrachunkowe.

Korekty fiskalne (transfery)

Korekty fiskalne polegają na skorygowaniu następujących pozycji:

- odliczeniu podatków pośrednich od cen nakładów i produktów (np. podatku VAT) – nie dokonano z uwagi na fakt, że w analizie finansowej wszystkie wartości są przedstawione w netto);
- odliczeniu subwencji i wpłat, mających charakter wyłącznie przekazu pieniężnego – tzw. „czyste” płatności transferowe na rzecz osób fizycznych (np. płatności z tytułu ubezpieczeń społecznych);

- doliczeniu do cen nakładów objętych analizą podatków bezpośrednich;
- uwzględnieniu w cenie tych konkretnych podatków pośrednich/subwencji/dotacji, które mają za zadanie zmienić efekty zewnętrzne.

Przekształcenie z cen rynkowych na ceny rozrachunkowe

Ceny rozrachunkowe odzwierciedlają koszt alternatywny (dla społeczeństwa) wykorzystania dodatkowej ilości danego zasobu. W przypadku rynku konkurencyjnego, cena równowagi odzwierciedla koszt alternatywny dla społeczeństwa. Wówczas cena rozrachunkowa jest taka sama jak cena rynkowa.

Przekształcenie z cen rynkowych w ceny rozrachunkowe (ukryte – *ang. shadow prices*) ma na celu uwzględnienie czynników mogących oderwać ceny od równowagi konkurencyjnej (tj. skutecznego rynku), takich jak: niedoskonałości rynku, monopole, bariery handlowe, regulacje w zakresie prawa pracy, niepełna informacja, itp. Przeliczanie cen rynkowych na rozrachunkowe ma na celu zapewnienie, że te ostatnie będą odzwierciedlały koszt alternatywny wkładu w projekt oraz gotowość klienta do zapłaty za produkt końcowy. W szczególności, w przypadku, gdy wynagrodzenie finansowe nie odzwierciedla alternatywnego kosztu pracy, dokonana zostanie korekta do poziomu wynagrodzenia ukrytego.

W przedmiotowym projekcie nie dokonano przekształceń z cen rynkowych na ceny rozrachunkowe.

Efekty zewnętrzne

Korekta dotycząca efektów zewnętrznych ma na celu ustalenie wartości negatywnych i pozytywnych skutków projektu (odpowiednio kosztów i korzyści zewnętrznych). Ponieważ efekty zewnętrzne, z samej definicji, następują bez pieniężnego przepływu, nie są one uwzględnione w analizie finansowej, w związku z czym muszą zostać oszacowane i wycenione. W przypadku, gdy wyrażenie ich za pomocą wartości pieniężnych będzie niemożliwe, zostaną one skwantyfikowane w kategoriach materialnych w celu dokonania oceny jakościowej. W przedmiotowym projekcie dokonano korekty o efekty zewnętrzne. Prezentacja wykonanych obliczeń znajduje się w dalszej części rozdziału.

Analiza kosztów i korzyści prowadzić będzie do obliczenia nowych ekonomicznych przepływów pieniężnych, które są podstawą obliczenia wskaźników ekonomicznej efektywności projektu. Są one analogiczne do wskaźników z analizy finansowej (uwzględniają jednak korzyści dla szerokiej grupy beneficjentów, a nie samego właściciela /operatora infrastruktury). Należą do nich:

- Ekonomiczna Zaktualizowana Wartość Netto – ENPV;
- Ekonomiczna Wewnętrzna Stopa Zwrotu – ERR;
- Ekonomiczny Wskaźnik Korzyści/Koszty - B/C.

Ekonomiczna, bieżąca wartość netto (ENPV) inwestycji jest różnicą ogółu zdyskontowanych korzyści i kosztów związanych z inwestycją. Uznaje się, że projekt jest efektywny, jeżeli wskaźnik ekonomicznej bieżącej wartości netto jest dodatni. Z reguły, jeżeli wartość ENPV jest ujemna, projekt nie powinien

zostać zakwalifikowany do dofinansowania z funduszy UE. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy projekt wykazuje ujemną ENPV, lecz powoduje znaczące korzyści, których nie można było wycenić, lecz zostały przedstawione w formie wyszczególnienia z dokładnym opisem i przeprowadzono ich ocenę jakościową.

Ekonomiczna, wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR) określa ekonomiczny zwrot z projektu. W przypadku, gdy wartość ENPV wynosi zero, tzn. bieżąca wartość przyszłych korzyści ekonomicznych jest równa bieżącej wartości kosztów ekonomicznych projektu, ERR jest równe przyjętej stopie dyskontowej. W przypadku, gdy ERR jest niższe od przyjętej stopy dyskontowej, ENPV jest ujemne, co oznacza, że bieżąca wartość przyszłych korzyści ekonomicznych jest niższa niż bieżąca wartość kosztów ekonomicznych projektu. Jeżeli ekonomiczna, wewnętrzna stopa zwrotu jest mniejsza od zastosowanej stopy dyskontowej, wówczas projekt nie jest efektywny ekonomicznie.

Wskaźnik B/C ustala się jako stosunek zdyskontowanych korzyści do sumy zdyskontowanych kosztów generowanych w okresie odniesienia. Uznaje się, że inwestycja jest efektywna, jeżeli wskaźnik B/C jest większy lub równy jedności, co oznacza, że wartość korzyści przekracza wartość kosztów inwestycji. Wskaźnik B/C obliczany jest następującym wzorem:

$$\frac{B}{C} = \frac{NPV(B_t)}{NPV(C_t)} = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+d)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+d)^t}},$$

gdzie:

B_t – korzyści w okresie t;

C_t – koszty w okresie t;

d – stopa dyskontowa.

Przy wycenie korzyści społecznych identyfikowanych jako oszczędności wynikające z korzystania z Internetu w gospodarstwach domowych lub przedsiębiorstwach i instytucjach administracji publicznej przyjmowano jako podstawę wartości szacowane jako minimalne z punktu widzenia przeciętnych oszczędności. Takie założenie daje pewność, że skoro przyjęto wartości minimalne, a analiza kosztów i korzyści wykazuje dodatnie wskaźniki efektywności ekonomicznej ENPV, ERR i B/C, to realizacja projektu z punktu widzenia ogólnospołecznych korzyści jest uzasadniona. Ze względu na trudność w ustaleniu dynamiki wzrostu lub spadku wartości oszczędności w czasie i duże ryzyko niedoszacowania lub przeszacowania dynamiki założono, że przyjęte wartości nie będą się zmieniać w czasie. Trudność w prognozowaniu dynamiki związana jest przede wszystkim z faktem, że projekt

będzie realizowany na dużym obszarze terenów wiejskich, rozwój usług związanych z Internetem jest bardzo dynamiczny, a w Polsce brak jakiegokolwiek odniesienia do innego projektu o podobnej skali interwencji.

Poniżej w kolejnym rozdziale przedstawiono szczegółowe założenia do wyceny korzyści społecznych w poszczególnych kategoriach oraz wyniki wyliczeń. Tabele z wyliczeniami zostały zawarte w załączniku nr 5 do Studium Wykonalności.



10.2 Koszty i korzyści projektu o charakterze finansowym

Praca na odległość (telepraca)

Idea telepracy, wg teoretyka tego zjawiska Jacka M. Nilles'a, powstała ze skrzyżowania osiągnięć nowoczesnej telekomunikacji oraz prób ograniczenia uciążliwości dojazdów do pracy. W ten sposób pojawiła się gama nowych stylów pracy: telepraca (ang. teleworking). Nilles w swojej książce „Telepraca” definiuje to zjawisko następująco: „[...] każdy rodzaj zastępowania podróży związanych z pracą techniką informacyjną (np. telekomunikacją i komputerami); przemieszczanie pracy do pracowników zamiast pracowników do pracy”. Prócz oszczędności z tytułu dojazdów do pracy, Nilles wymienia następujące korzyści związane z wdrożeniem telepracy w przedsiębiorstwie:

- znaczny wzrost wydajności pracy;
- niższe wskaźniki fluktuacji zatrudnienia (i związane z nimi niższe koszty rekrutacji i szkolenia nowych pracowników);
- ograniczone zapotrzebowanie na przestrzeń biurową;
- niższe koszty nieruchomości;
- skuteczniejsze zarządzanie;
- większa elastyczność firmy;
- szybszy czas reakcji;
- podwyższone morale pracowników;
- czystsze środowisko naturalne;
- ograniczone zużycie energii i niższa zależność od paliw kopalnych;
- większy udział telepracowników w działalności społecznej na rzecz danej miejscowości.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Praca na odległość (telepraca)” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności z tytułu organizacji stanowiska pracy (ograniczone zapotrzebowanie na przestrzeń biurową), niższe koszty nieruchomości oraz oszczędności z tytułu dojazdu do pracy.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z pracą na odległość (telepracą) przyjęto liczbę telepracowników, która to z kolei została określona w następujący sposób:

- Wyliczono liczbę osób zamieszkujących osobno obszary objęte interwencją niezajęte konkurencją i zajęte ograniczoną konkurencją w województwie. W województwie lubelskim obszary niezajęte konkurencją zamieszkuje 476257 osób, obszary z ograniczoną konkurencją 1067448 osób. Ludność z obszarów niezajętych konkurencją w całości została włączona do dalszych wyliczeń. Ludność z obszarów z ograniczoną konkurencją została przeliczona przez wskaźnik liczby gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do Internetu i korzystających z niego (1 minus stosunek liczby gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu i korzystających z niego do liczby gospodarstw domowych ogółem w województwie) wyliczony na podstawie badań

Głównego Urzędu Statystycznego, które zostały ujęte w publikacji *Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2008 r.*²³⁸ Wskaźnik dla regionu wschodniego (województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie) wynosi 0,42. Populację z obszarów z ograniczoną konkurencją przeliczono przez ten wskaźnik, ponieważ należy założyć, że częściowo na obszarach tych działa już rynek usług internetowych, a wyliczane tu korzyści społeczne odnoszą się do populacji, która skorzysta z efektów projektu, a do tej pory nie osiągała określonych korzyści. Następnie populacja z obu typów obszarów została przeliczona przez wskaźnik liczby osób w wieku 16-74 lata z uwagi na fakt, że populacja w tym przedziale wiekowym została włączona do badań GUS. Wskaźnik ten dla regionu wschodniego wynosi 0,83. Tak obliczona populacja w obu typach obszarów została następnie przeliczona przez wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji) oraz wskaźnik telepracowników korzystających z kontaktów z pracodawcą wynikający z w/w badań GUS i obliczony jako stosunek liczby telepracowników korzystających z Internetu do kontaktów z pracodawcą do liczby osób w przedziale wiekowym 16-74 lata ogółem w województwie. Dla regionu wschodniego wskaźnik ten wynosi 0,0037. Ostatecznym wynikiem obliczeń jest liczba 3063 osób. Oznacza ona liczbę telepracowników w województwie, na bazie której zostały wyliczone poszczególne oszczędności roczne składające się wspólnie na wartość korzyści społecznych w kategorii – praca na odległość (telepraca).

1. Oszczędności z tytułu organizacji stanowiska pracy.

Wartość oszczędności z tytułu organizacji stanowiska pracy została oszacowana jako oszczędność z tytułu wynajmu powierzchni biurowej. Przyjęto, że na jednego pracownika przypada w przedsiębiorstwie 2,08 m² (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy na jednego pracownika powinno przypadać co najmniej 13 m³ wolnej objętości pomieszczenia, a wysokość pomieszczenia stałej pracy nie może być niższa niż 3 m w świetle, jeżeli w pomieszczeniu nie występują czynniki szkodliwe dla zdrowia, zatem uwzględniając najmniejszą z możliwych powierzchni przypadających na pracownika w kwadracie, powierzchnia przypadająca na jednego pracownika wyniesie $\sqrt{(13/3)}$). Koszt wynajmu powierzchni biurowej po rozpoznaniu cen rynkowych przyjęto na minimalnym poziomie – 10zł/m² na miesiąc. Zatem na jednego pracownika oszczędność z tytułu ograniczenia zapotrzebowania na powierzchnię biurową rozumianą w niniejszej analizie jako oszczędność z tytułu organizacji jednego stanowiska pracy rocznie wynosi 249,80 zł.

²³⁸ Badanie przeprowadzono w kwietniu 2008 r. na reprezentatywnej próbie 14 117 przedsiębiorstw, w których liczba pracujących wynosiła co najmniej 10, a prowadzona działalność gospodarcza zaklasyfikowana była wg Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) do następujących sekcji: D – przetwórstwo przemysłowe, F – budownictwo, G – handel hurtowy detaliczny; naprawa pojazdów mechanicznych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego, H – hotele i restauracje – badane działy to: 55.1 – hotele, 55.2 – pozostałe obiekty noclegowe turystyki i inne miejsca krótkotrwałego zakwaterowania, I – transport, gospodarka magazynowa i łączność, K – obsługa nieruchomości, wynajem, informatyka, nauka i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, O – pozostała działalność usługowa komunalna, społeczna i indywidualna – badane działy to: 92.1 – działalność związana z filmem i przemysłem wideo, 92.2 – działalność radiowa i telewizyjna.



2. Oszczędność w zł na dojazdach telepracownika.

Wartość oszczędności w zł na dojazdach telepracownika została oszacowana jako iloczyn oszczędności czasu na dojazdach przyjętej na minimalnym poziomie 30 minut dziennie, liczby dni roboczych w roku (254 dni) oraz przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto przeliczonego na 1 minutę wynoszącego w województwie 0,28 zł (GUS za I kw. 2009 r.). Zatem oszczędność w zł na dojazdach jednego telepracownika rocznie wynosi 2123,55 zł.

3. Niższe koszty nieruchomości na telepracownika.

Oszczędność związana z niższymi kosztami nieruchomości została oszacowana jako iloczyn minimalnej powierzchni przypadającej na pracownika (2,08 m²) oraz sumy wartości podatku od nieruchomości (górných granic tych stawek na 2009r. przewidzianych w ustawie o podatkach i opłatach lokalnych i obwieszczonych przez Ministra Finansów z 29 lipca 2008 r.) od gruntów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej i budynków związanych z prowadzeniem działalności. Należy jednak zaznaczyć, że wartość podatku od nieruchomości została wzięta wyłącznie do kalkulacji jako wartość zastępcza reprezentująca faktycznie koszt utrzymania nieruchomości poza obciążeniami fiskalnymi. Suma wartości tych podatków za 1 m² wynosi 20,55 zł rocznie, zatem oszczędność związana z niższymi kosztami nieruchomości obliczona na potrzeby niniejszej analizy wynosi 42,78 zł rocznie na jednego telepracownika.

Iloczyn oszacowanej liczby telepracowników w województwie i sumy oszczędności z tytułu organizacji stanowiska pracy, dojazdów do pracy i niższych kosztów nieruchomości stanowi wartość korzyści społecznych kategorii praca na odległość (telepraca) i wynosi **7 400 622,68 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii praca na odległość wynosi **111 009 340,25 zł**.

Nauczanie na odległość (e-learning)

Nauczanie na odległość (z ang. distance learning) znane jest od bardzo dawna, jednak wraz z upowszechnieniem technologii internetowej komunikacji staje się coraz bardziej popularną formą kształcenia niewymagającą bezpośredniego kontaktu uczeń-nauczyciel. Kontakt odbywa się za pomocą specjalnie opracowywanych aplikacji internetowych do nauki z uzupełnieniem o aplikacje pozwalające na utrzymywanie kontaktu głosowego i wzrokowego stron nauczania. Nauczanie na odległość przez Internet nazywane jest powszechnie e-learningiem. Dostęp do szerokopasmowego Internetu pozwala na rozwój e-learningu synchronicznego, czyli nauki, w której przepływ informacji od ucznia do nauczyciela i nauczyciela do ucznia może następować równolegle (w tym samym czasie). Nauczanie na odległość przez Internet coraz powszechniej wprowadzane jest nie tylko jako substytut kursów dokształcających dla dorosłych, ale także jako forma kształcenia uczniów szkół ponadgimnazjalnych i wyższych. Wśród korzyści związanych z e-learningiem wymienia się m.in.:

- wyeliminowanie kosztów dojazdów do ośrodka kształcenia, a tym samym oszczędność czasu zarówno uczniów, jak i nauczycieli;



- obniżenie całkowitych kosztów honorariów trenerów i nauczycieli;
- wyeliminowanie kosztów zakwaterowania uczestników i wynajmu ośrodka szkoleniowego (utrzymania budynku szkoły);
- ograniczenie kosztów wydruków materiałów dydaktycznych;
- ograniczenie problemu limitów liczby uczniów danego kursu.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Nauczanie na odległość (e-learning)” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności z tytułu organizacji stanowiska lekcyjnego (ograniczone zapotrzebowanie na przestrzeń lekcyjną), oraz oszczędności z tytułu dojazdu do ośrodka szkoleniowego uczestnika kursu/wykładu/lekcji. Z uwagi na bardzo rozproszone informacje o funkcjonujących kursach/wykładach/lekcjach w systemie e-learningu nie sposób wiarygodnie wycenić pozostałych oszczędności, w tym m.in. stopnia ograniczenia honorariów trenerów i nauczycieli, stopnia ograniczenia wydruków materiałów dydaktycznych (wielu uczestników do nauki drukuje samodzielnie materiały dydaktyczne, aby wyeliminować potrzebę długotrwałego przebywania przed komputerem), wartości kosztów ponoszonych na zakwaterowanie w tradycyjnej formie nauczania.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z nauczaniem na odległość (e-learningiem) przyjęto liczbę uczestników szkoleń on-line, która to z kolei została określona w następujący sposób:

- Wyliczono liczbę osób zamieszkujących osobno obszary objęte interwencją niezajęte konkurencją i zajęte ograniczoną konkurencją w województwie. W województwie lubelskim obszary niezajęte konkurencją zamieszkuje 476257 osób, obszary z ograniczoną konkurencją 1067448 osób. Ludność z obszarów niezajętych konkurencją w całości została włączona do dalszych wyliczeń. Ludność z obszarów z ograniczoną konkurencją została przeliczona przez wskaźnik liczby gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do Internetu i korzystających z niego (1 minus stosunek liczby gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu i korzystających z niego do liczby gospodarstw domowych ogółem w województwie) wyliczony na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego, które zostały ujęte w publikacji „Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2008 r.” Wskaźnik dla regionu wschodniego (województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie) wynosi 0,42. Populację z obszarów z ograniczoną konkurencją przeliczono przez ten wskaźnik, ponieważ należy założyć, że częściowo na obszarach tych działa już rynek usług internetowych, a wyliczane tu korzyści społeczne odnoszą się do populacji, która skorzysta z efektów projektu, a do tej pory nie osiągała określonych korzyści. Następnie populacja z obu typów obszarów została przeliczona przez wskaźnik liczby osób w wieku 16-74 lata z uwagi na fakt, że populacja w tym przedziale wiekowym została włączona do badań GUS. Wskaźnik ten dla regionu wschodniego wynosi 0,83. Tak obliczona populacja w obu typach obszarów

została następnie przeliczona przez wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji) oraz przez wskaźnik uczestników szkoleń on-line wynikający z w/w badań GUS i obliczony jako stosunek liczby uczestników szkoleń on-line do liczby osób w przedziale wiekowym 16-74 lata ogółem w województwie. Dla regionu wschodniego wskaźnik ten wynosi 0,0118. Ostatecznym wynikiem obliczeń jest liczba 9684 osób. Oznacza ona liczbę uczestników szkoleń on-line w województwie, na bazie której zostały wyliczone poszczególne oszczędności roczne składające się wspólnie na wartość korzyści społecznych w kategorii – nauczanie na odległość (e-learning).

1. Oszczędności z tytułu organizacji stanowiska lekcyjnego.

Wartość oszczędności z tytułu organizacji lekcyjnego została oszacowana jako oszczędność z tytułu wynajmu powierzchni ośrodka szkoleniowego. Przyjęto, że na jednego ucznia przypada 2,5 m² sali szkoleniowej (w aktach prawnych brakuje przepisowej normy, jako zalecenie docelowa powierzchnia przypadająca na jednego ucznia w szkole o wartości 2,5m² została określona w 1983 r. przez ówczesny Departament Inwestycji i Wyposażania Szkół Ministerstwa Oświaty i Wychowania. Ośrodki szkoleniowe również stosują standardy mieszczące się w tym wskaźniku, określając limity uczestników szkoleń przypadających na określony metraż sal szkoleniowych). Koszt wynajmu powierzchni sali szkoleniowej/lekcyjnej po rozpoznaniu cen rynkowych przyjęto na minimalnym poziomie – 10zł/m² na miesiąc. Zatem na jednego uczestnika szkoleń on-line oszczędność z tytułu ograniczenia zapotrzebowania na powierzchnię sali lekcyjnej rozumianą w niniejszej analizie jako oszczędność z tytułu organizacji jednego stanowiska lekcyjnego rocznie wynosi 300 zł.

2. Oszczędność w zł na dojazdach uczestnika szkoleń on-line.

Wartość oszczędności w zł na dojazdach uczestnika szkoleń on-line została oszacowana jako iloczyn oszczędności czasu na dojazdach przyjętej na minimalnym poziomie 30 minut dziennie, liczby dni nauki szkolnej/na kursach w roku (101 dni – obliczono jako średnią liczby dni nauki szkolnej (181) i liczby dni przeciętnego kursu doksztalającego (21)) oraz przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto przeliczonego na 1 minutę wynoszącego w województwie 0,28 zł (GUS za I kw. 2009r.). Zatem oszczędność w zł na dojazdach uczestnika szkoleń rocznie wynosi 844,40 zł.

Iloczyn oszacowanej liczby uczestników szkoleń on-line w województwie i sumy oszczędności z tytułu organizacji stanowiska lekcyjnego oraz dojazdów uczestników do ośrodka szkoleniowego stanowi wartość korzyści społecznych kategorii nauczanie na odległość (e-learning) i wynosi **11 081 953,15 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii nauczanie na odległość wynosi **166 229 297,19 zł**.

Handel elektroniczny (e-handel)

Handel elektroniczny wraz z rozwojem technologii komunikacji internetowej oraz wzrostem liczby portali internetowych oferujących zakupy on-line staje się coraz powszechniejszą platformą wymiany



dóbr i z roku na rok wartość zakupionych towarów przez Internet wzrasta na świecie i w Polsce. Zakupy dokonywane on-line charakteryzuje zarówno skrócony czas oczekiwania na towar, jak i znacznie obniżony narzut na oferowanych towarach proponowany przez sprzedających. Do korzyści związanych z korzystaniem ze sklepów internetowych z pewnością zaliczyć należy z punktu widzenia sprzedających obniżenie kosztów prowadzenia działalności wynikający głównie z ograniczenia powierzchni handlowej sprowadzanej praktycznie do wynajmowania powierzchni magazynowej, jak fakt, że eksponowanie towaru nie wymaga wynajmowania powierzchni w drogich i atrakcyjnych z punktu widzenia prowadzenia tradycyjnego handlu lokalizacji. Dla kupujących Internet wnosi nieosiągalną w skali w przypadku tradycyjnych zakupów korzyść związaną z możliwością łatwego dotarcia do poszukiwanego towaru oraz szybkiego porównania cen. Towarzyszące zakupom on-line portale społecznościowe i fora dyskusyjne pozwalają ponadto na weryfikację jakości oferowanych dóbr. E-handel zatem skraca czas poszukiwania towaru, ale największą zaletą rozwoju handlu elektronicznego jest rozwój konkurencji w systemie dystrybucji. Z pewnością dokonywanie zakupów on-line obarczone jest również wadami wynikającymi głównie z nadużyć fiskalnych, oszustw oraz choćby faktu, że kupujący nie są do końca w stanie zweryfikować podczas zakupów, czy dany towar rzeczywiście odpowiada ich oczekiwaniom. Wydłużony czas możliwości zwrotu towaru zakupionego on-line częściowo redukuje te uciążliwości.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Handel elektroniczny (e-handel)” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności na zakupie przez Internet. Przyjąć należy, że w obniżonej cenie towaru zakupionego przez Internet zawarte są inne korzyści elektronicznych zakupów związane głównie z oszczędnościami z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej handlowej poprzez Internet. Natomiast oszczędność wynikająca z wyeliminowania dojazdu do punktu handlowego nie została obliczona z uwagi na założenie, że jest ona zniwelowana przez koszt przesyłki towaru.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z handlem elektronicznym (e-handlem) przyjęto wartość zamówionych towarów i usług przez Internet w województwie, która to z kolei została określona w następujący sposób:

- Wartość zamówionych towarów i usług przez Internet w regionie wschodnim przez gospodarstwa domowe, dla której to wartości źródłem danych jest wymieniona wyżej publikacja Głównego Urzędu Statystycznego, wynosząca 587 862 825,70 zł została przeliczona przez wskaźnik udziału liczby osób w wieku 15-74 lata w województwie w liczbie mieszkańców w tym samym przedziale wiekowym w subregionie (wskaźnik zastosowano w celu oszacowania wielkości udziału województwa w wartości zamówionych towarów w regionie wschodnim). Wskaźnik ten wynosi 0,32, zatem udział województwa w w/w wartości zamówionych towarów i usług przez Internet dla gospodarstw domowych wynosi 188 770 220,61 zł. Do wartości tej dodano wartość zamówionych towarów i usług przez Internet przez przedsiębiorstwa (dane te GUS prezentuje w podziale na województwa NUTS 2, a nie jak w przypadku gospodarstw domowych regiony – NUTS 1).

Wartość ta wynosi 33 086 032,00 zł. Wartość zamówionych towarów i usług przez gospodarstwa domowe w województwie przemnożono przez wskaźnik 0,22 (udział w populacji mieszkańców obszarów niezajętych konkurencją) oraz wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji), aby uzyskać wartość towarów i usług zamówionych przez mieszkańców obszarów niezajętych konkurencją. Następnie wartość zamówionych towarów i usług przez gospodarstwa domowe przemnożono przez wskaźnik 0,49 (udział w populacji mieszkańców obszarów zajętych ograniczoną konkurencją), wskaźnik 0,58 (udział w populacji obszarów z ograniczoną konkurencją gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do Internetu) oraz wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji), aby uzyskać wartość zamówionych towarów i usług przez gospodarstwa domowe obszarów z ograniczoną konkurencją). Następnie wartość zamówionych towarów i usług w województwie przez przedsiębiorców przemnożono przez wskaźnik 0,22 (udział w populacji mieszkańców obszarów niezajętych konkurencją), aby uzyskać wartość zamówionych towarów i usług przez przedsiębiorstwa zlokalizowane w obszarach niezajętych konkurencją. Następnie wartość zamówionych towarów i usług w województwie przez przedsiębiorców przemnożono przez wskaźnik 0,49 (udział w populacji mieszkańców obszarów z ograniczoną konkurencją) oraz wskaźnik 0,08 (udział przedsiębiorców zlokalizowanych w obszarach z ograniczoną konkurencją, którzy nie posiadają dostępu do Internetu), aby uzyskać wartość zamówionych towarów i usług przez przedsiębiorców zlokalizowanych w obszarach z ograniczoną konkurencją. Następnie wszystkie te uzyskane wartości zamówionych towarów i usług przez Internet przez gospodarstwa domowe i przedsiębiorców zsumowano. Suma wartości zamówionych towarów i usług przez Internet przez gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa wynosi 94 541 030,01 zł.

1. Oszczędność na zakupie przez Internet oszacowano na minimalnym poziomie 10%. Należy podkreślić przy tym, że analiza porównawcza wybranych cen towarów w sklepach internetowych i tradycyjnych wykazała w wielu przypadkach dużo większe różnice. Przyjęto jednak bardzo ostrożne założenie oszczędności tylko na poziomie 10%, aby uniknąć ryzyka jakiegokolwiek przeszacowania tej wartości.

Zatem wartość korzyści społecznych kategorii handel elektroniczny (e-handel) wynosi **10 504 558,89 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii handel elektroniczny wynosi **157 568 383,35 zł**.

Organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT

Wykorzystanie technologii teleinformatycznych (ICT) w działalności gospodarczej dla wielu przedsiębiorstw w sposób radykalny zmienia sposób funkcjonowania, a dla wielu jest jedynie czynnikiem wpływającym na obniżenie kosztów operacyjnych i podwyższenie efektywności funkcjonowania firmy. Zmiana sposobu funkcjonowania przedsiębiorstwa z uwagi na zastosowanie zaawansowanych technologii ICT szczególnie widoczna jest w sektorze finansowym, czy też logistyce, ubezpieczeniach, handlu oraz wybranych działach średnich i dużych przedsiębiorstw, szczególnie księgowych. Obniżenie kosztów operacyjnych przedsiębiorstw ze względu na zastosowanie ICT związane jest głównie z uaktywnieniem elektronicznych obiegów dokumentów, poczty elektronicznej, obniżeniem kosztów dojazdów do oddziałów lub placówek firmowych, redukcją kosztów wydruków i przesyłek pocztowych oraz kosztów rozmów telefonicznych poprzez tradycyjną telefonię. Dzięki wykorzystaniu Internetu przedsiębiorstwa mogą skuteczniej konkurować na większym obszarowo rynku docelowym. Odnosi się to szczególnie do prezentacji swojej oferty w sieci internetowej poprzez zamieszczenie informacji o sobie w Internecie oraz możliwość szybkiego przesłania oferty e-mailem. Wykorzystanie ICT poza promocją znacznie usprawnia również zarządzanie systemem dystrybucji. Dostęp do Internetu pozwala przedsiębiorstwu o wiele sprawniej docierać do kluczowych dla dziedziny działalności zasobów know-how oraz generalnie wiedzy niezbędnej do prowadzenia działalności. Do korzyści płynących z zastosowania ICT w przedsiębiorstwach zalicza się również rozwój systemu telepracy oraz usprawnienia kontaktów z urzędami. Te zagadnienia są szczegółowo analizowane w niniejszym rozdziale.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności z tytułu kosztów wysyłki, kosztów wydruków i kosztów rozmów telefonicznych. Dla oszacowania innych korzyści brak wiarygodnych założeń i źródeł danych, dlatego należy je zaliczyć do nieskwantyfikowanych korzyści społecznych w kategorii organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z analizowaną kategorią przyjęto liczbę przedsiębiorstw, które uzyskują dostęp do Internetu i wykorzystują go w celach organizacji działalności gospodarczej, która to z kolei została określona w następujący sposób:

- Na podstawie liczby ludności osobno w niezajętych konkurencją, z ograniczoną konkurencją i o wystarczającej konkurencji obszarach obliczono wskaźnik udziału ludności osobno w niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarach w populacji województwa ogółem, które to z kolei wskaźniki stały się podstawą do strukturalnego ustalenia liczby przedsiębiorstw osobno w niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarach. Wskaźnik udziału liczby ludności zamieszkującej niezajęte konkurencją obszary wynosi 0,22, a z ograniczoną konkurencją 0,49. Zgodnie z danymi GUS, na podstawie których wyszacowano liczbę przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 10 pracowników, które odnoszą określone korzyści w kategorii organizacja działalności

gospodarczej przy wykorzystaniu ICT, liczba przedsiębiorstw w województwie wynosi 2677. Zatem liczba przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 10 pracowników po przeliczeniu przez w/w wymienione wskaźniki w niezajętych konkurencją obszarach wynosi 587, a w z ograniczoną konkurencją 1317. Jak wynika z danych GUS w 2008 r. w województwie ok. 92% przedsiębiorstw posiadało dostęp do Internetu, zatem korzyści społeczne w kategorii organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT będą dotyczyć tylko ok. 8% przedsiębiorstw w obszarach z ograniczoną konkurencją i wszystkich przedsiębiorstw w niezajętych konkurencją obszarach. Łącznie jest to 686 przedsiębiorstw.

1. Oszczędność z tytułu kosztów wysyłki w przedsiębiorstwie.

Dla oszacowania oszczędności z tytułu kosztów wysyłki w przedsiębiorstwie przyjęto minimalną wartość liczby przesyłek kurierskich, które dzięki zastosowaniu Interesu będzie można wyeliminować, równą 12 szt. (jedna przesyłka miesięcznie) oraz minimalną wartość przesyłek listem poleconym, które przedsiębiorstwo będzie mogło wyeliminować, równą 60 szt. (pięć przesyłek miesięcznie). Przy cenie standardowej przesyłki kurierskiej (Pocztex) równej 35 zł i cenie standardowej przesyłki listem poleconym równej 3,75 zł, wartość oszczędności z tytułu kosztów wysyłki w jednym przedsiębiorstwie wynosi 645 zł. Należy jednak zaznaczyć, że są to bardzo ostrożne szacunki, choćby z uwagi na fakt, że podstawą do wyliczenia korzyści w kategorii organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT, podobnie jak w innych dotyczących przedsiębiorstw, są firmy zatrudniające powyżej 10 pracowników z wybranych branż ujętych w badaniu GUS.

2. Oszczędność z tytułu kosztów wydruków w przedsiębiorstwie.

Dla oszacowania oszczędności z tytułu kosztów wydruku w przedsiębiorstwie przyjęto minimalną wartość liczby zaoszczędzonych stron wydruków czarno-białych rocznie równą 1200 (100 stron na miesiąc) oraz minimalną zaoszczędzoną liczbę stron wydruków kolorowych równą 120 (10 stron na miesiąc). Przy wycenie standardowego wydruku strony czarno-białej (zebrane informacje z oferty punktów ksero) równej 0,50 zł i cenie standardowego wydruku strony kolorowej równej 1,20 zł, wartość oszczędności z tytułu kosztów wydruków w jednym przedsiębiorstwie wynosi 744 zł. Należy jednak również zaznaczyć, że są to bardzo ostrożne szacunki, choćby z uwagi na fakt, że podstawą do wyliczenia korzyści w kategorii organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT, podobnie jak w innych dotyczących przedsiębiorstw, są firmy zatrudniające powyżej 10 pracowników z wybranych branż ujętych w badaniu GUS.

3. Oszczędność z tytułu rozmów telefonicznych w przedsiębiorstwie.

Dla oszacowania oszczędności z tytułu kosztów rozmów telefonicznych w przedsiębiorstwie przyjęto minimalną wartość liczby zaoszczędzonych minut rozmów z telefonu stacjonarnego na telefon stacjonarny rocznie równą 1200 (100 minut na miesiąc), minimalną zaoszczędzoną liczbę minut rozmów z telefonu stacjonarnego na telefon komórkowy rocznie równą 240 (20 minut na miesiąc) oraz minimalną zaoszczędzoną liczbę minut rozmów z telefonu komórkowego na telefon komórkowy i telefon stacjonarny rocznie równą 1200 (100 minut na miesiąc). Przy wycenie opłaty za minutę

rozmowy telefonicznej z telefonu stacjonarnego na telefon stacjonarny netto na podstawie planu taryfowego TPSA Biznes 100 (najpopularniejszy plan taryfowy) równej 0,12 zł, opłaty za minutę rozmowy telefonicznej z telefonu stacjonarnego na telefon komórkowy netto na podstawie planu taryfowego TPSA Biznes 100 równej 0,33 zł i opłaty za minutę rozmowy z telefonu komórkowego na telefon komórkowy i telefon stacjonarny na podstawie planu taryfowego Orange dla Firm 125 (najpopularniejszy plan taryfowy) równej 0,40 zł, wartość oszczędności z tytułu rozmów telefonicznych w jednym przedsiębiorstwie wynosi 703,20 zł. Należy jednak również zaznaczyć, że są to bardzo ostrożne szacunki, choćby z uwagi na fakt, że podstawą do wyliczenia korzyści w kategorii organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT, podobnie jak w innych dotyczących przedsiębiorstw, są firmy zatrudniające powyżej 10 pracowników z wybranych branż ujętych w badaniu GUS.

Iloczyn oszacowanej liczby przedsiębiorstw w województwie ujętych w analizie korzyści z tytułu organizacji działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT i sumy oszczędności z tytułu kosztów wysyłki w przedsiębiorstwie, kosztów wydruków oraz kosztów rozmów telefonicznych stanowi wartość korzyści społecznych kategorii organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT i wynosi **1 435 943,92 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii nauczanie na odległość wynosi **21 539 158,79 zł**.

Administracja państwowa i samorządowa (e-urząd)

Wykorzystanie technologii ICT jest niezwykle ważne z punktu widzenia usprawnienia i poprawy jakości usług publicznych świadczonych przez podmioty administracji państwowej i samorządowej. Jak wskazuje doświadczenie wielu krajów europejskich praktycznie każda sprawa urzędowa może być załatwiona na każdym lub na wybranych etapach on-line. Najwyższym wskaźnikiem liczby spraw urzędowych zorganizowanych w systemie on-line wykazuje się Austria (niemal 100%). E-urząd z punktu widzenia klienta oznacza ułatwienie w dostępie do informacji, przez Internet klient urzędów może pozyskiwać niezbędne informacje o obowiązujących procedurach, pobierać formularze, także kontaktować się z urzędnikami. Najważniejsze korzyści z funkcjonowania urzędów on-line są jednak związane z możliwościami przeprowadzenia procedur urzędowych poprzez Internet. Wynikają z nich głównie oszczędności z tytułu dojazdu do urzędu i czasu załatwiania sprawy. Oszczędności odnoszą się zarówno do klientów, jak i urzędników. Należy jednak zaznaczyć, że rozwój usług publicznych przez Internet nie zależy wyłącznie od dostępności do Internetu obywateli, ale przede wszystkim od aktywności administracji publicznej w sferze wdrażania technologii informatycznych pozwalających na realizację spraw urzędowych on-line. Urząd wprowadzając do obiegu procedury internetowe zyskuje przede wszystkim czas na załatwianiu spraw głównie związanych z wprowadzaniem i zarządzaniem bazami danych.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Administracja państwowa i samorządowa (e-urząd)” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności na załatwieniu sprawy przez klienta i urzędnika oraz oszczędności z tytułu dojazdu do urzędu przez klienta.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z e-urzędem przyjęto liczbę klientów posługujących się Internetem w celu korzystania z usług administracji publicznej, która to z kolei została określona w następujący sposób:

- Wyliczono liczbę osób zamieszkujących osobno niezajęte konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszary w województwie. W województwie lubelskim niezajęte konkurencją obszary zamieszkuje 476257 osób, obszary z ograniczoną konkurencją 1067448 osób. Ludność z niezajętych konkurencją obszarów w całości została włączona do dalszych wyliczeń. Ludność z obszarów z ograniczoną konkurencją została przeliczona przez wskaźnik liczby gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do Internetu i korzystających z niego (1 minus stosunek liczby gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu i korzystających z niego do liczby gospodarstw domowych ogółem w województwie) wyliczony na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego, które zostały ujęte w publikacji „Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2008 r.” Wskaźnik dla regionu wschodniego (województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie) wynosi 0,42. Populację z obszarów z ograniczoną konkurencją przeliczono przez ten wskaźnik, ponieważ należy założyć, że częściowo na obszarach tych działa już rynek usług internetowych, a wyliczane tu korzyści społeczne odnoszą się do populacji, która skorzysta z efektów projektu, a do tej pory nie osiągała określonych korzyści. Następnie populacja z niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarów została przeliczona przez wskaźnik liczby osób w wieku 16-74 lata z uwagi na fakt, że populacja w tym przedziale wiekowym została włączona do badań GUS. Wskaźnik ten dla regionu wschodniego wynosi 0,83. Tak obliczona populacja w niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarach została następnie przeliczona przez wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji) oraz przez wskaźnik liczby osób posługujących się Internetem w celu korzystania z usług administracji publicznej wynikający z w/w badań GUS i obliczony jako stosunek liczby korzystających on-line z usług administracji publicznej do liczby osób w przedziale wiekowym 16-74 lata ogółem w województwie. Dla regionu wschodniego wskaźnik ten wynosi 0,1135. Ostatecznym wynikiem obliczeń jest liczba 93470 osób. Oznacza ona posługujących się Internetem w celu korzystania z usług administracji publicznej w województwie, na bazie której zostały wyliczone poszczególne oszczędności roczne składające się wspólnie na wartość korzyści społecznych w kategorii – administracja państwowa i samorządowa (e-urząd).

1. Oszczędności na załatwieniu sprawy w urzędzie.

Wartość oszczędności na załatwieniu sprawy w urzędzie została oszacowana jako oszczędność czasu przeliczoną następnie na wartości pieniężne, którą to czas byłby poświęcił klient osobiście stawiając się w urzędzie. Przyjęto, że na klienta przypada minimum 15 minut załatwiania sprawy rocznie. Zatem klient oraz urzędnik oszczędzają łącznie 30 minut na jednej sprawie rocznie, gdy klient załatwia ją



przez Internet, nie wychodząc z domu. Wartość przeciętnego wynagrodzenia brutto przeliczonego na jedną minutę w województwie wynosi 0,28 zł (dane GUS za I kw. 2009). Zatem na załatwieniu jednej sprawy klient i urzędnik łącznie oszczędzają rocznie 8,36 zł.

2. Oszczędność w zł na dojazdach klienta do urzędu.

Wartość oszczędności w zł na dojazdach klienta do urzędu została oszacowana jako iloczyn oszczędności czasu na dojazdach przyjętej na minimalnym poziomie 30 minut, liczby spraw w roku (1) oraz przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto przeliczonego na 1 minutę wynoszącego w województwie 0,28 zł (GUS za I kw. 2009r.). Zatem oszczędność w zł na dojazdach klienta do urzędu rocznie wynosi 8,36 zł.

Iloczyn oszacowanej liczby posługujących się Internetem w celu korzystania z usług administracji publicznej w województwie i sumy oszczędności na załatwieniu jednej sprawy w urzędzie oraz z tytułu dojazdów klientów do urzędu stanowi wartość korzyści społecznych kategorii administracja państwowa i samorządowa (e-urząd) i wynosi **1 562 895,66 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii administracja państwowa i samorządowa (e-urząd) wynosi **23 443 434,96 zł**.

Komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej

Korzyść społeczna, którą określono pod nazwą „Komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej”, odnosi się do oszczędności, którą można przypisać również do innych kategorii. Należałoby wówczas zidentyfikować cel komunikowania się przez Internet, co jest trudne. W związku z tym wyodrębniono tę kategorię.

Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej głównie należy wiązać z funkcją telefonowania przez Internet w technologii VoIP, jednakże byłoby błędnym założeniem, gdyby przyjąć, że tylko telefonowanie przez Internet zastępuje kontakt telefoniczny tradycyjny. Na rozmowach telefonicznych oszczędza się również poprzez internetowy kontakt przez pocztę elektroniczną, komunikatory tekstowe i głosowe oraz czaty. Należy również przyjąć, że kontakt internetowy nie tylko zastępuje rozmowę telefoniczną, ale także skraca czas jej trwania pod warunkiem, że informacje nieprzekazane telefonicznie, zostaną przesłane np. pocztą elektroniczną.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności wynikające z zastąpienia kontaktu telefonicznego przez telefon stacjonarny lub komórkowy kontaktem internetowym przez użycie VoIP, komunikatory tekstowe i głosowe, czaty oraz pocztę elektroniczną.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z komunikacją przez Internet w zastępstwie rozmów telefonicznych przyjęto liczbę osób korzystającą z Internetu w celu komunikowania się poprzez wysyłanie, odbieranie poczty elektronicznej, telefonowanie przez Internet, odbywanie wideokonferencji, udział w czatach, korzystanie z komunikatorów internetowych, która to z kolei została określona w następujący sposób:

- Wyliczono liczbę osób zamieszkujących osobno niezajęte konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszary w województwie. W województwie lubelskim niezajęte konkurencją obszary zamieszkuje 476257 osób, z ograniczoną konkurencją obszary 1067448 osób. Ludność z niezajętych konkurencją obszarów w całości została włączona do dalszych wyliczeń. Ludność z obszarów z ograniczoną konkurencją została przeliczona przez wskaźnik liczby gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do Internetu i korzystających z niego (1 minus stosunek liczby gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu i korzystających z niego do liczby gospodarstw domowych ogółem

w województwie) wyliczony na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego, które zostały ujęte w publikacji „Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2008 r.” Wskaźnik dla regionu wschodniego (województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie) wynosi 0,42. Populację z obszarów z ograniczoną konkurencją przeliczono przez ten wskaźnik, ponieważ należy założyć, że częściowo na obszarach tych działa już rynek usług internetowych, a wyliczane tu korzyści społeczne odnoszą się do populacji, która skorzysta z efektów projektu, a do tej pory nie osiągała określonych korzyści. Następnie populacja z niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarów została przeliczona przez wskaźnik liczby osób w wieku 16-74 lata z uwagi na fakt, że populacja w tym przedziale wiekowym została włączona do badań GUS. Wskaźnik ten dla regionu wschodniego wynosi 0,83. Tak obliczona populacja w niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarach została następnie przeliczona przez wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji) oraz przez wskaźnik liczby osób posługujących się Internetem w celu komunikowania się jako stosunek liczby korzystających z Internetu w celu komunikowania się do liczby osób w przedziale wiekowym 16-74 lata ogółem w województwie. Dla regionu wschodniego wskaźnik ten wynosi 0,1149. Ostatecznym wynikiem obliczeń jest liczba 94556 osób. Oznacza ona posługujących się Internetem w celu komunikowania się dla województwa, na bazie której zostały wyliczone oszczędności roczne składające się na wartość korzyści społecznych w kategorii – komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej.

1. Oszczędności z tytułu rozmów telefonicznych w gospodarstwach domowych.

Dla oszacowania oszczędności z tytułu kosztów rozmów telefonicznych w gospodarstwach domowych przyjęto minimalną wartość liczby zaoszczędzonych minut rozmów z telefonu stacjonarnego na telefon stacjonarny rocznie równą 240 (20 minut na miesiąc), minimalną zaoszczędzoną liczbę minut rozmów z telefonu stacjonarnego na telefon komórkowy rocznie równą 48 (4 minuty na miesiąc) oraz minimalną zaoszczędzoną liczbę minut rozmów z telefonu komórkowego na telefon komórkowy i telefon stacjonarny rocznie równą 240 (20 minut na miesiąc). Przy wycenie opłaty za minutę rozmowy telefonicznej z telefonu stacjonarnego na telefon stacjonarny netto na podstawie planu taryfowego TPSA plan domowy tp 60 (najpopularniejszy plan taryfowy) równej 0,17 zł, opłaty za minutę rozmowy telefonicznej z telefonu stacjonarnego na telefon komórkowy netto na podstawie planu taryfowego TPSA plan domowy tp 60 równej 0,40 zł i opłaty za minutę rozmowy z telefonu komórkowego na telefon komórkowy i telefon stacjonarny na podstawie planu taryfowego Orange abonament 55 (najpopularniejszy plan taryfowy) równej 0,55 zł, wartość oszczędności z tytułu rozmów telefonicznych jednej osoby w gospodarstwach domowych wynosi 192,00 zł.

Iloczyn oszacowanej liczby osób korzystających z Internetu w celu komunikowania się w województwie i oszczędności z tytułu rozmów telefonicznych w gospodarstwach domowych

stanowi wartość korzyści społecznych kategorii komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej i wynosi **18 154 708,70 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej wynosi **272 320 630,47 zł**.

Komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej

Internet jako substytut prasy papierowej głównie należy wiązać z korzystaniem z portali internetowych prowadzonych przez wydawnictwa prasy codziennej ogólnopolskiej (np. www.gazeta.pl, www.rp.pl), prasy codziennej regionalnej (np. www.wspolczesna.pl, www.kurierlubelski.pl), tygodników (np. www.polityka.pl), czy też prasy branżowej (www.chip.pl), jednakże byłoby błędnym założeniem, gdyby przyjąć, że portale wydawnictw pierwotnie prasy papierowej zastępują pozyskiwanie wiedzy oferowanej przez media tradycyjne. Obecnie funkcjonuje bardzo wiele portali zbierających informacje dostarczane przez inne media i prezentujące wybrane informacje z podaniem źródła (np. www.onet.pl). Powszechnym działaniem jest również redagowanie informacji o charakterze medialnym przez samorządy terytorialne na stronach oficjalnych urzędów. Internet w łatwy sposób pozwala także na dotarcie do tradycyjnie trudno dostępnej lub drogiej prasy zagranicznej.

Na potrzeby opracowania analizy kosztów i korzyści projektu dla kategorii „Komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej” skwantyfikowano i wyceniono oszczędności wynikające z przynajmniej częściowego zastąpienia kupowanej prasy papierowej korzystaniem z zasobów Internetu.

Jako podstawę do wyliczenia całkowitej wartości korzyści społecznych związanych z zastępowaniem prasy papierowej przyjęto liczbę osób korzystającą z Internetu w celu czytania on-line, pobierania plików z gazetami lub czasopismami, która to z kolei liczba została określona w następujący sposób:

Wyliczono liczbę osób zamieszkujących osobno niezajęte konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszary w województwie. W województwie lubelskim niezajęte konkurencją obszary zamieszkuje 476257 osób, z ograniczoną konkurencją obszary 1067448 osób. Ludność z niezajętych konkurencją obszarów w całości została włączona do dalszych wyliczeń. Ludność z obszarów z ograniczoną konkurencją została przeliczona przez wskaźnik liczby gospodarstw domowych nieposiadających dostępu do Internetu i korzystających z niego (1 minus stosunek liczby gospodarstw domowych posiadających dostęp do Internetu i korzystających z niego do liczby gospodarstw domowych ogółem w województwie) wyliczony na podstawie badań Głównego Urzędu Statystycznego, które zostały ujęte w publikacji „Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2008 r.” Wskaźnik dla regionu wschodniego (województwa lubelskie, podkarpackie, podlaskie, świętokrzyskie) wynosi 0,42. Populację z obszarów z ograniczoną konkurencją przeliczono przez ten wskaźnik, ponieważ należy założyć, że częściowo na obszarach tych działa już

rynek usług internetowych, a wyliczane tu korzyści społeczne odnoszą się do populacji, która skorzysta z efektów projektu, a do tej pory nie osiągała określonych korzyści. Następnie populacja z niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarów została przeliczona przez wskaźnik liczby osób w wieku 16-74 lata z uwagi na fakt, że populacja w tym przedziale wiekowym została włączona do badań GUS. Wskaźnik ten dla regionu wschodniego wynosi 0,83. Tak obliczona populacja w niezajętych konkurencją i z ograniczoną konkurencją obszarach została następnie przeliczona przez wskaźnik 0,90 (procent liczby gospodarstw domowych, które uzyskały dostęp do szerokopasmowego Internetu w związku z realizacją inwestycji) oraz przez wskaźnik liczby osób posługujących się Internetem w celu czytania on-line, pobierania plików z gazetami lub czasopismami jako stosunek liczby korzystających z Internetu w celu czytania on-line, pobierania plików z gazetami lub czasopismami do liczby osób w przedziale wiekowym 16-74 lata ogółem w województwie. Dla regionu wschodniego wskaźnik ten wynosi 0,1533. Ostatecznym wynikiem obliczeń jest liczba 126189osób. Oznacza ona posługujących się Internetem w celu czytania on-line, pobierania plików z gazetami lub czasopismami dla województwa, na bazie której zostały wyliczone oszczędności roczne składające się na wartość korzyści społecznych w kategorii – komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej.

1. Oszczędności z tytułu zastępowania prasy papierowej zasobami Internetu.

Dla oszacowania oszczędności z tytułu zastępowania prasy papierowej zasobami Internetu w gospodarstwach domowych przyjęto minimalną wartość zastąpionej kwoty zakupów prasy papierowej na poziomie 5,015 miesięcznie na jedną osobę w gospodarstwach domowych, która to wartość jest połową wartości wydawanych średnio w Polsce środków na zakupy prasy oszacowanej przez Główny Urząd Statystyczny w raporcie „Budżety gospodarstw domowych w 2007 r.” w kategorii „gazety, czasopisma, książki oraz artykuły piśmienne, kreślarskie, malarskie”. Zakłada się, że dostęp do szybkiego łącza internetowego spowoduje nie tyle rezygnację z prasy papierowej, którą użytkownik jest przyzwyczajony kupować, ale spowoduje pojawienie się potrzeb czytania prasy innej, której normalnie nie kupowałby, a chętnie korzysta z niej w Internecie. Zatem roczna oszczędność z tytułu zastępowania prasy papierowej zasobami Internetu wynosi 60,18 zł.

Iloczyn oszacowanej liczby osób korzystających z Internetu w celu czytania on-line, pobierania plików z gazetami lub czasopismami w województwie i oszczędności z tytułu zastępowania prasy papierowej zasobami Internetu w gospodarstwach domowych stanowi wartość korzyści społecznych kategorii komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej i wynosi **7 594 080,01 zł** rocznie. W całym okresie analizy (2010-2029) wartość korzyści społecznych w kategorii komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej wynosi **113 911 200,09 zł**.

10.3 Koszty i korzyści projektu o charakterze finansowym - podsumowanie

Oszacowanie korzyści projektu o charakterze finansowym zostało przeprowadzone w następujących kategoriach:

- praca na odległość (telepraca);
- nauczanie na odległość (e-learning);
- handel elektroniczny (e-handel);
- organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT;
- administracja państwowa i samorządowa (e-urząd);
- komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej;
- komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej.

Łącznie we wszystkich wymienionych kategoriach korzyści społeczne wyceniono na kwotę **57 734 763,01 zł** rocznie, co w perspektywie analizowanego okresu 2010-2029 r. (założono, że wartości korzyści społecznych faktycznie liczone są od 2015 r., czyli po zakończeniu inwestycji) przekłada się na wartość **866 021 445,10 zł**. Szczegóły zaprezentowano w tabeli poniżej:

Tabela 131. Wycena korzyści społecznych

Wyszczególnienie	Jednostka	2015	2010-2029
Kategoria korzyści społecznych	[zł]	57 734 763,01	866 021 445,10
Praca na odległość (telepraca)	[zł/rok]	7 400 622,68	111 009 340,25
Nauczanie na odległość (e-learning)	[zł/rok]	11 081 953,15	166 229 297,19
Handel elektroniczny (e-handel)	[zł/rok]	10 504 558,89	157 568 383,35
Organizacja działalności gospodarczej przy wykorzystaniu ICT	[zł/rok]	1 435 943,92	21 539 158,79
Administracja państwowa i samorządowa (e-urząd)	[zł/rok]	1 562 895,66	23 443 434,96
Komunikacja przez Internet jako substytut komunikacji tradycyjnej telefonicznej	[zł/rok]	18 154 708,70	272 320 630,47
Komunikacja przez Internet jako substytut prasy papierowej	[zł/rok]	7 594 080,01	113 911 200,09

Źródło: opracowanie własne.

Kosztów społecznych o charakterze finansowym realizacji projektu nie zidentyfikowano.

Posługując się przyjętą dla analizy kosztów i korzyści metodologią obliczenia wskaźników ekonomicznej efektywności projektu, otrzymano następujące wyniki:

Tabela 132. Wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu

Ekonomiczna Zaktualizowana Wartość Netto (bez dotacji)	ENPV*	300 881 412,63
Ekonomiczna Wewnętrzna Stopa Zwrotu (bez dotacji)	ERR	17,56%
Ekonomiczny Wskaźnik Korzyści/Koszty	B/C*	1,73

* dla stopy do dyskonta równej 5,5% i okresu analizy 20 lat (2010-2029)

Źródło: opracowanie własne.

10.4 Koszty i korzyści projektu o charakterze niefinansowym

Koszty i korzyści społeczne projektu są z pewnością szersze niż tylko te, które zidentyfikowano w rozdziale poprzednim. Jednakże wiele z nich nie sposób skwantyfikować i wycenić lub też kwantyfikacja ze względu na brak źródłowych badań i danych statystycznych nie będzie wiarygodna. Należy jednak przedstawić wybrane koszty i korzyści o charakterze niefinansowym, chcąc wykazać w pełni celowość realizacji projektu.

Wśród korzyści projektu można wymienić:

Aktywizację społeczności lokalnych poprzez:

- wzrost publikacji internetowych na temat społeczności lokalnej i regionalnej (aktywność w tym zakresie przejawiają głównie samorządy terytorialne, tworząc i prowadząc portale urzędowe zawierające szereg informacji o charakterze popularyzatorskim, promocyjnym i informacyjnym na temat gmin, powiatów i województw. Obserwuje się jednak również bardzo dużą aktywność osób prywatnych i organizacji pozarządowych w w/w zakresie);
- oddolne otwarcie na nowe rynki zbytu i usługi (korzystanie z Internetu pozwala na obniżenie kosztów wejścia na nowe rynki, które to wejście jest zwykle zbyt kosztowne dla mniejszych firm o nierozwiniętym potencjale inwestycyjnym);
- włączenie się w globalną sieć powiązań (sieć internetowa praktycznie nie stawia ograniczeń w stymulowaniu powiązań zarówno gospodarczych, jak i wymiany doświadczeń pomiędzy samorządami, czy też organizacjami pozarządowymi. Osiągane pod tym względem korzyści mogą mieć charakter wymiany gospodarczej);
- ułatwienie mieszkańcom załatwiania spraw administracyjnych, wszelkich innych formalności oraz zaspokojenie potrzeb informacyjnych, analitycznych i edukacyjnych za pomocą technologii informatycznych (częściowo korzyści z tym związane można wycenić. Trudno jednak skwantyfikować korzyści wynikające ze skali możliwości dostarczanych w tym zakresie przez zasoby Internetu);
- poprawa działania organizmu społecznego (Internet znacznie ułatwia prowadzenie dialogu pomiędzy uczestnikami życia gospodarczego i społecznego. Pod tym względem dostęp do Internetu pozytywnie wpływa na rozwój społeczeństwa obywatelskiego);

- nowe inwestycje z zakresu IT w gminie/powiecie (dostęp do Internetu stymuluje aktywność zarówno samorządów, jak i przedsiębiorców w zakresie rozwijania nowych technologii ICT i ich wdrażania, co z kolei może przekładać się na dodatkowe korzyści społeczne);
- zwiększenie konkurencji w zakresie usług dostępowych i usług społeczeństwa informacyjnego świadczonych z wykorzystaniem tej infrastruktury (korzyść ta związana jest z jednym z ważniejszych celów realizacji projektu. Obecnie rynek usług dostępowych w Polsce wschodniej jest niedoskonały, funkcjonuje na nim monopol niektórych operatorów lub też praktycznie brak rynku);
- uwolnienie i rozwój przedsiębiorczości (generalnie należy stwierdzić, że podstawową korzyścią społeczną związaną z rozwojem usług dostępowych do Internetu jest rozwój gospodarczy związany nie tylko z obniżeniem kosztów prowadzenia działalności gospodarczej, co częściowo zostało wycenione, ale także z podniesieniem konkurencyjności przedsiębiorstw, poziomu konkurencji i możliwościami konkurowania na większym rynku).

Zmiany na rynku pracy:

- podniesienie poziomu usług świadczonych przez instytucje rynku pracy (Korzyść związana głównie z udostępnianiem ofert pracy on-line);
- zmniejszenie poziomu bezrobocia (bardzo trudna w ewaluacji do kwantyfikacji korzyść związana z wpływem dostępu do Internetu na zmniejszenie poziomu bezrobocia, wydaje się jednak uzasadniona. W Internecie można odnaleźć oferty pracy niedostępne w innych źródłach, ale przede wszystkim nabycie umiejętności pracy z Internetem ułatwia znalezienie pracy oraz otwiera możliwości pracy na odległość);
- zmniejszenie migracji zarobkowej (ta korzyść również związana jest z rozwojem telepracy będącej także jedną z kategorii wycenianych korzyści);
- podniesienie poziomu wykształcenia obywateli (głównie poprzez e-learningowe kursy, szkolenia, a także formy edukacji szkolnej. Często barierą w podjęciu dalszej nauki nie jest wiedza i umiejętności, ale budżet domowy niepozwalający na naukę poza miejscem zamieszkania lub pracy);
- ułatwienie aktywności osób niepełnosprawnych i nowe perspektywy w dostępie do pracy (korzyść również związana z telepracą);
- uelastycznienie rynku pracy;
- powstanie nowych dziedzin działalności gospodarczej opartych na nowoczesnych technologiach informatycznych i telekomunikacyjnych.

Podniesienie poziomu edukacji:

- dostęp do materiałów naukowych i dydaktycznych (edukacyjnych) z Internetu (obserwuje się powstawanie coraz większej liczby portali systematyzujących zasoby elektroniczne



związane z określonymi dziedzinami wiedzy i nauki. Coraz powszechniej rozwija się również digitalizacja zasobów piśmienniczych i umieszczanie ich elektronicznych form w sieci internetowej);

- możliwość organizacji zajęć interaktywnych (e-learning);
- rozszerzenie oferty szkoleń na odległość (korzyści związane z e-learningiem będą przybierać na skali, ale także poprawia się jakość szkoleń on-line. Szkolenia na odległość ze względu na obniżenie kosztów wdrożenia, co zostało częściowo wycenione, mogą być oferowane w dziedzinach, które nie są przedmiotem szkoleń tradycyjnych);
- umożliwienie sprawdzania ocen szkolnych dzieci przez rodziców.

Usprawnienie lokalnego samorządu:

- poprawa jakości obsługi mieszkańców i przedsiębiorców (klient urzędu może np. mieć szybki dostęp do informacji o stanie zaawansowania jego sprawy);
- wzrost liczby usług publicznych świadczonych za pośrednictwem Internetu (rozwój usług dostępowych do Internetu stymuluje rozwój e-urzędu);
- stworzenie warunków do standaryzacji gromadzenia danych administracyjnych, komunikowanych treści oraz mechanizmów komunikacji.

Wdrożenie nowoczesnych usług telemedycznych:

- możliwość pozyskania informacji o dostępności lekarzy specjalistów;
- możliwość pozyskania informacji o dyżurach placówek szpitalnych;
- możliwość pozyskania informacji o lekach.

Wpływ nowej sieci na ceny usług teleinformatycznych:

- spadek cen usług dostępu do Internetu;
- demonopolizacja rynku usług telekomunikacyjnych;
- uwolnienie popytu na szerokopasmowy dostęp oraz usługi realizowane z wykorzystaniem Internetu szerokopasmowego;
- uwolnienie pętli abonenckiej;
- szybszy rozwój infrastruktury, w pierwszej fazie stymulowany ofertą hurtową i dzierżawą infrastruktury.

Pojawienie się innowacyjnych rozwiązań w telekomunikacji w powiązaniu z usługami NGA:

- wideokonferencje;
- monitoring i nowoczesne centra bezpieczeństwa;
- inne, które dziś trudno przewidzieć.

Do kosztów społecznych nieskwantyfikowanych projektu można zaliczyć koszty dotyczące wszelkiego rodzaju nadużyć związanych z korzystaniem z zasobów Internetu. Jednym z poważniejszych mogą być przestępstwa związane z kradzieżami, np. z systemów bankowych (koszty te mogą wzrosnąć z uwagi na szerszy dostęp do elektronicznych kont bankowych) oraz własności intelektualnych (tzw. piractwo głównie nagrań muzycznych i filmowych, do którego dochodzi poprzez portale, na których osoby prywatne wymieniają pliki bez uwzględnienia obostrzeń prawnych z tym związanych). Do zwiększenia skali piractwa internetowego może dojść z uwagi na zwiększenie pasma dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych i przedsiębiorstwach. Pojawienie się kosztów społecznych projektu należy również wiązać z przestępstwami dotyczącymi pornografii, w tym szczególnie niebezpiecznej – pornografii dziecięcej.

Koszty społeczne projektu, w rezultacie którego dużej populacji gospodarstw domowych zostanie udostępniony szerokopasmowy Internet, będą dotyczyć także problemów odnoszących się do zaburzeń w sferze integracji społecznej. Szczególnie młodzi ludzie poświęcają zbyt dużo czasu na korzystanie z Internetu (w Internecie funkcjonuje np. bardzo dużo gier sieciowych) w miejsce spędzania czasu z rówieśnikami. Zwiększenie czasu przebywania przed komputerem może dodatkowo negatywnie wpłynąć na zdrowie, bezpośrednio może przełożyć się na wady wzroku i postawy, pośrednio na zaniedbania sprawności fizycznej.

Do kosztów społecznych można zaliczyć również koszty środowiskowe związane z wytwarzaniem energii niezbędnej do wybudowania sieci i łączy do budynków.

Wylimitowanie lub zminimalizowanie wystąpienia kosztów społecznych będzie zależało od tego, czy instytucjom publicznym działającym w sferze społecznej i organizacjom pozarządowym uda się wdrożyć odpowiednie programy przeciwdziałające nadużyciom internetowym oraz skutkom nadmiernego korzystania z Internetu przez młodzież.

Podsumowanie

Budowa sieci szerokopasmowej w całym regionie z pewnością przyniesie bardzo dużo korzyści społecznych, które znacznie przeważają ewentualne koszty społeczne. Tylko część potencjalnych korzyści, które udało się skwantyfikować, wniesiona do wyliczenia takich wskaźników, jak ENPV, ERR oraz B/C, wystarczy aby stwierdzić, że realizacja projektu ma pełne uzasadnienie społeczne i z tego względu powinien być rekomendowany do wsparcia ze środków publicznych. Rozwój telepracy, e-learningu, e-medycyny, czy elektronicznej administracji przekłada się na realne oszczędności w każdej ze sfer funkcjonowania gospodarki. Najwięcej zyskują konsumenci indywidualni, ale także przedsiębiorstwa, które dzięki obniżeniu kosztów działalności mogą skuteczniej konkurować z większymi firmami. W analizie ekonomicznej skwantyfikowano tylko te korzyści, które związane są z zachowaniami konsumentów indywidualnych i instytucji obserwowanymi już w gospodarce. Można jednak być pewnym, że budowa sieci NGA wkrótce przyczyni się do powstania obszarów wykorzystania Internetu, które wniosą kolejne korzyści społeczne, a które dzisiaj nawet trudno zdefiniować.



11 Analiza wrażliwości

Analiza wrażliwości ma na celu wskazanie jak zmiany w wartościach krytycznych zmiennych projektu wpłyną na wyniki analiz przeprowadzonych dla projektu, a w szczególności na wartość wskaźników efektywności finansowej i ekonomicznej projektu.

Analizy wrażliwości dokonuje się poprzez identyfikację zmiennych krytycznych w drodze zmiany pojedynczych zmiennych o określoną procentowo wartość i obserwowanie występujących w rezultacie wahań w finansowych i ekonomicznych wskaźnikach efektywności. Jednorazowo zmianie poddawana powinna być tylko jedna zmienna, podczas gdy inne parametry powinny pozostać niezmienione. Według Metodologii CBA, za krytyczne uznaje się te zmienne, w przypadku których zmiana ich wartości o +/- 1% powoduje odpowiednią zmianę wartości bazowej FNPV bez dotacji o +/- 1%.

W przypadku niniejszego projektu zidentyfikowano następujące zmienne krytyczne:

- zmiana nakładów inwestycyjnych (koszty jednostkowe nakładów inwestycyjnych),
- zmiana kosztów operacyjnych
- zmiana cena jednostkowych usług

Poniżej przedstawiono wyniki analizy wrażliwości dla poszczególnych parametrów.

Tabela 133. Wyniki analizy wrażliwości zmiennej: nakłady inwestycyjne projektu

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek nakładów inwestycyjnych o 1%	Zmiana (%)	Wzrost nakładów inwestycyjnych o 1%	Zmiana (%)
FRR/C	FRR/C		FRR/C	
-	-	-	-	-
FNPV/C	FNPV/C		FNPV/C	
-266 358 576,11	-262 939 864,10	1,28%	-269 782 369,82	-1,29%
FNPV/K	FNPV/K		FNPV/K	
-21 522 739,22	-21 164 270,07	1,67%	-22 372 575,43	-3,95%

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek nakładów inwestycyjnych o 1%	Zmiana (%)	Wzrost nakładów inwestycyjnych o 1%	Zmiana (%)
FRR/k	FRR/k		FRR/k	
1,80%	1,84%	2,16%	1,70%	-5,23%
ENPV	ENPV		ENPV	
300 881 412,63	303 767 728,72	1,08%	297 990 924,04	-1,09%
ERR	ERR		ERR	
17,56%	17,78%	1,23%	17,34%	-1,24%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 134. Wyniki analizy wrażliwości zmiennej: koszty operacyjne projektu

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek kosztów rodzajowych o 1%	Zmiana (%)	Wzrost kosztów rodzajowych o 1%	Zmiana (%)
FRR/C	FRR/C		FRR/C	
-	-	-	-	-
FNPV/C	FNPV/C		FNPV/C	
-266 358 576,11	-264 751 302,84	0,60%	-268 144 574,41	-0,67%
FNPV/K	FNPV/K		FNPV/K	
-21 522 739,22	-21 281 206,12	1,12%	-23 320 217,19	-8,35%

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek kosztów rodzajowych o 1%	Zmiana (%)	Wzrost kosztów rodzajowych o 1%	Zmiana (%)
FRR/k	FRR/k		FRR/k	
1,80%	1,87%	4,27%	1,54%	-14,48%
ENPV	ENPV		ENPV	
300 881 412,63	301 441 764,57	0,21%	300 150 202,39	-0,27%
ERR	ERR		ERR	
17,56%	17,58%	0,09%	17,53%	-0,15%

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 135. Wyniki analizy wrażliwości zmiennej: cena jednostkowa usług

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek cen jednostkowych usług o 1%	Zmiana (%)	Wzrost cen jednostkowych usług o 1%	Zmiana (%)
FRR/C	FRR/C		FRR/C	
-	-9,83%	-	-9,54%	-
FNPV/C	FNPV/C		FNPV/C	
-266 358 576,11	-268 272 656,94	-0,72%	-264 433 482,83	0,72%
FNPV/K	FNPV/K		FNPV/K	
-21 522 739,22	-23 449 532,04	-8,95%	-21 235 942,13	1,33%

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek cen jednostkowych usług o 1%	Zmiana (%)	Wzrost cen jednostkowych usług o 1%	Zmiana (%)
FRR/k	FRR/k		FRR/k	
1,80%	1,51%	-15,88%	1,89%	5,35%
ENPV	ENPV		ENPV	
300 881 412,63	299067255,15	-0,60%	302 706 034,77	0,61%
ERR	ERR		ERR	
17,56%	17,49%	-0,37%	17,62%	0,35%

Źródło: opracowanie własne.

Ponadto w ramach analizy wrażliwości przeanalizowano zmiany korzyści społecznych na wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu. Wyniki zaprezentowano poniżej.

Dane wyjściowe dla projektu	Spadek korzyści społecznych o 1%	Zmiana (%)	Wzrost korzyści społecznych o 1%	Zmiana (%)
ENPV	ENPV		ENPV	
300 881 412,63	296 202 530	-1,56%	305 560 296	1,56%
ERR	ERR		ERR	
17,56%	17,39%	-0,95%	17,72%	0,92%

W ramach analizy wrażliwości dokonano również obliczenia wartości progowych zmiennych w celu określenia, jaka zmiana procentowa w zmiennych zrównałaby NPV (ekonomiczną lub finansową) z zerem:

- NPV = 0 przy zmianie nakładów inwestycyjnych o 83% (spadek),
- nawet przy zerowej wartości kosztów operacyjnych NPV nie osiąga 0,
- NPV = 0 przy zmianie przychodów o 395% (wzrost),
- ENPV = 0 przy zmianie nakładów inwestycyjnych o 110% (wzrost),
- ENPV = 0 przy zmianie kosztów operacyjnych o 418% (wzrost),
- ENPV = 0 przy zmianie przychodów o 151 % (spadek).

Podsumowanie

Analiza wrażliwości miała na celu wskazanie jak zmiany w wartościach krytycznych zmiennych projektu wpłyną na wyniki analiz przeprowadzonych dla projektu, a w szczególności na wartość wskaźników efektywności finansowej i ekonomicznej projektu. Zgodnie z wytycznymi za krytyczne uznaje się te zmienne, w przypadku których zmiana ich wartości o +/- 1% powoduje odpowiednią zmianę wartości bazowej FNPV o +/- 1%. W przypadku niniejszego projektu zidentyfikowano następujące zmienne krytyczne:

- zmiana nakładów inwestycyjnych (koszty jednostkowe nakładów inwestycyjnych),
- zmiana kosztów operacyjnych
- zmiana cena jednostkowych usług

W ramach analizy wrażliwości dokonano również obliczenia wartości progowych zmiennych w celu określenia, jaka zmiana procentowa w zmiennych zrównałaby NPV (ekonomiczną lub finansową) z zerem.

12 Analiza ryzyka

Ryzyko w Projekcie to możliwość wystąpienia w mniejszym lub większym stopniu nieoczekiwanych okoliczności powodujących powstanie:

- opóźnień w Projekcie;
- braku realizacji pełnego zakresu Projektu;
- nieuzyskanie zakładanych skutków Projektu;
- przekroczenie budżetu Projektu.

Ryzyko można określić w postaci wystąpienia pewnej mierzalnej finansowej straty z oszacowanym lub pewnym poziomem prawdopodobieństwa zaistnienia. Prawidłowe zarządzanie projektem wymaga identyfikacji ryzyka, określenia wpływu ryzyka na Projekt, jak również przygotowania działań mających na celu eliminowanie czynników mogących wywołać pojawienie się ryzyka lub działań korygujących mających na celu neutralizację skutków wystąpienia ryzyka. Umiejętność identyfikacji ryzyka przez beneficjenta, kierownika projektu lub uczestników projektu ma kluczowe znaczenie dla przygotowania planów działań mających eliminować czynniki ryzyka lub neutralizować wystąpienie ryzyka. Za zarządzanie ryzykiem w Projekcie jest odpowiedzialny kierownik projektu - Inżynier Kontraktu, który w przypadku braku uprawnień lub wątpliwości przy przygotowaniu planów zarządzania ryzykiem komunikować się będzie z beneficjentem.

Zarządzanie ryzykiem projektu obejmuje procesy identyfikacji, analizowania i odpowiadania na ryzyko w projekcie.

Zarządzanie to związane jest nierozłącznie z podejmowaniem decyzji. Konieczne jest założenie pewnego prawdopodobieństwa wystąpienia czynników zakłócających i wspomagających.

Zarządzanie ryzykiem w projekcie to zarządzanie polegające na monitorowaniu i obniżaniu ryzyka do poziomu akceptowalnego przez kierownika projektu.

Zarządzanie ryzykiem składa się z następujących procesów głównych:

- planowanie zarządzania ryzykiem;
- identyfikacja ryzyka;
- jakościowa analiza ryzyka;
- ilościowa analiza ryzyka;
- planowanie reakcji na ryzyko;
- monitorowanie i kontrolowanie ryzyka.

Planowanie zarządzania ryzykiem

Jest to zbiór czynności, które mają na celu z jednej strony przygotowanie i zorganizowanie procesu zarządzania ryzykiem przez Inżyniera projektu, z drugiej zaś doprowadzenie do powstania właściwej struktury organizacyjnej. Jej zadaniem będzie podjęcie działań zmierzających do:

- izolowania i zmniejszenia ryzyka;
- eliminowania ryzyka (jeśli jest to możliwe i uzasadnione);



- przygotowania alternatywnych sposobów działania; określenia rezerw czasowych i pieniężnych w celu zabezpieczenia przed zagrożeniami mogącymi pojawić się podczas planowania i wykonywania prac projektowych. Plan taki powinien zawierać:
 - metodykę określającą sposoby, narzędzia i źródła danych, które należy wykorzystać w zarządzaniu ryzykiem;
 - opis ról i obowiązków poszczególnych zespołów roboczych jak i pracowników organizacji względem procesu zarządzania ryzykiem;
 - całkowity budżet Projektu oraz kwotę przeznaczoną na proces zarządzania ryzykiem;
 - listę terminów określających wszystkie działania związane z procesem zarządzania ryzykiem na wszystkich etapach Projektu;
 - system oceny i interpretacji zdarzeń mogących wywołać niepożądany przebieg Projektu;
 - progi akceptacji, czyli kryteria określające kiedy powinny zostać podjęte działania będące odpowiedzią na zaistniałe ryzyko;
 - sposoby tworzenia dokumentacji procesu zarządzania ryzykiem;
 - charakterystykę procesu śledzenia ryzyka w czasie realizacji Projektu.

Identyfikacja ryzyka

Są to działania, których celem jest wykrycie źródeł ryzyka a następnie ich usystematyzowanie według przyjętych kategorii. Identyfikacja ryzyka jest procesem wykonywanym wielokrotnie podczas planowania, jak i w trakcie realizacji Projektu.

Zespół zarządzający ryzykiem otrzymuje listę zidentyfikowanych źródeł ryzyka usystematyzowaną według określonych kategorii oraz spis czynności wyzwalających, (symptomów, sygnałów ostrzegawczych) wskazujących, że wkrótce może dojść, lub że już doszło do wystąpienia niekorzystnego zdarzenia.

Analiza jakościowa ryzyka

Głównym zadaniem tej fazy procesu zarządzania ryzykiem jest oszacowanie wielkości prawdopodobieństwa i skutków zaistnienia zidentyfikowanych uprzednio ryzyk. Na tym etapie wykonuje się hierarchizację zidentyfikowanych niebezpieczeństw według ich potencjalnego wpływu na proces realizacji przedsięwzięcia.

Ilościowa analiza ryzyka

Proces ten ma na celu określenie wymiernych wartości wielkości prawdopodobieństwa oraz skutków wystąpienia zdarzeń niekorzystnych zarówno dla poszczególnych czynności projektu, jak i dla całego przedsięwzięcia. Pomiar taki pozwala ustalić w wielkościach wymiernych szansę osiągnięcia celów projektu, określić poziomy niezbędnych rezerw i przeprowadzić szczegółową analizę typu, „co-jeśli”. Ilościowa analiza ryzyka jest poprzedzana badaniami jakościowymi.

Uwaga:

Zważywszy, że w momencie opracowania Studium nie istniała możliwość doboru właściwych i wiarygodnych danych w celu sformułowania prawidłowych wniosków co do rozkładu prawdopodobieństwa krytycznych zmiennych (m. in. ze względu na brak historycznych danych na temat podobnych projektów tej skali), zgodnie z zaleceniami „Wytycznych w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych ” wydanych przez Ministra Rozwoju Regionalnego sporządzona została jedynie jakościowa ocena ryzyka.

W poprzednim rozdziale wskazano natomiast wyniki analizy wrażliwości poprzez wskazanie zmiennych krytycznych projektu i określenie wpływu procentowej zmiany zmiennej na wskaźniki efektywności projektu oraz na stan skumulowanego salda przepływów pieniężnych w każdym roku analizy.

Planowanie reakcji na ryzyko

Jest to proces opracowywania wariantów postępowania dotyczących czynności zmniejszających zagrożenia i zwiększających potencjalne korzyści dla sformułowanych celów projektowych. Plan reakcji na ryzyko to kluczowy etap procesu zarządzania ryzykiem, gdyż opracowuje się w nim metody reagowania na zdarzenia korzystne i niekorzystne. Skuteczność planowania reakcji na ryzyka zadań zagrożonych ma bezpośredni wpływ na wzrost lub spadek ryzyka realizacji całego Projektu. Planowane reakcje muszą być proporcjonalne do skutków wystąpienia niekorzystnych zjawisk, likwidować (lub niwelować) wpływy danego zagrożenia w sposób kosztowo efektywny oraz być realizowane terminowo. Do najbardziej popularnych strategii zalicza się:

1. Unikanie ryzyka - polega na takiej modyfikacji planów realizacji Projektu, by zlikwidować dane ryzyko (niestety nie można w praktyce wyeliminować wszystkich zdarzeń, z którymi wiąże się niebezpieczeństwa) albo korzystnie zmienić uwarunkowania z nim związane;
2. Transfer ryzyka - to działanie polegające na przeniesieniu skutków wystąpienia ryzyka na inny podmiot. Działanie to jest najskuteczniejsze w obszarze finansów, wiąże się ono zazwyczaj z koniecznością wypłacenia premii podmiotowi przyjmującemu ryzyko (np. ubezpieczenie na wypadek włamania do firmy);
3. Łagodzenie ryzyka - to najpowszechniejsza ze wszystkich strategii reagowania na ryzyko. Proces ten polega na podejmowaniu określonych działań prowadzących do zmniejszenia prawdopodobieństwa lub skutków ryzyka;
4. Akceptacja ryzyka - polega na przyjęciu i udźwignięciu wszelkich konsekwencji wynikających z ewentualnego wystąpienia niekorzystnego zjawiska. Jest to świadoma decyzja osób zarządzających ryzykiem, by nie wprowadzać żadnych zmian w planie Projektu związanych z wystąpieniem danego niekorzystnego zjawiska.

Istnieją dwa podstawowe typy akceptacji ryzyka: aktywna i pasywna. Pasywna akceptacja polega na przyjęciu ryzyka bez podejmowania jakichkolwiek działań w celu rozwiązania problemów jakie się z nim wiążą. Natomiast aktywna akceptacja polega na pogodzeniu się z ryzykiem, ale wymaga

stworzenia specjalnego planu działania w razie wystąpienia niekorzystnego zdarzenia, a w niektórych przypadkach tzw. planu odwrotu.

Plan awaryjny - buduje się go tylko dla zidentyfikowanych ryzyk, które mogą pojawić się w trakcie realizacji projektu. Wcześniejsze opracowanie planu awaryjnego może w sposób istotny obniżyć koszty działań podejmowanych w reakcji na wystąpienie danego niekorzystnego zjawiska.

Monitorowanie i kontrola ryzyka

Jest to proces wdrożenia planu zarządzania ryzykiem, nieustannej obserwacji i nadzorowaniu zidentyfikowanych ryzyk, identyfikacji nowo powstałych zagrożeń oraz systematycznego oceniania skuteczności podejmowanych działań prewencyjnych. Monitorowanie i kontrola ryzyka dostarcza informacji niezbędnych do podejmowania decyzji wyprzedzających pojawienie się niekorzystnych zdarzeń.

Celem monitorowania ryzyka jest ustalenie czy:

- wdrożono zgodnie z planem strategię reakcji na ryzyka;
- działanie podejmowane w ramach realizacji planów reakcji na ryzyko skutkują oczekiwanymi rezultatami;
- przyjęte założenia Projektu są aktualne;
- podczas realizacji Projektu nie doszło do zmian w szczególnym i ogólnym poziomie ryzyka (np. zgodnie z analizą trendów);
- wystąpiły czynniki wyzwalające zidentyfikowane ryzyka;
- wystąpiły nowe ryzyka nierozpoznane uprzednio.

Plan zarządzania ryzykiem

Szczegółowy plan zarządzania ryzykiem zostanie opracowany przez Inżyniera Kontraktu przy współudziale beneficjenta przed rozpoczęciem rzeczowej realizacji Projektu. Zostaną wykonane omówione powyżej działania:

- opracowanie Planu zarządzania ryzykiem;
- identyfikacja ryzyka;
- jakościowa analiza ryzyka;
- ilościowa analiza ryzyka;
- zaplanowanie reakcji na ryzyko;
- opracowanie systemu monitorowania i kontrolowania ryzyka;
- w zakresie odpowiadającym charakterowi i zakresowi działań w Projekcie.

Szczegółowa analiza i identyfikacja ryzyka w Projekcie powinna zostać wykonana przez Inżyniera Kontraktu po podjęciu przez beneficjenta ostatecznej decyzji o rozpoczęciu przygotowań do realizacji Projektu i zadań w Projekcie. Proces ten powinien być kontynuowany przez cały okres realizacji Projektu. Rejestr ryzyk powinien być aktualizowany stosownie do ryzyk występujących w danym etapie inwestycji.

Poniżej przedstawiono ogólny rejestr ryzyk w Projekcie.

Ryzyka strategiczne

Wystąpienie zmian w zakresie założeń technicznych i uwarunkowań inwestycji w obszarach wpływających na zakres projektu i skutkujących przekroczeniem planowanego budżetu inwestycji.

Założenia techniczne i lokalne uwarunkowania inwestycji w obszarach (warunki prawne, lokalne uwarunkowania techniczne, dodatkowe warunki stawiane przez jednostki samorządu terytorialnego, operatorów) mogą spowodować, że w trakcie realizacji inwestycji budżet niektórych zadań projektu w Województwie zostanie przekroczony. Po podpisaniu umowy o dofinansowanie jej renegotiacja zmierzająca do zwiększenia kwoty dofinansowania nie będzie możliwa, w związku z czym Województwo będzie musiało pokryć zwiększone nakłady z własnych źródeł finansowania.

Przekroczenie harmonogramu w projekcie skutkujące nieukończeniem realizacji inwestycji w terminie i utratą dofinansowania dla wydatków poniesionych po 31.12.2015r. Mając na uwadze złożoność przedsięwzięcia istnieje ryzyko przekroczenia harmonogramu w skutek opóźnień uwarunkowanych przygotowaniem inwestycji od strony prawnej (np. procedura zamówień publicznych), organizacyjnej, technicznej (istotne modyfikacje projektu w trakcie realizacji spowodowanej lokalnymi warunkami w miejscu inwestycji) oraz opóźnieniami rzeczowej realizacji inwestycji (niewłaściwy sposób realizacji inwestycji przez wykonawców i dostawców, zbyt mały potencjał techniczny wykonawców uniemożliwiający realizację inwestycji zgodnie z harmonogramem, siła wyższa).

Konsekwencją przekroczenia harmonogramu projektu może być konieczność modyfikacji harmonogramu rzeczowo-finansowego inwestycji i aneksowania umowy o dofinansowanie. Wymaga to również wprowadzenia zmian do rocznych założeń budżetowych i Wieloletnich Planów Inwestycyjnych Województwa, zmiany harmonogramu projektu, ponownej analizy relacji i czasów trwania zadań między zadaniami projektu.

Konsekwencją znaczącego przekroczenia harmonogramu może być niezrealizowanie projektu do roku 2015. Wydatki niezrealizowane w tym terminie zgodnie z art. 93 rozporządzenia Rady UE nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 nie będą refundowane.

W takiej sytuacji pojawi się zagrożenie, że województwa nie otrzymają zwrotu wydanych środków, oraz nie będą w stanie spłacić pozaciąganych kredytów na realizację inwestycji.

Zmiany kadrowe w strukturach beneficjenta.

Na szczeblu wydziałów urzędów marszałkowskich zaangażowanych w realizację projektu i wewnątrz zespołu projektowego beneficjenta zmiany kadrowe mogą opóźnić realizację projektu ze względu na konieczność zapoznawania się nowo zatrudnionych osób z dokumentacją projektu.

Brak podmiotów zainteresowanych świadczeniem usług Operatora Infrastruktury lub brak wyboru Operatora Infrastruktury.

Brak podmiotów chętnych zainteresowanych rolą Operatora Infrastruktury może spowodować opóźnienie uruchomienia sieci, a co za tym idzie opóźnienie w osiągnięciu założonych rezultatów



(wskaźników technicznych i rezultatów finansowych). Ustalenie zbyt rygorystycznych kryteriów podmiotowych oraz warunków realizacji przedsięwzięcia w formie partnerstwa publiczno-prywatnego bez wstępnej konsultacji warunków umowy z zainteresowanymi podmiotami może skutkować tym, że zainteresowane podmioty nie będą mogły brać udziału w postępowaniu lub wycofają swoje oferty. W wyniku przeprowadzonego postępowania może również dojść do braku wyboru jakiegokolwiek podmiotu z przyczyn podmiotowych lub przedmiotowych, czego skutkiem będzie konieczność powtórzenia postępowania.

Zmiany prawa w obszarze specyfiki projektu.

Zmiany prawa mogą powodować powstanie nowych obowiązków dotyczących realizacji i eksploatacji inwestycji, nieprzewidzianych w planie przedsięwzięcia i wpływających negatywnie na projekt, włącznie z ograniczeniem jego zakresu lub zwiększającym koszty funkcjonowania.

Trudne do przewidzenia trendy gospodarki globalnej oraz regionalnej i zmiany technologii dostępu do Internetu mogące silnie wpłynąć na popyt oraz na przychody Operatora.

Ryzyko biznesowe przedsięwzięcia polega na możliwości zaistnienia zmiany w otoczeniu społeczno-ekonomicznym oraz ewentualnych zmian w technologiach przesyłowych w telekomunikacji w perspektywie wieloletniej, co może wpłynąć negatywnie na poziom przychodów OI, czyli na możliwość realizowania obowiązku świadczenia usług telekomunikacyjnych wynikających z umowy z samorządem województwa bez generowania strat finansowych.

Rozwój technologii bezprzewodowego dostępu do Internetu oraz sieci nowej generacji 3G oraz 4G.

Ciągły i stosunkowo szybki rozwój technologii telekomunikacyjnych może spowodować, że nowe technologie bezprzewodowe będą stanowiły poważną konkurencję dla przewodowych sieci dostępowych i popyt użytkowników końcowych na takie usługi będzie ograniczany.

Ryzyka ekonomiczne, finansowe, rynkowe

Brak lub zbyt mała liczba operatorów telekomunikacyjnych korzystających z sieci.

W pierwszym okresie funkcjonowania infrastruktury liczba operatorów lokalnych może nie zapewnić Operatorowi Infrastruktury przychodów na odpowiednim poziomie, ustalonym w trakcie analizy finansowo-ekonomicznej. Uniemożliwi to OI zapewnienie funkcjonowania sieci na ustalonym w umowie z Beneficjentem poziomie.

Zbyt małe zapotrzebowanie odbiorców końcowych na usługi.

Zbyt niska świadomość korzyści z wykorzystania technologii teleinformatycznych, Internetu i niskie umiejętności w zakresie wykorzystania sieci docelowej grupy odbiorców końcowych (mieszkańcy, przedsiębiorcy) mogą obniżyć popyt na usługi SSPW.

Analiza popytu na usługi szerokopasmowe oparta na danych demograficznych może przedstawiać niedokładne obliczenia dotyczące popytu, co przełoży się na zbyt niskie przychody operatorów a w konsekwencji Operatora Infrastruktury.

Obniżenie cen usług telekomunikacyjnych przez znaczących operatorów telekomunikacyjnych poniżej cen zakładanych dla usług świadczonych przez OI oraz obniżenie cen wywołane wzrostem konkurencji na rynku usług telekomunikacyjnych.



Obniżenie cen usług telekomunikacyjnych przez przedsiębiorców telekomunikacyjnych działających w warunkach konkurencji rynkowej ma generalnie pozytywne oddziaływanie dla odbiorców końcowych usług. Dla Operatora Infrastruktury skutkować może jednak znaczącym spadkiem wartości sprzedaży usług poniżej zakładanego poziomu.

Niewłaściwie określone koszty utrzymania infrastruktury znacząco obniżające poziom dochodów Operatora Infrastruktury.

Niewłaściwe oszacowanie kosztów utrzymania infrastruktury w trakcie eksploatacji przez OI może spowodować rezygnację ze świadczenia niektórych usług ze względu na niezadawalający poziom rentowności działalności wynikający z wewnętrznej (z punktu widzenia korzyści OI) oceny finansowej przedsięwzięcia.

Niezadawalający poziom wykorzystania infrastruktury SSPW przez instytucje publiczne.

Zasadniczo ryzyko odnosi się wyłącznie do usług polegających na udostępnianiu infrastruktury pasywnej (kanalizacji teletechnicznej, ciemnych włókien). W pozostałych przypadkach usług telekomunikacyjnych instytucje publiczne będą korzystały z usług operatorów telekomunikacyjnych korzystających z usług OI lub innych operatorów.

Wcześniejsza realizacja działań komplementarnych do SSPW, a dotyczących finansowania i budowy sieci dostępowych (np. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Regionalny Program Operacyjny) na obszarze objętym projektem. Wykorzystanie sieci telekomunikacyjnych innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych działających na obszarze projektu.

W ramach krajowych i regionalnych programów operacyjnych opracowano komplementarne działania polegające na wsparciu samorządów i przedsiębiorców w zakresie rozbudowy lokalnych sieci dostępowych. Opóźnienie realizacji *Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej* może spowodować przyłączanie nowobudowanych lokalnych sieci szerokopasmowych do sieci szkieletowych pozostałych operatorów telekomunikacyjnych lub opóźniać budowę sieci lokalnych na tzw. obszarach „białych”.

Niewykonanie sieci dostępowych umożliwiających osiągnięcie celów zakładanych w projekcie.

Stan taki może być wywołany niskim popytem na usługi telekomunikacyjne lub brakiem dostępu do źródeł finansowania takich przedsięwzięć przez zainteresowanych operatorów. Kolejne przyczyny to opór społeczny (w przypadku sieci bezprzewodowych) oraz opór lokalnych „grup interesów” niezainteresowanych tworzeniem sieci dostępowych przez „nowych” operatorów na swoim obszarze.

Niedoszacowanie wartości zamówienia na budowę infrastruktury w obszarach inwestycyjnych.

Zbyt optymistyczne założenia finansowe na etapie przygotowania przetargów na wybór wykonawców i dostawcy mogą okazać się nierealne do zrealizowania (zbyt wysokie ceny ofertowe w stosunku do oszacowanej wartości zamówienia i posiadanych środków finansowych).

Utrata płynności finansowania inwestycji przez Wykonawcę.

Możliwość utraty płynności finansowej Wykonawcy infrastruktury pasywnej skutkującej zaległościami względem podwykonawców oraz dostawców i - w efekcie - wstrzymaniem prac budowlanych lub montażowych w obszarach może spowodować opóźnienia w realizacji projektu. W skrajnym przypadku może zaistnieć konieczność rozwiązania umowy z wykonawcą i wybór nowego podmiotu.

Brak refundacji poszczególnych wydatków z powodu niezgodności z umową o dofinansowanie lub projektem.

Zamówienia na roboty i dostawy niespójne z umową o dofinansowanie, dokumentacją projektu i nieprawidłowa (niezgodna z umową i wytycznymi, prawem) dokumentacja wydatków (dokumenty księgowe, protokoły odbioru, ewidencje środków trwałych itp.) mogą skutkować nieuzyskaniem refundacji poniesionych wydatków lub koniecznością zwrotu otrzymanych środków w zakresie wydatków uznanych za poniesione niezgodnie z umową o dofinansowanie.

Opóźnienie refundacji wydatków.

Przedłużająca się weryfikacja dokumentacji wydatków służąca refundacji wydatków przez Instytucję Zarządzającą i Pośredniczącą może zakłócić płynność finansową województw poprzez konieczność pozyskiwania dodatkowych źródeł bieżącego finansowania inwestycji.

Ryzyka prawne

Opóźnienia wynikające ze stosowania środków odwoławczych przez uczestników postępowań przetargowych.

Oferenci starający się o zamówienia w trakcie realizacji projektu mają prawo do wykorzystania środków odwoławczych do Krajowej Izby Odwoławczej i do sądu powszechnego. Szczególnie ta ostatnia forma może znacząco opóźnić wybór podmiotu realizującego zadania w projekcie (np. inżyniera kontraktu, wykonawców infrastruktury pasywnej, dostawcy wyposażenia aktywnego, Operatora Infrastruktury, itp).

Konieczność zmiany planów zagospodarowania przestrzennego lub uzyskania decyzji lokalizacyjnych.

Realizacja inwestycji zgodnie z przyjętym planem może wymagać zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub przeprowadzenia długotrwałych procedur administracyjno prawnych dotyczących uzyskania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego i uzgodnień właściwych organów administracji.

Utrudnienia w pozyskiwaniu praw do dysponowania nieruchomościami na cele budowy infrastruktury.

Może zaistnieć sytuacja w której dysponent nieruchomości, podmioty zarządzające obszarami, na których powinna być realizowana inwestycja (np. zarządcy dróg) opóźniają lub nie wyrażają zgody na ich udostępnienie.

Nieterminowe działanie wykonawcy i dostawcy.

Niedotrzymywanie warunków umów przez wykonawców i dostawcę w zakresie harmonogramu prac może skutkować opóźnieniami w realizacji inwestycji w obszarach i uruchamianiem poszczególnych relacji sieci.

Działania Operatora Infrastruktury niezgodne z umową o Partnerstwie Publiczno Prywatnym.

Może zaistnieć sytuacja działania Operatora Infrastruktury niezgodnego z postanowieniami umowy zawartej z podmiotem publicznym prowadzącego do rażącego naruszenia umowy.

Postawienie Operatora Infrastruktury w stan upadłości.

Wpływ ogłoszenia upadłości Operatora Infrastruktury na realizację umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym będzie różny w zależności od tego czy mamy do czynienia z upadłością z opcją zawarcia układu czy też z upadłością likwidacyjną.

W przypadku upadłości OI może dojść do sytuacji, w której umowa będzie wykonywana w skrajnych przypadkach do daty wykonania układu lub upływu terminu na jaki została zawarta (w zależności od tego, które z powyższych zdarzeń wystąpi wcześniej) pomimo, że jej kontynuowanie nie leży w interesie publicznym. Wystąpienie takiej sytuacji należy ocenić jako mało prawdopodobne, aczkolwiek jak najbardziej możliwe.

W sytuacji upadłości obejmującej likwidację majątku upadłego obowiązki Operatora Infrastruktury będą wykonywane przez syndyka masy upadłościowej OI. Należy założyć, że ze względu na specyfikę działalności tego podmiotu będącego przedsiębiorcą telekomunikacyjnym, syndyk będzie dążył do jak najszybszej sprzedaży przedsiębiorstwa upadłego jako całości, a krąg potencjalnych nabywców ograniczy się do innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych. W przypadku braku zainteresowanych nabyciem przedsiębiorstwa syndyk odstąpi od umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, co postawi Województwo zarówno wobec konieczności rozliczenia z syndykiem nakładów na sieć poczynionych przez OI do daty ogłoszenia upadłości, jak i przed koniecznością wyboru nowego Operatora Infrastruktury.

Ryzyka techniczne

Powstanie okoliczności wymagających zmiany założeń projektowych i zmiany projektu technicznego inwestycji.

Uwarunkowania lokalne (prawne, techniczne, geofizyczne) ujawniające się w chwili przygotowywania projektu technicznego lub wejścia na teren inwestycji, które mogą wpłynąć na konieczność modyfikacji przyjętych założeń technicznych. Inna przyczyna to zmiany technologiczne (np. nowa generacja urządzeń dostarczanych przez dostawców sprzętu) skutkująca w zmianach typów i parametrów urządzeń lub innych rozwiązań technicznych.

Utrudnienia w realizacji inwestycji wynikające z uwarunkowań naturalnych terenu województw Polski Wschodniej.

Możliwość wystąpienia utrudnień w realizacji inwestycji wynikających z zagospodarowania i ukształtowania terenu, zastanej roślinności (obszary zabudowane, uzbrojenie terenu, skaliste podłoże, zbiorniki wodne tereny zabagnione i torfowiska, rosnące drzewa, itp.) lub ograniczeń prawnych (parki narodowe, rezerваты, biegnący okres gwarancji na nawierzchnię dróg, itp.) na planowanym przebiegu linii światłowodowej.

Kumulacja działań w wielu obszarach w tym samym okresie czasu.

Zespół projektowy (beneficjenta i Inżyniera Kontraktu) będzie zmuszony do realizacji swoich zadań na kilku obszarach inwestycyjnych jednocześnie, co może wpłynąć negatywnie na jakość nadzoru nad wykonawcami.

Zbyt mały potencjał techniczny i doświadczenie wykonawcy infrastruktury pasywnej.



Wykonawca może nie dysponować odpowiednim potencjałem technicznym do realizacji inwestycji w obszarze inwestycyjnym poprzez niewystarczającą liczbę zespołów projektowych i roboczych. Skutkować to może opóźnieniem prac lub obniżeniem ich jakości.

Rozszerzenie zakresu inwestycji w trakcie jej trwania w obszarze skutkujące zwiększeniem nakładów inwestycyjnych.

Osiągnięcie założonych rezultatów może wymagać zwiększenia zakresu inwestycji lub zmianę technologii skutkującą podwyższeniem nakładów inwestycyjnych.

Projekt techniczny nie odpowiada celom projektu i umowie z Operatorem Infrastruktury zawartej z Województwem.

Projekt techniczny przygotowany przez wykonawcę może nie odpowiadać celom projektu – istnieje zagrożenie dla osiągnięcia zakładanych wskaźników rezultatów projektu oraz możliwości realizacji postanowień umowy przez Operatora Infrastruktury.

Ryzyka organizacyjne

Konflikty społeczne związane z realizacją inwestycji

Ogólne protesty mieszkańców „przeciwko szkodliwemu wpływowi”, lokalizacji infrastruktury itp. Działania lokalne stron zainteresowanych „opóźnieniem” inwestycji w obszarach. Mieszkańcy i „lokalne grupy interesu” mogą swoimi działaniami zmierzać do zmiany zakresu inwestycji (czasu realizacji, lokalizacji infrastruktury, itp.) skutkujące zmianą zakresu przedsięwzięcia lub opóźnieniem realizacji.

Przekroczenie ustawowych terminów w postępowaniach administracyjnych

Czas trwania procedur administracyjnych na terenie obszarów inwestycyjnych może przekroczyć ustawowo przyjęte terminy. Wprawdzie procedury administracyjne muszą się toczyć zgodnie z przepisami prawa, ale istnieją czynniki przedłużające czas podejmowania decyzji ponad pierwotnie założony termin (opinie, uzgodnienia, inne zdarzenia).

Wydłużenie procedury wyboru Wykonawcy inwestycji w obszarach

Wady specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przeciągające się procedury odwoławcze oraz rozstrzyganie sporów na drodze sądowej oferentów mogą spowodować opóźnienia w realizacji harmonogramu projektu.

Ograniczona dostępność i decyzyjność przedstawicieli samorządu terytorialnego i innych organów administracji

Zmiany kadrowe i zaangażowanie polityczne członków organów beneficjenta i innych jednostek administracji samorządowej (zarządu, sejmiku) w okresie wyborczym lub na skutek innych wydarzeń społeczno-politycznych może spowodować opóźnienia w podejmowaniu kluczowych decyzji w sprawie projektu. Zdarzają się sytuacje, w których osoby lub organy uprawnione do podejmowania wiążących decyzji w ramach struktur samorządu nie mogą wyrazić oświadczeń woli w oczekiwanym, rozsądnym terminie ze względu na np. przez odwołanie posiedzenia Zarządu, obrad Sejmiku Województwa itp. lub usunięcia zagadnienia z planu bieżącego posiedzenia, nieobecność z przyczyn służbowych lub wynikających z aktywności społeczno politycznej takiej osoby (np. podczas wyborów) a także innych czynników decydujących o wstrzymaniu się od głosu w procesie podejmowania konkretnej decyzji.

Brak osób uprawnionych posiadających odpowiednie kwalifikacje do nadzoru lub odbioru inwestycji przez beneficjenta.

Pomimo informacji zawartej w Studium Wykonalności, Województwo na etapie rozpoczęcia inwestycji nie wskazuje osób lub wskazuje osoby o nieodpowiednich kwalifikacjach lub kompetencjach do nadzoru inwestycji lub odbioru przedmiotu umowy. Skutkować to może opóźnieniem realizacji zadań leżącymi po stronie Beneficjenta lub nieprawidłowościami w ich realizacji.



Tabela 136. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka, jego wpływ na Projekt i proponowane działania zapobiegawcze

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Strategiczne				
<p>Wystąpienie zmian w zakresie założeń technicznych i uwarunkowań inwestycji w obszarach wpływających na zakres projektu i skutkujących przekroczeniem planowanego budżetu inwestycji.</p> <p>W trakcie realizacji inwestycji budżet niektórych zadań projektu w Województwie zostanie przekroczony.</p>	S	D	<p>Wprowadzenie dyscypliny zarządzania kontraktem odnoszącej się do zakresu inwestycji, harmonogramu prac, nakładów inwestycyjnych terminów odbioru częściowego i końcowego. W szczególności rozłożenie postępowań przetargowych i harmonogramu wydatków w przedziale czasu, bieżący monitoring osiąganych wyników finansowych i podjęcie działań zapobiegawczych, skutkujących ewentualnie ograniczeniem zakresu inwestycji, realokacją środków w kolejnych latach lub zwiększeniem budżetu projektu przez beneficjenta.</p>	<p>Zapewnienie planu równomiernego finansowania inwestycji w całym okresie realizacji obniży wpływ ryzyka na harmonogram i budżet projektu do poziomu „Średniego”.</p>

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Przekroczenie harmonogramu w projekcie skutkujące nieukończeniem realizacji inwestycji w terminie i utratą dofinansowania dla wydatków poniesionych po 31.12.2015r. Zagrożenie, że Województwo nie otrzyma zwrotu wydanych środków ze środków EFRR, oraz nie będzie w stanie spłacić kredytów na realizację inwestycji.	D	D	Zalecana ścisła współpraca interesariuszy projektu: Województwa, Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, autorów Studium Wykonalności i innych podmiotów na etapie przygotowania projektu. Na etapie realizacji projektu - nadzór nad terminowością realizacji całej inwestycji przez Inżyniera Kontraktu i beneficjenta, bieżące monitorowanie postępu prac i powstających czynników zagrożenia (analiza ryzyk) oraz sprawne podejmowanie odpowiednich decyzji w strukturach zarządzania projektem.	Ograniczenie niekontrolowanych odchyleń harmonogramu lub możliwość planowania zmian w harmonogramie – ograniczenie wpływu na projekt do poziomu „Średniego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Zmiany kadrowe w strukturach beneficjenta. Zmiana kierownictwa na szczeblu organów JST i wydziałów urzędów marszałkowskich zaangażowanych w realizację projektu oraz wewnątrz zespołu projektowego beneficjenta mogą opóźnić realizację projektu ze względu na konieczność zapoznawania się nowych osób z dokumentacją projektu lub poprzez zmianę kierunków działań Województw podjętych przez nowe kierownictwo.	M	S	Ustalenie zasad reprezentacji beneficjenta w umowie o dofinansowanie projektu, stosowanie zasady szybkiego wprowadzania nowych osób kluczowych dla projektu w zagadnienia związane z realizacją projektu. Stworzenie „bazy wiedzy„ o projekcie i szczegółowa dokumentacja działań inwestycyjnych. Powołanie zastępcy kierownika projektu ze strony beneficjenta, zatrudnionego na stanowisku o niższej wrażliwości na zmiany kadrowe niż kierownictwa wydziału i zarządu.	Działania te umożliwią „zastępowalność” poszczególnych członków zespołu projektowego i upowszechnienie wiedzy o działaniach w projekcie. Zakład się obniżenie wpływu ryzyka do „Małego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
<p>Brak podmiotów zainteresowanych świadczeniem usług Operatora Infrastruktury lub brak wyboru Operatora Infrastruktury.</p> <p>Brak podmiotów chętnych zainteresowanych rolą Operatora Infrastruktury może spowodować opóźnienie uruchomienia sieci, a co za tym idzie – opóźnienie w osiągnięciu założonych rezultatów (wskaźników technicznych i rezultatów finansowych).</p>	S	D	<p>Szczegółowa weryfikacja kryteriów wyboru Operatora Infrastruktury pod względem spełniania ich przez przedsiębiorców działających na rynku telekomunikacyjnym z uwzględnieniem krajów Unii Europejskiej. Rozpowszechnienie informacji o projekcie wśród operatorów krajowych i zagranicznych. Zalecana elastyczna procedura wyboru Operatora Infrastruktury – oparta o ustawę o partnerstwie publiczno prywatnym. Konsultacje z potencjalnymi operatorami przed rozpoczęciem procedury wyboru oraz w trakcie jej prowadzenia.</p>	<p>Umożliwi to zbadanie popytu operatorów na udział w tym przedsięwzięciu przed podjęciem działań o charakterze inwestycyjnym. Informacje prasowe wskazują na zainteresowanie operatorów i tworzenie konsorcjów zainteresowanych udziałem w projekcie zakładane obniżenie poziomu ryzyka do „Średniego”</p>

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Zmiany prawa w obszarze specyfiki projektu. Zmiany prawa mogą powodować powstanie nowych obowiązków dotyczących realizacji i eksploatacji inwestycji, nieprzewidzianych w planie przedsięwzięcia i wpływających negatywnie na projekt, włącznie z ograniczeniem jego zakresu lub zwiększającym koszty funkcjonowania.	M	D	Śledzenie procesu legislacyjnego regulacji mających wpływ na warunki realizacji i eksploatacji projektu, udział w konsultacjach, przygotowanie zadań z wyprzedzeniem z uwzględnieniem przygotowywanych zmian przepisów.	Dotychczasowe działania z zakresu monitoringu prac legislacyjnych umożliwiają dostosowanie warunków realizacji projektu z wyprzedzeniem – prace legislacyjne są na tyle długotrwałe że nie ma możliwości zaskoczenia zmianą stanu prawnego – oczekiwany wpływ na projekt „Średni”
Trudne do przewidzenia trendy gospodarki globalnej i regionalnej oraz zmiany technologii dostępu do Internetu mogące silnie wpłynąć na popyt oraz na przychody Operatora. Możliwość zmiany w otoczeniu społeczno ekonomicznym oraz ewentualnych zmian w technologiach przesyłowych w telekomunikacji w perspektywie wieloletniej, wpływających negatywnie na poziom przychodów OI.	S	S	Uwzględnienie w warunkach umownych pomiędzy beneficjentem a OI zasad modyfikacji praw i obowiązków stron umowy na skutek okoliczności nie dających się przewidzieć w chwili zawierania umowy.	Klauzule umowne umożliwią adaptację warunków realizacji umowy do aktualnej sytuacji gospodarczej – oczekiwany wpływ na prawdopodobieństwo zdarzenia – „Mały”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Rozwój technologii bezprzewodowego dostępu do Internetu oraz sieci nowej generacji 3G oraz 4G. Nowe technologie bezprzewodowe mogą stanowić wkrótce poważną konkurencję dla stacjonarnych sieci kablowych.	M	S	Uwzględnienie możliwości rozwoju sieci NGA w ramach sieci SSPW w celu zapewnienia technologicznej przewagi nad konkurencyjnymi rozwiązaniami. Aktywne działania OI na polu pozyskiwania nowych klientów - operatorów telekomunikacyjnych uwzględniające nowe technologie bazujące na sieci szkieletowej SSPW. Przygotowanie przez OI planu marketingowego dla operatorów wykorzystujących nowe technologie w zakresie usług dostępowych. Możliwe jest obniżanie kosztów łączy pomiędzy stacjami bazowymi a szkieletem sieci komórkowej dzięki szkieletowi światłowodowemu. Technologie 3G i 4G wymagają podłączenia stacji bazowej do sieci o odpowiedniej przepływności w celu agregacji ruchu.	Popyt na dostęp szerokopasmowy do Internetu zapewni zwiększony popyt na usługi sieci szkieletowej obok technologii mobilnych. Dostosowanie oferty może obniżyć wpływ do „Małego”
Ekonomiczne, finansowe, rynkowe				

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Brak lub zbyt mała liczba operatorów korzystających z sieci. Liczba operatorów lokalnych może nie zapewnić Operatorowi Infrastruktury przychodów na odpowiednim poziomie.	S	S	Konsultacje OI z odbiorcami (klientami) skutkujące dostosowaniem oferty OI do potrzeb rynku, powiązanie działań ISP w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 8.4 ze zbudowaną infrastrukturą, prowadzenie działań promocyjnych i informacyjnych wśród operatorów. Działania promocyjne i marketingowe Województwa i Operatora w celu pozyskiwania operatorów telekomunikacyjnych.	Zwiększenie liczby operatorów telekomunikacyjnych świadczących usługi Internetu szerokopasmowego w oparciu o SSPW. Obniżenie wpływu tego ryzyka na projekt do „Małego”
Zbyt małe zapotrzebowanie odbiorców końcowych na usługi. Zbyt niska świadomość korzyści z wykorzystania technologii teleinformatycznych, Internetu i niskie umiejętności w zakresie wykorzystania sieci docelowej grupy odbiorców końcowych.	S	S	Pobudzanie popytu przez akcje promocyjne i edukacyjne w ramach projektu, również wdrażanie projektów w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 8.3, Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki. Przygotowanie planu promocji projektu.	Działania mają na celu zwiększenie popytu na usługi telekomunikacyjne. Należy mieć także na uwadze zakładany wzrost zapotrzebowania na usługi dostępu szerokopasmowego. Działania te powinny obniżyć prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka do „Małego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Obniżenie cen usług telekomunikacyjnych przez znaczących operatorów. Obniżenie cen do wysokości zakładanych dla usług świadczonych przez OI oraz obniżenie cen wywołany wzrostem konkurencji na rynku usług telekomunikacyjnych.	S	S	Stworzenie elastycznych mechanizmów kształtowania czynszu OI w umowie, pozwalające dostosowanie cen usług OI do warunków rynkowych z zachowaniem celów przedsięwzięcia. Jak najwcześniejsze rozpoczęcie działalności w celu ugruntowania pozycji OI na rynku. Analiza działań regulatora względem znaczących operatorów, co do dopuszczalności stosowania cenników naruszających uczciwą konkurencję. Zgłaszanie praktyk stanowiących nieuczciwą konkurencję właściwym organom Państwa.	Działania te mają na celu zapewnienie aby ceny usług OI były adekwatne do rynku i cen konkurencji.
Niewłaściwie określone koszty utrzymania infrastruktury znacząco obniżające poziom dochodów OI. Nieuwzględnienie niektórych pozycji kosztów utrzymania infrastruktury.	D	D	Weryfikacja założeń finansowo ekonomicznych przedsięwzięcia na etapie analizy wykonalności przedsięwzięcia. Konsultacje z potencjalnymi operatorami przed rozpoczęciem procedury wyboru OI. Opracowanie mechanizmów regulacji wysokości czynszu dzierżawnego OI.	Operator infrastruktury odpowiedzialny za funkcjonowanie sieci powinien mieć wpływ na szacowanie i ocenę realności kosztów operacyjnych oraz możliwość na regulację zobowiązań względem beneficjenta w przypadku dostrzeżenia nieprawidłowości – obniża prawdopodobieństwo i wpływ do „Średniego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Niezadawalający poziom wykorzystania infrastruktury <i>SSPW</i> przez instytucje publiczne. Niski poziom wykorzystania infrastruktury pasywnej przez JST.	M	M	Prowadzenie akcji informacyjnej i przygotowanie oferty usług skierowanej bezpośrednio do grupy docelowej – instytucji publicznych.	Wykorzystanie infrastruktury w taki sposób ma znikomy wpływ na realizację celów projektu
Wcześniejsza realizacja działań komplementarnych do <i>SSPW</i>, a dotyczących finansowania i budowy sieci dostępowych (np. Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka, Regionalny Program Operacyjny) na obszarze objętym projektem. Wykorzystanie sieci telekomunikacyjnych innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych działających na obszarze projektu. Opóźnienie realizacji <i>Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej</i> może spowodować przyłączenie nowobudowanych lokalnych sieci szerokopasmowych do sieci szkieletowych pozostałych operatorów.	S	M	Opracowanie przez OI planu marketingowego uwzględniającego fakt zakańczania umów zawieranych na czas określony z dotychczasowymi operatorami. Opracowanie przez OI planu marketingowego dla przedsiębiorców rozpoczynających działalność telekomunikacyjną na obszarach „białych”.	Wcześniejsza realizacja inwestycji w sieci lokalne umożliwi szybsze wykorzystanie sieci szkieletowej – działający operatorzy będą mogli skorzystać z oferty sieci – jeżeli oferta będzie konkurencyjna

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Niewykonanie sieci dostępowych umożliwiających osiągnięcie celów zakładanych w projekcie. Stan taki może być wywołany niskim popytem na usługi telekomunikacyjne lub brakiem dostępu do źródeł finansowania takich przedsięwzięć przez zainteresowanych operatorów.	S	S	Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych usunęła część barier prawnych utrudniających rozbudowę sieci telekomunikacyjnych. Zalecana analiza przyczyn braku infrastruktury dostępowej w obszarach i angażowanie instytucji administracji publicznej do usuwania barier w rozwoju sieci dostępowych. Modyfikacja oferty OI dla terenów zagrożonych. Prowadzenie akcji promocyjnej przez OI, lokalne władze samorządowe i instytucje odpowiedzialne za wdrażanie programów operacyjnych i działań z zakresu budowy infrastruktury dostępowej wśród przedsiębiorców zainteresowanych rozpoczęciem działalności telekomunikacyjnej na tych obszarach.	Działania mają na celu zwiększenie popytu na usługi telekomunikacyjne – podniesienie świadomości użytkowników za pomocą komplementarnych działań oraz dalsze usuwanie barier w zakresie inwestycji w telekomunikacje skutkujące obniżeniem prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka do „Małego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Niedoszacowanie wartości zamówienia na budowę infrastruktury w obszarach inwestycyjnych. Zbyt optymistyczne założenia finansowe na etapie przygotowania przetargów na wybór wykonawcy i dostawcy.	M	D	Weryfikacja podstaw oszacowania wartości zamówienia przed ogłoszeniem postępowań przetargowych, podział zakresów postępowań przetargowych na wybór wykonawców i stopniowe wszczynanie postępowań.	Obniżenie możliwości wystąpienia różnic cenowych w oparciu o realne i zaktualizowane założenia przetargowe. Ustalenie zakresów i terminów prac stanowiących przedmiot zamówienia w sposób umożliwiający optymalizację kosztów realizacji inwestycji – obniżenie wpływu ryzyka do „Średniego”
Utrata płynności finansowania inwestycji przez Wykonawcę. Możliwość utraty płynności finansowej wykonawcy infrastruktury pasywnej skutkującej wstrzymaniem prac budowlanych lub montażowych w obszarach.	S	D	Podział inwestycji na etapy uwarunkowane technicznie i funkcjonalnie, rozliczanie częściowe inwestycji po odbiorze etapu. Ustalenie odpowiednich warunków udziału (zdolność finansowa) w postępowaniu dla wykonawców.	Uniezależnienie dużych zakresów prac w województwie od jednego wykonawcy. Niezrealizowanie w terminie kilku odcinków nie powinno wpłynąć na realizację całości projektu. – obniżenie wpływu ryzyka do „Średniego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Brak refundacji wydatków z powodu niezgodności z projektem. Nieprawidłowa dokumentacja wydatków może skutkować nieuzyskaniem refundacji poniesionych wydatków lub koniecznością zwrotu otrzymanych środków.	S	S	Weryfikacja opisu przedmiotu zamówień publicznych i oferty wykonawcy. Kontrola zgodności faktur z dokumentacją projektu i zapisami umowy o dofinansowanie.	Oczekiwana poprawność formalna i merytoryczna dokumentacji finansowej – obniżenie prawdopodobieństwa ryzyka do „Małego”
Opóźnienie refundacji wydatków. Przedłużająca się weryfikacja dokumentacji wydatków służąca refundacji wydatków może zakłócić płynność finansową Województwa.	D	M	Wstępna weryfikacja dokumentacji finansowej w trakcie jej tworzenia. Opracowanie wzorów dokumentów w uzgodnieniu z Instytucją Zarządzającą.	Oczekiwana poprawność formalna i merytoryczna dokumentacji finansowej i prawdopodobieństwa występowania takich zdarzeń do „Średniego”
Prawne				
Opóźnienia wynikające ze stosowania środków odwoławczych przez uczestników postępowań przetargowych. Środki odwoławcze w ramach zamówień publicznych mogą znacząco opóźnić wybór podmiotu realizującego zadania w projekcie.	D	S	Szczegółowa analiza zapisów SIWZ, w tym warunków udziału w postępowaniu, przed ogłoszeniem postępowań. Założenie rezerw czasowych w harmonogramie projektu na przeprowadzenie postępowań z uwzględnieniem możliwych protestów, odwołań do KIO, przesunięcia terminów otwarcia ofert i konieczności unieważnienia postępowania i ogłoszenia nowego.	Działania te mają na celu obniżenie częstotliwości tego typu zdarzeń do „Średniego”. Nie można ich całkowicie wykluczyć a jedynie ograniczyć ich liczbę.

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
<p>Konieczność zmiany planów zagospodarowania przestrzennego lub uzyskania decyzji lokalizacyjnych.</p> <p>Realizacja inwestycji zgodnie z przyjętym planem może wymagać zmiany lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego lub przeprowadzenia długotrwałych procedur administracyjno prawnych.</p>	M	M	<p>Ustawa o rozwoju sieci ograniczyła część barier prawnych związanych z lokalizacją inwestycji telekomunikacyjnych. M. in. zgodnie z art. 46 ust. 1 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, nie może ustanawiać zakazów, a przyjmowane w nim rozwiązania nie mogą uniemożliwiać lokalizowania inwestycji celu publicznego z zakresu łączności publicznej, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami, jeżeli taka inwestycja jest zgodna z przepisami odrębnymi.</p> <p>Sieć będzie posiadała status regionalnej sieci szerokopasmowej, którą w myśl art. 49 ustawy lokalizuje się w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej. W sprawach dotyczących lokalizacji regionalnej sieci szerokopasmowej nie stosuje się przepisów ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Regionalna sieć szerokopasmowa jest inwestycją celu publicznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.</p>	<p>Nowe rozwiązania prawne minimalizują ryzyko wstrzymania prac na tej podstawie.</p>

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Utrudnienia w pozyskiwaniu praw do dysponowania nieruchomościami na cele budowy infrastruktury. Może zaistnieć sytuacja w której dysponent nieruchomości, podmioty zarządzające obszarami, na których powinna być realizowana inwestycja (np. zarządcy dróg) opóźniają lub nie wyrażają zgody na ich udostępnienie.	S	M	Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych ograniczyła znacząco możliwość zablokowania przebiegu infrastruktury telekomunikacyjnej przez wybrane nieruchomości. Zmiany w ustawie o drogach wynikające z wejścia w życie ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych określiły zasady realizacji inwestycji telekomunikacyjnych w pasie drogowym. Należy zatem stosować wytyczne określone w tych przepisach.	Nowe rozwiązania prawne minimalizują ryzyko wstrzymania prac na tej podstawie. Należy mieć na uwadze że zdarzenia takie mogą sporadycznie wystąpić.
Nieterminowe działanie wykonawcy i dostawcy. Niedotrzymywanie warunków umowy przez wykonawcę i dostawcę.	S	D	Ustalenie harmonogramu prac, systemu kar umownych i w ostateczności procedury rozwiązania umowy z wykonawcą. Stworzenie listy wykonawców zastępczych. Stały nadzór Zarządzającego projektem nad harmonogramem prac wykonawcy.	Proponowane środki mają umożliwić zmianę wykonawcy tak aby zminimalizować negatywny wpływ zmiany na harmonogram projektu – obniżenie wpływu na projekt do „Średniego”
Działania Operatora Infrastruktury niezgodne z umową o Partnerstwie Publiczno Prywatnym.	S	S	Określenie w umowie o partnerstwie publiczno-prywatnym szczegółowych zasad postępowania Województwa w przypadku naruszenia warunków umowy.	Efektom działań powinno być ograniczenie możliwości podejmowania takich działań przez OI.

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Postawienie Operatora infrastruktury w stan upadłości.	S	D	Ryzyko upadłości Operatora Infrastruktury ponosi w całości Województwo, które nie ma możliwości skutecznego zabezpieczenia się przed taką ewentualnością w drodze wprowadzenia do umowy stosownych postanowień. Ogłoszenie upadłości może spowodować wymierne straty finansowe związane z brakiem możliwości uzyskania w całości lub części wymagalnego czynszu dzierżawnego jak i, w przypadku upadłości likwidacyjnej, postawić Województwo wobec czasowej konieczności kontynuowania umowy przy współudziale syndyka, co może powodować istotne utrudnienia w osiąganiu celu umowy o partnerstwie. Ogłoszenie upadłości likwidacyjnej OI najprawdopodobniej będzie wiązała się z rozwiązaniem umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym i koniecznością ponownego przeprowadzenia postępowania mającego na celu wyłonienie nowego Operatora Infrastruktury.	Działania zaradcze ostateczności powinny mieć na celu ochronę majątku sieci oraz jak najszybsze zastąpienie OI. Działania powinny zmierzać do obniżenia prawdopodobieństwa oraz wpływu na projekt

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Powstanie okoliczności wymagających zmiany założeń projektowych i zmiany projektu. Konieczność modyfikacji przyjętych założeń technicznych.	S	S	Opracowanie systemu monitorowania i zgłaszania zmian Inżynierowi Kontraktu w celu aktualizacji harmonogramu i budżetu. Analiza zgodności i dopuszczalności proponowanych zmian w projekcie z umową o dofinansowanie projektu w uzgodnieniu z Instytucją Pośredniczącą/Zarządzającą.	Uniknięcie znaczących odchyień od planu realizacji. Umożliwienie wprowadzania zmian akceptowanych zmian do zakresu projektu.
Utrudnienia w realizacji inwestycji wynikające z uwarunkowań naturalnych terenu województw Polski Wschodniej. Utrudnienia wynikające z zagospodarowania i ukształtowania terenu, zastanej roślinności lub ograniczeń prawnych.	D	S	Analiza przebiegu linii światłowodowej pod względem minimalizacji kolizji z utrudnieniami na etapie projektowania infrastruktury pasywnej. W przypadku niemożności uniknięcia kolizji – zastosowanie specjalistycznych technologii budowy linii światłowodowych. Przykładowe przypadki utrudnień wraz z proponowanymi zaleceniami zostały przedstawione w podrozdziale 8.2.6.	Uniknięcie znaczących odchyień od planu realizacji. Umożliwienie wprowadzania zmian akceptowanych zmian.

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Kumulacja działań w wielu obszarach w tym samym okresie czasu. Zespół projektowy (beneficjenta i Inżyniera Kontraktu) będzie zmuszony do realizacji swoich zadań na kilku obszarach inwestycyjnych jednocześnie.	S	S	Właściwa ocena posiadanych zasobów osobowych beneficjenta i uzyskanie odpowiedniego wsparcia podmiotu eksperckiego w okresie poprzedzającym wybór Inżyniera Kontraktu oraz wsparcie przez Inżyniera Kontraktu. Elastyczna struktura zespołu zarządzającego projektem umożliwiająca zwiększenie składu osobowego lub przekazanie części zadań Inżynierowi Kontraktu.	Planowanie obciążenia zasobów zespołu projektowego z uwzględnieniem dostępnych limitów w celu obniżenia prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka.
Zbyt mały potencjał techniczny i doświadczenie Wykonawcy infrastruktury pasywnej. Wykonawca może nie dysponować odpowiednim potencjałem technicznym do realizacji inwestycji w obszarze inwestycyjnym.	S	S	Przygotowanie przez Inżyniera Kontraktu kryteriów podmiotowych i przedmiotowych udziału w postępowaniu przetargowym w oparciu o rozeznanie rynku wykonawców i wymogi inwestycji pod względem doświadczenia i zaangażowania zasobów wykonawcy odpowiednich do skali i zakresu robot budowlanych.	Wybór Wykonawcy o odpowiednich kwalifikacjach i zdolności finansowej i organizacyjnej do realizacji inwestycji w skali zakładanej w projekcie. Obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka do „Małego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Rozszerzenie zakresu inwestycji w trakcie jej trwania w obszarze skutkujące zwiększeniem nakładów inwestycyjnych. Realizacja inwestycji w celu osiągnięcia założonych rezultatów może wymagać zwiększenia zakresu inwestycji lub zmianę technologii skutkującą podwyższeniem nakładów inwestycyjnych.	M	S	Analiza możliwych zmian przebiegu sieci lub technologii przez beneficjenta i Inżyniera Kontraktu na etapie projektowania sieci. Wybór rozwiązania optymalnego w oparciu o kryteria funkcjonalności i wymaganych nakładów przy zachowaniu zgodności z założeniami projektu.	Umożliwienie wyboru optymalnego przebiegu sieci wskazanego na podstawie analizy IK oraz Wykonawcy sieci pasywnej. Obniżenie wpływu ryzyka do „Małego”
Projekt techniczny nie odpowiada celom projektu i umowie z Operatorem Infrastruktury zawartej z Województwem. Projekt techniczny przygotowany przez wykonawcę może nie odpowiadać celom projektu – istnieje zagrożenie dla osiągnięcia zakładanych wskaźników rezultatów projektu oraz możliwości realizacji postanowień umowy przez Operatora Infrastruktury.	M	S	Szczegółowa weryfikacja projektu inwestycji przygotowanego przez Wykonawcę przez Inżyniera Kontraktu i zatwierdzenie projektu przed rozpoczęciem prac w poszczególnych obszarach inwestycyjnych. Jak najwcześniejsze zaangażowanie Operatora Infrastruktury na etapie projektowania sieci.	Działania mają zapobiec wystąpieniu niekontrolowanych odstępstw od projektu i obniżeniu wpływu ryzyka do „Małego”M
Organizacyjne				

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Konflikty społeczne związane z realizacją inwestycji. Ogólne protesty mieszkańców „przeciwko szkodliwemu wpływowi”, lokalizacji infrastruktury itp. Działania lokalne stron zainteresowanych „opóźnieniem” inwestycji w obszarach.	S	S	Analiza przyczyn konfliktu. Prowadzenie szeroko rozumianej akcji informacyjnej lub zastosowanie odpowiednich dopuszczalnych prawem środków.	Minimalizowanie ryzyka wystąpienia konfliktów – uświadomienie praktycznie znikomej szkodliwości inwestycji w celu obniżenia poziomu prawdopodobieństwa i wpływu ryzyka.
Przekroczenie ustawowych terminów w postępowaniach administracyjnych. Czas trwania procedur administracyjnych na terenie obszarów inwestycyjnych może przekroczyć ustawowo przyjęte terminy.	S	D	Jak najwcześniejsze wszczęcie postępowań administracyjnych. Bieżący monitoring postępowań i niezwłoczna reakcja w przypadku opóźnień w celu ich uniknięcia. Zalecany stały kontakt z organami administracji prowadzącymi postępowania. Zastosowanie środków administracyjnych wynikających z Kodeksu postępowania administracyjnego w przypadku opóźnień leżących po stronie uprawnionych organów administracji.	Obniżenie częstotliwości występowania tego typu zdarzeń przez wcześniejsze przygotowanie postępowania. Obniżenie prawdopodobieństwa zdarzeń do „Małego”

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Wydłużenie procedury wyboru Wykonawcy inwestycji w obszarach. Wady specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przeciągające się procedury odwoławcze oraz rozstrzyganie sporów na drodze sądowej oferentów mogą spowodować opóźnienia w realizacji harmonogramu projektu.	D	S	Bieżące monitorowanie postępu procedur wyłaniania wykonawcy. Ustalenie marginesu czasowego w harmonogramie niezbędnego do wydłużenia postępowania.	Uniknięcie nadmiernych opóźnień w realizacji harmonogramu projektu poprzez ograniczenie – prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzeń do poziomu – „Średniego”S
Ograniczona dostępność i decyzyjność przedstawicieli samorządu terytorialnego i innych organów administracji. Zmiany kadrowe i zaangażowanie polityczne członków organów beneficjenta i innych jednostek administracji samorządowej.	S	D	Określenie kanałów komunikacji z organami administracji zaangażowanymi w proces inwestycyjny. Określenie delegacji uprawnień organów beneficjenta na poszczególne osoby zgodnie z prawnymi możliwościami.	Określenie odpowiednich procedur komunikacji powinno wpłynąć na ograniczenie niepewności w zakresie wskazania osób lub stanowisk posiadających określone uprawnienia decyzyjne obniżenie prawdopodobieństwa wystąpienia do „Małego”.

Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia (D - duże, S - średnie, M - małe)	Wpływ na projekt wyrażony jako D- duży, S – średni lub M –mały)	Planowane działania zaradcze	Oczekiwane efekty działań zaradczych
Brak osób uprawnionych z odpowiednimi kwalifikacjami do odbioru inwestycji przez beneficjenta. Województwo nie wskazuje osób lub wskazuje osoby o nieodpowiednich kwalifikacjach lub kompetencjach do nadzoru inwestycji lub odbioru przedmiotu umowy.	S	S	Określenie zasad reprezentacji beneficjenta w relacjach z Inżynierem Kontraktu i wykonawcami. Zlecenie części zadań ekspertom zewnętrznym.	Wcześniejsze określenie wymaganych kwalifikacji pracowników beneficjenta lub wskazanie podmiotów zewnętrznych wykonujących specjalistyczne funkcje ograniczy niepewność w tym zakresie (prawdopodobieństwo wystąpienia) do „Małego”

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Szczegółowy plan zarządzania ryzykiem zostanie opracowany przez Inżyniera Kontraktu przy współudziale beneficjenta przed rozpoczęciem rzeczowej realizacji projektu. Zostaną wykonane omówione powyżej działania:

- opracowanie Planu zarządzania ryzykiem;
- identyfikacja ryzyka;
- jakościowa analiza ryzyka;
- ilościowa analiza ryzyka;
- zaplanowanie reakcji na ryzyko;
- opracowanie systemu monitorowania i kontrolowania ryzyka.

Szczegółowa analiza i identyfikacja ryzyka w projekcie powinna zostać wykonana przez Inżyniera Kontraktu po podjęciu przez beneficjenta ostatecznej decyzji o rozpoczęciu przygotowań do realizacji projektu i zadań w projekcie. Proces ten powinien być kontynuowany przez cały okres realizacji projektu. Rejestr ryzyk powinien być aktualizowany stosownie do ryzyk występujących w danym etapie inwestycji.

Poniżej przedstawiono ryzyka krytyczne i wysokie mające istotny wpływ na sukces projektu.

Ryzyka krytyczne (Prawdopodobieństwo/Wpływ: D/D)

1. Przekroczenie harmonogramu w projekcie skutkujące nieukończeniem realizacji inwestycji w terminie i utratą dofinansowania dla wydatków poniesionych po 31.12.2015r.
2. Niewłaściwie określone koszty utrzymania infrastruktury znacząco obniżające poziom dochodów OI.

Ryzyka wysokie (Prawdopodobieństwo/Wpływ: S/D, D/S²³⁹.)

1. Nieterminowe działanie wykonawcy i dostawcy.
2. Przekroczenie ustawowych terminów w postępowaniach administracyjnych.
3. Wystąpienie zmian w zakresie założeń technicznych i uwarunkowań inwestycji w obszarach wpływających na zakres projektu i skutkujących przekroczeniem planowanego budżetu inwestycji.
4. Brak podmiotów zainteresowanych świadczeniem usług Operatora Infrastruktury lub brak wyboru Operatora Infrastruktury.
5. Utrata płynności finansowania inwestycji przez Wykonawcę.
6. Postawienie Operatora infrastruktury w stan upadłości.
7. Ograniczona dostępność i decyzyjność przedstawicieli samorządu terytorialnego i innych organów administracji.
8. Wydłużenie procedury wyboru Wykonawcy inwestycji w obszarach

²³⁹ D – duże, S - średnie

9. Utrudnienia w realizacji inwestycji wynikające z uwarunkowań naturalnych terenu województw Polski Wschodniej.
10. Opóźnienia wynikające ze stosowania środków odwoławczych przez uczestników postępowań przetargowych.



13 Podstawowe pojęcia

Pojęcia techniczne

ADSL - ang. *Asymmetric Digital Subscriber Line* – asymetryczna cyfrowa linia abonencka – jest to technika umożliwiająca asymetryczny dostęp do Internetu; jest to odmiana technologii DSL.

ATM - ang. *Asynchronous Transfer Mode* – technika asynchronicznego przesyłu danych zaakceptowana przez ITU-T jako docelowa technika komutacyjna dla sieci szerokopasmowej B-ISDN (ang. Broadband Integrated Services Digital Network); na poziomie warstwy sieciowej dane przesyłane są w komórkach o wielkości 53 bajtów. Stosowane powszechnie w sieciach transmisji danych, ze względu na bardzo dobre mechanizmy zapewnienia jakości. Jest to kosztowna technologia, dlatego jest często wypierana przez tańsze rozwiązania IP/MPLS.

BGP - ang. *Border Gateway Protocol* – zewnętrzny protokół routingu służący do wymiany informacji o dostępnych sieciach IP między systemami autonomicznymi; może być stosowany jako wewnętrzny protokół routingu (iBGP) do wymiany informacji - o dostępnych sieciach np. w sieci MPLS.

BSA - ang. *Bitstream Access* – termin określający dostęp do lokalnej pętli abonenckiej na potrzeby sprzedaży usług szerokopasmowej transmisji danych.

Cache - inaczej WWW cache lub W3cache ma na celu zmniejszenie obciążenia istniejących łącz za pomocą sieci serwerów przechowujących lokalnie najczęściej ściągane strony WWW. Zwykle stosuje się go w ramach sieciowej usługi buforowania, która działa analogicznie do pamięci podręcznej przeglądarki internetowej. Polega to na przechowywaniu na bliższym serwerze (serwerze pośredniczącym między klientem a serwerem informacji źródłowej) kopii strony internetowej i udostępnianiu (jeżeli jest aktualna) tej kopii zamiast informacji pobieranych z odległego serwera zawierającego informację źródłową.

CATV - ang. *Community Antenna Television* – sieć telewizji kablowej.

CDMA 2000 (Code Division Multiple Access) - metody wielodostępu kodowego do radiowego medium transmisyjnego. Zastosowanie tych metod w telefonii komórkowej określa się ogólnie jako CDMA 2000.

CoS - ang. *Class of Services* – forma priorytetowego kolejkowania, które jest używane w protokołach sieciowych. Podział na typy usług pozwala na klasyfikację i priorytowanie pakietów, bazując na typie aplikacji (głos, obraz, transmisja plików, użytkownika i innych ustawień). Podział na typy CoS jest realizowany przez kolejkowanie, podczas gdy mechanizmy QoS wykorzystują szerszy zakres technologii w zarządzaniu zasobami sieciowymi.

CPE - ang. *Customer Provided Equipment* – urządzenie sieciowe klienta (w odróżnieniu od urządzenia sieciowego operatora).

CWDM - ang. *Coarse WDM* – zwykły WDM o dużo mniejszym zwielokrotnieniu w dziedzinie długości fali; patrz WDM.

DHCP - ang. *Dynamic Host Configuration Protocol* – standardowy protokół przypisujący adres IP komputerom w sieci lokalnej. Komputer klienta wywołuje serwer DHCP, aby otrzymać adres IP lub inne informacje konfiguracyjne (np. adresy DNS, WINS, itp.).

DMZ - ang. *DeMilitarised Zone* – strefa zdemilitaryzowana bądź ograniczonego zaufania, wyodrębniona fizycznie część sieci chroniona częściowo przez zaporę sieciową (ang. firewall); jest to wydzielony na zaporze sieciowej firewall obszar sieci komputerowej nie należący ani do sieci wewnętrznej (tj. tej chronionej przez zaporę), ani do sieci zewnętrznej (tej przed zaporą; na ogół jest to Internet). W strefie zdemilitaryzowanej umieszczane są serwery „zwiększonego ryzyka włamania”, przede wszystkim świadczące usługi użytkownikom sieci zewnętrznej, którym ze względów bezpieczeństwa nie umożliwia się dostępu do sieci wewnętrznej (najczęściej są to serwery WWW i FTP).

Dostęp szerokopasmowy (do Internetu) - nie ma jednolitej powszechnie stosowanej definicji dostępu szerokopasmowego, jednak biorąc pod uwagę szybką ewolucję wymagań i postęp techniczny, obecnie najbardziej odpowiednie wydaje się podejście funkcjonalne zaproponowane przez organizatorów Forum Usług Szerokopasmowych Computerworld, że dostęp można określić jako szerokopasmowy, jeżeli wydajność łącza nie jest czynnikiem ograniczającym możliwość uruchamiania aplikacji dostępnych w sieci. W praktyce dzisiaj oznacza to możliwość korzystania z aplikacji multimedialnych. Taka neutralna technologicznie definicja funkcjonalna została przyjęta przez OECD w 2003 roku²⁴⁰ i przytoczoną ją ostatnio w zamówionym przez Komisję Europejską raporcie na temat wpływu usług szerokopasmowych na wzrost i produktywność²⁴¹. Dalszy komentarz do tej definicji stwierdza, że określaniu wskaźników istotny jest wpływ dostępu szerokopasmowego na innowacyjność, co powinno prowadzić do wniosku, że usługi szerokopasmowe powinny być oferowane nie tylko wystarczająco wydajnym łączem, ale że dopiero ich powszechna dostępność będzie stanowić skuteczną zachętę do powstania nowych aplikacji.

DSL - ang. *Digital Subscriber Line* – rodzina cyfrowych technologii umożliwiająca świadczenie usług szerokopasmowej transmisji danych z wykorzystaniem miedzianej pętli abonenckiej.

DWDM - ang. *Dense WDM* – gęsty WDM; patrz WDM.

Dzierżawa „ciemnych włókien” - przypadek dzierżawy medium transmisyjnego, w którym klient otrzymuje do dyspozycji włókna światłowodowe (zakończone własnymi urządzeniami w miejscu instalacji), na których może realizować dowolną transmisję, bez jakiegokolwiek ingerencji ze strony właściciela infrastruktury.

Dzierżawa „szarych włókien” - przypadek dzierżawy medium transmisyjnego (zakończonego urządzeniami właściciela infrastruktury), w którym nałożone jest wymaganie jednoznacznego określenia przez klienta maksymalnej przepustowości łącza, zbudowanego w oparciu o dzierżawione włókna.

EoMPLS - ang. *Ethernet over MPLS* – przesyłanie ramek protokołu sieci lokalnej Ethernet przez sieć MPLS, tunelowanie.

²⁴⁰ OECD - Working Party on Telecommunication and Information Services Policies.2003.DSTI/ICCP/TISP(2002)4/FINAL.

²⁴¹ The impact of broadband on growth and productivity, Micus Management Consulting, 2008

Ethernet - technologia zawierająca standardy wykorzystywane w budowie głównie lokalnych sieci komputerowych. Obejmuje ona specyfikację kabli oraz przesyłanych nimi sygnałów. Opisuje również protokoły z dwóch najniższych warstw modelu OSI.

Falowanie kabla - zjawisko, któremu ulega kabel ułożony w kanalizacji teletechnicznej. Ze względu na giętkość kabel wprowadzony do rury kanalizacji teletechnicznej nie będzie ułożony prosto, lecz będzie pofalowany. W celu obliczenia długości instalacyjnej kabla należy pomnożyć długość poszczególnych odcinków kanalizacji przez odpowiedni współczynnik większy od 1.

Firewall - ang. *firewall* - zaporą sieciową/zaporą przeciwogniową – jeden ze sposobów zabezpieczania sieci i systemów przed intruzami. Termin ten może odnosić się zarówno do dedykowanego sprzętu komputerowego wraz ze specjalnym oprogramowaniem, jak i do samego oprogramowania blokującego niepożądany dostęp do sieci lub komputera, które chroni. Pełni zwykle rolę ochrony sieci wewnętrznej LAN przed niepożądanym dostępem z zewnątrz tzn. z sieci publicznej, np. Internetu.

FTP - ang. *Foiled Twisted Pair* – skrętka foliowana.

FITL - ang. *Fiber In The Loop* - system sieci abonenckiej, jako główne medium transmisyjne wykorzystujący włókna światłowodowe. Zależnie od ułożenia optycznej jednostki sieciowej ONU (*Optical Network Unit*) można wyróżnić kilka architektur sieci; patrz FTTx.

FTTx - rodzina architektur optycznych sieci dostępowych. Wyróżniamy FTTCab (ang. *Fiber To The Cabinet*), FTTC (ang. *Fibre To The Curb*), FTTB (ang. *Fibre To The Building*) lub FTTH (ang. *Fibre To The Home*) – światłowód doprowadzony do szafy rozdzielczej, budynku lub domu, czyli w ramach sieci rozdzielczej i dostępowej.

HDPE - ang. *High Density PE* – polietylen wysokiej gęstości stosowany jako materiał do produkcji m.in. rur kanalizacji teletechnicznej.

Hotspot - otwarty i dostępny publicznie punkt bezprzewodowego dostępu do Internetu w standardzie WiFi. Umożliwia posiadaczom urządzeń przenośnych: laptopów, palmtopów, telefonów komórkowych i innych wyposażonych w bezprzewodową kartę sieciową standardu 802.11 podłączenie się i dostęp do Internetu. Hotspoty instalowane są najczęściej na lotniskach, dworcach, uczelniach, centrach handlowych, w restauracjach i w innych miejscach publicznych.

HSPA - ang. *High-Speed Packet Access* - zestaw technologii służących do szybkiej transmisji danych w sieciach komórkowych trzeciej generacji (3G). Wyróżnia się *High-Speed Downlink Packet Access* (HSDPA) - transmisję od strony sieci w kierunku użytkownika oraz *High-Speed Uplink Packet Access* (HSUPA) - transmisję w kierunku od użytkownika do sieci.

HTTP - ang. *Hypertext Transfer Protocol* – protokół przesyłania dokumentów hipertekstowych stosowany w sieci WWW (ang. *World Wide Web*). Obecną definicję HTTP zawiera specyfikacja RFC 2616. Za pomocą protokołu HTTP przesyła się żądania udostępnienia dokumentów WWW i informacje o kliknięciu odnośnika oraz informacje z formularzy.

Infrastruktura teletechniczna - infrastruktura pasywna umożliwiająca instalację urządzeń lub elementów infrastruktury sieciowej.

IP - ang. *Internet Protocol* - podstawowy protokół z rodziny protokołów TCP/IP, będącej podstawą komunikacji w internecie. Oparty jest na komutacji pakietów.

IPS - ang. *Intrusion Prevention System* - systemy wykrywania i zapobiegania włamaniom. Urządzenia sieciowe zwiększające bezpieczeństwo sieci komputerowych przez wykrywanie i blokowanie ataków w czasie rzeczywistym.

ISDN - ang. *Integrated Services Digital Network* – sieć cyfrowa z integracją usług. Jest to technologia sieci telekomunikacyjnych mająca na celu wykorzystanie infrastruktury PSTN do bezpośredniego udostępnienia usług cyfrowych użytkownikom końcowym (bez pośrednictwa urządzeń analogowych) (ang. *end-to-end circuit-switched digital services*). Połączenia ISDN zalicza się do grupy połączeń dodzwanianych (komutowanych). Wyróżnia się dwa rodzaje dostępu ISDN: BRI (2B + D) oraz PRI 30B+D, kanał B o przepływności 64 kb/s i kanał D do zarządzania połączeniem w przypadku BRI ma przepływność 16 kb/s, a w przypadku PRI 64 kb/s.

ISO-OSI - model OSI (ang. *Open System Interconnection*) – standard zdefiniowany przez ISO oraz ITU-T, o pełnej nazwie ISO OSI RM, opisujący strukturę komunikacji sieciowej. Model odniesienia łączenia systemów otwartych ISO OSI RM (ang. *ISO OSI Reference Model*) jest traktowany jako model odniesienia (wzorzec) dla większości rodzin protokołów komunikacyjnych. Podstawowym założeniem modelu jest podział systemów sieciowych na siedem warstw (ang. *layers*) współpracujących ze sobą w ściśle określony sposób. Dla Internetu sformułowano uproszczony Model DoD, który ma tylko cztery warstwy.

IXP - ang. *Internet eXchange Point* – punkt styku sieci różnych dostawców usług internetowych, w którym realizowana jest wymiana ruchu między tymi sieciami.

Jitter - są to szybkozmienne fluktuacje fazy, czyli takie, o częstotliwości powyżej 10 Hz. Jednostką miary tych fluktuacji jest odstęp jednostkowy UI (ang. *Unit Interval*), który równa się szerokości jednego bitu w danym strumieniu transmisyjnym, i tak np. dla strumienia o przepływności 2,048 Mb/s jeden UI wynosi 488 ns, a dla 155,52 Mb/s UI = 6,43 ns.

Kanalizacja pierwotna - konstrukcja pozwalająca na układanie kanalizacji wtórnej.

Kanalizacja publiczna - kanalizacja zbudowana w celu wykorzystania na zasadach otwartego dostępu, a nie na potrzeby jednego operatora.

Kanalizacja wtórna - konstrukcja instalowana w kanalizacji pierwotnej pozwalająca na układanie kabla transmisyjnego.

LAN - ang. *Local Area Network* – sieć lokalna lub wewnętrzna, najmniej rozległa postać sieci komputerowej, zazwyczaj ogranicza się do jednego biura lub budynku.

LLU - ang. *Local Loop Unbundling* – dostęp do lokalnej pętli abonenckiej, co oznacza, zgodnie z określeniem zawartym w prawie telekomunikacyjnym, korzystanie z lokalnej pętli abonenckiej lub lokalnej podpętli abonenckiej pozwalające na korzystanie z pełnego pasma częstotliwości pętli abonenckiej (pełny dostęp do lokalnej pętli abonenckiej), lub też niegłosowego pasma częstotliwości pętli abonenckiej przy zachowaniu możliwości korzystania z lokalnej pętli abonenckiej przez jej operatora do świadczenia usług telefonicznych (współdzielony dostęp do lokalnej pętli abonenckiej).

LMDS - ang. *Local Multipoint Distribution System* – system szerokopasmowej transmisji radiowej typu punkt – wielopunkt.

Łącze skrośne - łącze pomiędzy węzłami sieci bliskimi sobie geograficznie, ale odległymi z punktu widzenia topologii sieci.

MAN - ang. *Metropolitan Area Network* – jest to sieć komputerowa, której zasięg obejmuje aglomerację lub miasto. Tego typu sieci używają najczęściej połączeń światłowodowych do komunikacji pomiędzy wchodzącymi w jej skład rozrzuconymi sieciami LAN. Na bazie tych sieci świadczy się usługi transmisji danych. Sieci miejskie są budowane przez organizacje samorządowe, edukacyjne lub prywatne, które potrzebują szybkiej i pewnej wymiany danych między punktami w ramach miejscowości bez udziału stron trzecich. Do technologii używanych przy budowaniu takich sieci należą ATM, FDDI, SMDS oraz Gigabit Ethernet. Tam gdzie niemożliwe jest użycie połączeń światłowodowych, często stosuje się bezprzewodowe połączenia radiowe lub laserowe.

Medium transmisyjne - nośnik używany do transmisji sygnałów w telekomunikacji, jest podstawowym elementem systemów telekomunikacyjnych (w tym komputerowych). Wyróżniamy media przewodowe (w tym światłowód, skrętkę, parę miedzianą i kabel koncentryczny) oraz media bezprzewodowe (z wykorzystaniem fal radiowych i fal świetlnych – podczerwonych).

MPEG-1 - ang. *Moving Picture Experts Group* – standarda kompresji dźwięku i ruchomych obrazów zaproponowanym przez grupę MPEG. Format wideo MPEG-1 używany jest na Video CD. Jakość obrazu przy zwykłej przepustowości VCD jest w przybliżeniu porównywalna do kaset VHS. MPEG-1 audio layer 3 jest pełną nazwą popularnego formatu MP3.

MPLS - ang. *Multiprotocol Label Switching* – to technologia stosowana przez routery, w której routing pakietów został zastąpiony przez tzw. przełączanie etykiet. Na brzegu sieci z protokołem MPLS do pakietu dołączana jest dodatkowa informacja zwana etykietą (ang. label). Router po odebraniu pakietu z etykietą (jest to z punktu widzenia danego routera etykieta wejściowa) używa jej jako indeksu do wewnętrznej tablicy etykiet, w której zdefiniowane są następne punkty sieciowe (ang. next hop) oraz nowa etykieta (etykieta wyjściowa). Etykieta wejściowa jest zastępowana wyjściową i pakiet jest wysyłany do następnego punktu sieciowego (np. do następnego routera). Jeżeli następny router nie obsługuje protokołu MPLS, etykieta jest usuwana i pakiet kierowany jest dalej według standardowej tablicy routingu. Pomimo że teoretycznie istnieje możliwość zastosowania MPLS do przełączania pakietów dowolnego protokołu routowalnego (na co wskazuje słowo multiprotocol w nazwie), praktyczne zastosowania dotyczą jedynie protokołu IP.

Mufa światłowodowa - kompletny zestaw osprzętu do trwałego połączenia metodą spawania włókien dwóch lub większej liczby odcinków instalacyjnych kabli światłowodowych.

Multicast - rodzaj transmisji, w której dokładnie jeden punkt wysyła pakiety do wielu punktów (ale nie do wszystkich tak jak w ramach transmisji rozsiewczej). Istnieje tylko jeden nadawca i wielu odbiorców. Przykładem takiej transmisji może być transmisja sygnału radia internetowego.

Nadsubskrypcja - ang. *Overbooking* – stosunek maksymalnego zapotrzebowania na pasmo do rzeczywistego dostarczanego użytkownikowi. Zwykle mieści się w przedziale 5:1 – 20:1.

NAT - ang. *Network Address Translation* (nazywany też w jednej ze swych odmian maskaradą – ang. *masquerade*) – technika translacji adresów sieciowych stosowana, gdy sieć lokalna używa adresów prywatnych IP lub w celu zabezpieczenia sieci lokalnej przed atakami z zewnątrz.

Neutralność technologiczna - oznacza, że każdy dostawca technologii może stworzyć odpowiadający mu komplet rozwiązań technologicznych realizujący potrzeby danego systemu (w tym telekomunikacyjnego), może też – dzięki pełnej otwartości standardów – wybrać jeden z wielu konkurencyjnych zestawów dostępnych na rynku.

NGA - ang. *Next Generation Access* - sieć dostępowa następnej generacji, sieć mająca w przyszłości zastąpić dotychczas stosowane rodzaje sieci dostępowych i zapewniająca nieograniczony dostęp do szerokopasmowych usług dla odbiorców końcowych. Jest terminem odnoszącym się do kluczowych zmian w architekturze dostępowych sieci telekomunikacyjnych, które nastąpią w ciągu następnych 5-10 lat.

NGN - ang. *Next Generation Network* - sieć następnej generacji, sieć pakietowa realizująca usługi telekomunikacyjne i wykorzystująca wiele szerokopasmowych technik transportowych z gwarancją jakości usług (QoS), w której funkcje usługowe są niezależne od wykorzystywanych technik transportowych. Jest to terminem odnoszącym się do kluczowych zmian w architekturze rozległych sieci telekomunikacyjnych, które nastąpią w ciągu następnych 5-10 lat.

N-PE - jest to punkt w sieci MetroEthernet, gdzie zakańczane są usługi sieciowe realizowane w warstwie 2 modelu ISO-OSI, a zaczynają być realizowane usługi warstwy trzeciej – typowe usługi rdzenia sieci.

ONU - ang. *Optical Network Unit* – urządzenie lub urządzenia zakańczające sieć optyczną w lokalnym punkcie dystrybucyjnym.

OSD - operatorzy sieci dostępowych. **OSPF** - ang. *Open Shortest Path First* – w wolnym tłumaczeniu „pierwszeństwo ma najkrótsza ścieżka”. Jest to wewnętrzny protokół routingu typu stanu łącza (ang. link state), co oznacza, że w ramach pojedynczego obszaru wszystkie routery znają całą jego topologię i wymieniają się między sobą informacjami o stanie łącz, a każdy z nich przelicza trasy samodzielnie (algorytm Dijkstry). Między obszarami OSPF działa jak protokół oparty na wektorach odległości (typu distance-vector), co oznacza że routery brzegowe obszarów wymieniają się między sobą gotowymi trasami. Protokół ten opisany jest w dokumentach RFC 2328 i jest zalecany wśród protokołów niezależnych np. RIP (ang. *Routing Information Protocol*). W przeciwieństwie do protokołu RIP, OSPF charakteryzuje się dobrą skalowalnością, wyborem optymalnych ścieżek i brakiem ograniczenia skoków powyżej 15, a także przyspieszoną zbieżnością. Przeznaczony jest dla sieci posiadających do 50 routerów w wyznaczonym obszarze routingu. Cechami protokołu OSPF są: routing wielościeżkowy, routing najmniejszym kosztem i równoważne obciążenia.

Operations Support Systems - w skrócie **OSS**, to system informatyczny stosowany przez operatorów telekomunikacyjnych. OSS najczęściej wspomaga procesy takie jak: utrzymywanie elementów fizycznych sieci, zabezpieczenie usług, konfiguracje komponentów sieci i zarządzanie błędami.

Uzupełniający termin **Business Support Systems**, w skrócie **BSS**, jest nowszy i typowo odnosi się on do elementów biznesowych i zajmuje się klientami i usługami. System wspiera procesy takie jak zarządzanie zleceniami, przetwarzanie rachunków i zbieranie płatności. Dwa systemy razem często są skracane do **BSS/OSS** lub **B/OSS**.

PE - ang. *Provider Edge* – brzeg sieci operatora, do urządzeń PE włączane są urządzenia klienta (CPE).

Peering - wymiana ruchu pomiędzy dostawcami usług internetowych (ISP) na zasadach partnerskich, zwykle darmowa. Dostawcy usług internetowych łączą swoje sieci za pomocą punktów połączeń (ang. *peering point*), następnie zawierają umowę peeringową, która dokładnie precyzuje zasady wymiany przez nich ruchu.

Połączenie punkt-punkt - połączenie między dwoma punktami (np. między dwiema lokalizacjami klienta lub między dwoma urządzeniami) – występuje w technologiach przewodowych i bezprzewodowych (radiolinie).

Połączenie punkt-wielopunkt - połączenie umożliwiające jednoczesną komunikację pomiędzy stacją bazową (nadawczo-odbiorczą) a wieloma terminalami.

Port - miejsce w urządzeniu telekomunikacyjnym umożliwiające fizyczne podłączenie kabla telekomunikacyjnego.

Punkt dystrybucyjny - centralne miejsce, do którego schodzi poziome i pionowe okablowanie z danego obszaru, wyposażone jest w odpowiednie urządzenia i umożliwia w prosty sposób konfigurację oraz zarządzanie posiadanymi zasobami z jednego miejsca.

PSTN - ang. *Public Switched Telephone Network* - publiczna komutowana sieć telefoniczna obecnie prawie w całości zbudowana w oparciu o technologie cyfrowe. Usługi PSTN obejmują zarówno analogowe usługi POTS (ang. *Plain Old Telephone Service*), jak i cyfrowe ISDN (ang. *Integrated Services Digital Network*, sieć cyfrowa z integracją usług).

Q-in-Q - jest opisane w standardzie 802.1Q-in-Q. Rozwiązanie to jest też nazywane składaną na stosie siecią VLAN. Jest to rozszerzenie standardu 802.1Q. Pozwala zachować ustawienia sieci VLAN użytkownika i zagwarantować transparentność jej działania w sieci dostawcy. Dzięki temu dostawca usługi może w ramach jednej sieci VLAN obsługiwać wiele sieci VLAN użytkowników. Formalizując definicje ramek Ethernet dla wielu znaczników VLAN, opracowano rozszerzenie do 802.1ad Provider Bridge na potrzeby „tunelowania” ruchu użytkownika przesyłanego w postaci sieci VLAN.

QoS - ang. *Quality of Service* – jakość obsługi. Do zapewnienia jakości QoS stosowane są następujące mechanizmy:

- kształtowanie i ograniczanie przepustowości;
- zapewnienie sprawiedliwego dostępu do zasobów;
- nadawanie odpowiednich priorytetów poszczególnym pakietom wędrującym przez sieć;
- zarządzanie opóźnieniami w przesyłaniu danych;
- zarządzanie buforowaniem nadmiarowych pakietów: DRR, WFQ, WRR;

- określenie charakterystyki gubienia pakietów;
- unikanie przeciążeń: Connection Admission Control (CAC), Usage Parameter Control (UPC).

RIP - ang. *Routing Information Protocol*, czyli protokół informowania o trasach, należy do grupy protokołów bram wewnętrznych (IGP). Oparty jest na zestawie algorytmów wektorowych, służących do obliczania najlepszej trasy do celu.

Router - urządzenie sieciowe pracujące w trzeciej warstwie modelu OSI, pełniące rolę węzła komunikacyjnego.

SAN - ang. *Storage Area Network* - sieć pamięci masowej. Rodzaj sieci służący do dostępu do zasobów pamięci masowej przez systemy komputerowe.

SDH - ang. *Synchronous Digital Hierarchy* - synchroniczna hierarchia cyfrowa, jest technologią sieci transportu informacji bazującą na pełnej synchronizacji przekazu w całej sieci. Podstawową jednostką transportową w sieci SDH są kontenery wirtualne (VC). Stosowanie takiej samej metody tworzenia nagłówków w kontenerze zarówno wyższego rzędu, jak i niższego pozwala swobodnie wydzielać z kontenera np. STM-1 dowolny strumień 2Mb/s lub nawet 64kb/s.

Sieć dostępową - sieć łącząca końcowych odbiorców usług sieciowych z lokalnym dostawcą usług.

Sieć dystrybucyjna - sieć pośrednicząca w wymianie ruchu między sieciami dostępowymi, a siecią szkieletową.

Sieć szerokopasmowa - rozległa sieć komputerowa, zbudowana z wykorzystaniem infrastruktury szerokopasmowej.

Sieć szkieletowa - wysoko wydajna struktura sieciowa łącząca poszczególne części składowe sieci (np. sieci dystrybucyjne i dostępowe). Urządzenia wchodzące w strukturę sieci szkieletowej z reguły odpowiedzialne są za funkcjonowanie całej sieci na określonym obszarze.

SLA - ang. *Service Level Agreement* - jest to umowa utrzymania i systematycznego poprawiania ustalonego między klientem a usługodawcą poziomu jakości usług informatycznych.

Streaming - technika dostarczania informacji multimedialnej na żywo lub na życzenie za pośrednictwem sieci komputerowej. Najpopularniejsze dane przesyłane w postaci mediów strumieniowych to dźwięk (radio internetowe), obraz (telewizja internetowa) oraz dodatkowe dane opisowe, np. napisy do filmu albo nazwy piosenek.

Światłowód jednomodowy - rodzaj światłowodu służący do przesyłania jednego modu światła, nazywanego modem podstawowym. Największą zaletą tego typu światłowodów jest możliwość przesyłania danych na duże odległości, bez znaczącego zniekształcenia i tłumienia sygnału.

Tranzyt IP - płatna wymiana ruchu, w której operator nadrzędny tranzytuje ruch od podłączonego operatora i jego klientów do wybranych części lub całości sieci Internet wykorzystując do tego własne łącza peeringowe i tranzytowe.

Triple-play - dostarczanie usług dostępu do Internetu, telefonii stacjonarnej oraz telewizji w pakiecie. Oferta TP jest ograniczona pod względem zasięgu.

TVoIP - ang. *Television over Internet Protocol* - technologia cyfrowa umożliwiająca przesyłanie sygnału telewizji cyfrowej za pomocą łączy internetowych lub dedykowanych sieci wykorzystujących protokół IP.

UMTS (ang. Universal Mobile Telecommunication System) - najpopularniejszy i dominujący w Europie standard telefonii komórkowej trzeciej generacji (3G) oferujący oprócz połączeń głosowych również usługi wideorozmów i transmisji danych.

UPS - ang. *Uninterruptible Power Supply* - zasilacz bezprzerwowy. Urządzenie lub system, którego funkcją jest nieprzerwane zasilanie innych urządzeń elektronicznych.

VoIP - ang. *Voice over Internet Protocol* - technologia cyfrowa umożliwiająca przesyłanie mowy za pomocą łączy internetowych lub dedykowanych sieci wykorzystujących protokół IP.

VPN - ang. *Virtual Private Network* - prywatna sieć wirtualna zbudowana przy użyciu publicznych łączy pomiędzy węzłami. Wiele systemów umożliwia tworzenie sieci za pomocą Internetu. Stosuje się w nich szyfrowanie i inne mechanizmy ochrony, które zapewniają dostęp tylko uprawnionym użytkownikom.

WDM - ang. *Wavelength Division Multiplexing* – zwielokrotnianie w dziedzinie długości fali, jest to rodzaj technologii zwielokrotniania sygnałów, za pomocą światła laserowego.

Zasada działania polega na podziale światła laserowego na kilka (nawet do kilkuset) fal o różnych długościach, przesyłanych w tym samym czasie, w tym samym medium transmisyjnym (włóknie optycznym). Każda długość tworzy osobny "kanał", który może przenosić informację. W zależności od liczby kanałów rozróżniamy technologię CWDM – *Coarse Wave Division Multiplexing* i DWDM – *Dense Wavelength Division Multiplexing*. W stosowanym w sieciach dostępowych CWDM do dyspozycji mamy ich 16 (18 w rozwiązaniach niektórych dostawców), przy DWDM ich liczba może sięgać 40, 80 i więcej.

Węzeł sieci - urządzenie sieciowe (lub zespół urządzeń), zawierające wiele łączy telekomunikacyjnych i kierujące przesyłaniem informacji z łączy wejściowych na odpowiednie łącza wyjściowe.

WiFi - ang. *Wireless Fidelity* - określa zestaw standardów z rodziny 802.11x stworzonych do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych. Szczególnym zastosowaniem WiFi jest budowa sieci lokalnych (LAN) opartych na komunikacji radiowej czyli WLAN.

xDSL - jest rodziną technologii cyfrowych, używających – jako medium transmisyjnego – linii miedzianych, pozwalających na komunikację dużo szybszą niż za pomocą analogowych modemów telefonicznych.

Pojęcia ekonomiczne

Analiza ekonomiczna - analiza posługująca się wartościami ekonomicznymi, które odzwierciedlają wartości, jakie społeczeństwo byłoby gotowe zapłacić za określone dobro lub usługę. Analiza ekonomiczna wycenia wszystkie czynniki zgodnie z ich wartością użytkową lub kosztem alternatywnym dla społeczeństwa. Analiza ekonomiczna jest szczególnym rodzajem analizy kosztów i korzyści – przeprowadzana jest w drodze skorygowania wyników analizy finansowej o efekty fiskalne, efekty

zewnętrzne oraz ceny rozrachunkowe. W ramach analizy ekonomicznej ustala się ekonomiczną bieżącą wartość netto – ENPV. Ekonomiczna bieżąca wartość netto inwestycji (ENPV) jest różnicą ogółu zdyskontowanych korzyści i kosztów związanych z projektem.

Analiza finansowa - analiza mająca na celu ustalenie wartości wskaźników efektywności finansowej projektu, weryfikację trwałości finansowej projektu oraz ustalenie właściwego (maksymalnego) dofinansowania z funduszy UE za pomocą wskaźnika luki w finansowaniu. W analizie finansowej, w celu ustalenia wskaźników efektywności finansowej oraz wyliczenia luki w finansowaniu, stosuje się metodę zdyskontowanego przepływu środków pieniężnych (DCF).

Analiza skonsolidowana - szczególne podejście w ramach analizy finansowej, stosowane w przypadku projektów realizowanych w systemie kilku podmiotów, w których:

- obok beneficjenta występuje operator (system beneficjent – operator), przy czym operator to podmiot odpowiedzialny za eksploatację majątku powstałego lub zmodernizowanego w wyniku zrealizowanych przez beneficjenta umów związanych z przeprowadzaniem projektem inwestycyjnym; operator może stać się właścicielem majątku wytworzonego w ramach powyższych umów;
- występuje wiele podmiotów (system wielu podmiotów). W przypadku analizowania projektu, w którego realizację zaangażowany jest więcej niż jeden podmiot, rekomendowane jest przeprowadzenie analizy dla projektu oddzielnie z punktu widzenia każdego z tych podmiotów, a następnie sporządzenie analizy skonsolidowanej (tzn. ujęcie przepływów wcześniej wyliczonych dla podmiotów zaangażowanych w realizację projektu i wyeliminowanie wzajemnych rozliczeń między tymi podmiotami związanych z realizacją projektu). Dla potrzeb dalszych analiz (analizy ekonomicznej oraz analizy wrażliwości i ryzyka) należy wykorzystywać wyniki analizy skonsolidowanej.

Analiza efektywności kosztowej - jest to metoda oceny projektów, którą stosuje się wtedy, gdy zmierzenie korzyści w kategoriach pieniężnych nie jest praktycznie możliwe. Polega ona zazwyczaj na wyliczeniu jednostkowego kosztu korzyści. Warunkiem przeprowadzenia takiej analizy jest możliwość skwantyfikowania korzyści; nie jest konieczne natomiast przypisanie korzyściom konkretnej ceny pieniężnej lub ekonomicznej wartości. Analiza kosztów i korzyści może zostać przeprowadzona przy zastosowaniu metodyki analizy efektywności kosztowej, w przypadku projektów, których korzyści nie mogą być zmierzone w kategoriach pieniężnych. W związku z tym analiza efektywności kosztowej jest szczególnym typem analizy kosztów i korzyści.

Analiza kosztów i korzyści - ang. *Cost-Benefit Analysis* – CBA - schemat analityczny mający na celu ustalenie, czy lub w jakiej mierze dany projekt zasługuje na realizację z publicznego lub społecznego punktu widzenia. Analiza kosztów i korzyści różni się od zwykłej oceny finansowej tym, że uwzględnia wszystkie zyski (korzyści) i straty (koszty), niezależnie od tego, kto je ponosi (również jako analiza K/K). Analiza K/K przybiera często postać analizy ekonomicznej, w której koryguje się wyniki analizy finansowej o efekty fiskalne, efekty zewnętrzne oraz ceny rozrachunkowe. Wyniki analizy K/K można wyrazić na wiele sposobów, w tym w postaci wewnętrznej stopy zwrotu, bieżącej wartości netto i współczynnika korzyści-koszty.

Analiza ryzyka - badanie prawdopodobieństwa tego, że projekt wygeneruje określone wyniki, jak również ustalanie najbardziej prawdopodobnego przedziału odchyień tych wyników od wartości reprezentującej najbardziej dokładny ich szacunek. Analiza ryzyka daje lepszą podstawę do oceny stopnia ryzykowności określonego projektu indywidualnego lub stosunkowego ryzyka obciążającego alternatywne projekty niż analiza wrażliwości.

Analiza trwałości finansowej - analiza mająca na celu weryfikację tego, czy zasoby finansowe wystarczą na pokrycie wszystkich wydatków finansowych, rok po roku, na przestrzeni całego okresu odniesienia. Trwałość finansowa inwestycji zostaje potwierdzona, jeśli skumulowane przepływy pieniężne netto nie są ujemne w żadnym z analizowanych lat. Ponadto trwałość finansowa powinna zostać zbadana w odniesieniu do beneficjenta/operatora.

Analiza wrażliwości - technika analityczna umożliwiająca systematyczne badanie tego, co dzieje się z wynikami projektu w sytuacji, kiedy zdarzenia odbiegają od ich wartości szacunkowych ustalonych na etapie planowania. Polega na określeniu wpływu zmiany pojedynczych zmiennych krytycznych o określoną procentowo wartość na wartość finansowych i ekonomicznych wskaźników efektywności projektu. Istotą analizy wrażliwości jest, iż zmianie poddawana być powinna tylko jedna zmienna, podczas gdy inne parametry powinny pozostać niezmiennione.

Amortyzacja - to utrata wartości majątku trwałego, wywołana jego zużyciem fizycznym, powstałym w skutek eksploatacji oraz ekonomicznym (moralnym) będącym wynikiem postępu technicznego.

Bieżąca wartość netto - suma otrzymana po pomniejszeniu zdyskontowanej wartości oczekiwanych kosztów inwestycji o zdyskontowaną wartość (NPV) oczekiwanych korzyści. W ramach analizy finansowej wylicza się finansową bieżącą wartość netto – FNPV. Wyróżnia się finansową bieżącą wartość netto inwestycji (FNPV/C), która jest sumą zdyskontowanych strumieni pieniężnych netto generowanych przez projekt oraz finansową bieżącą wartość netto kapitału (FNPV/K), będącą sumą zdyskontowanych strumieni pieniężnych netto wygenerowanych dla beneficjenta w wyniku realizacji rozważanej inwestycji.

CAPEX (*ang.* capital expenditures) - wydatki inwestycyjne na rozwój produktu lub wdrożenie systemu.

Ceny bieżące - zwane inaczej nominalnymi, są to ceny występujące faktycznie w danym czasie. Ceny takie uwzględniają efekt ogólnej inflacji.

Ceny rozrachunkowe - *ang.* shadow prices – alternatywny koszt dóbr, który zazwyczaj różni się od cen rynkowych i od wysokości regulowanych taryf. Użycie cen rozrachunkowych we wstępnej ocenie projektu pozwala ująć w bardziej adekwatny sposób rzeczywiste koszty nakładów i rzeczywiste korzyści dla społeczeństwa.

Ceny stałe - zwane inaczej cenami realnymi są to ceny roku bazowego, stosowanie których pozwala wyeliminować wpływ inflacji na dane ekonomiczne. Mogą to być ceny rynkowe lub ceny dualne. Należy odróżniać je od cen bieżących.

Duży projekt - zgodnie z zapisami art. 39 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 są to operacje o całkowitym koszcie przekraczającym 25 mln EUR w przypadku środowiska naturalnego oraz 50 mln EUR w przypadku pozostałych dziedzin.

Dyskontowanie - metoda dostosowywania przyszłej wartości kosztu lub korzyści do ich obecnej wartości przy użyciu stopy dyskontowej, w celu ujęcia kosztu pieniądza w czasie, tzn. na drodze przemnożenia przyszłej wartości kosztu lub korzyści przez współczynnik dyskontowy, który maleje wraz z upływem czasu.

EBITDA (eng. Earnings before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization) – w rachunkowości zysk przedsiębiorstwa przed potrąceniem odsetek od zaciągniętych kredytów, podatków, deprecjacji oraz amortyzacji.

Efekty zewnętrzne - w analizie projektów efekt zewnętrzny jest to rezultat projektu odczuwany przez jego otoczenie i stąd nie uwzględniony w ocenie projektu z punktu widzenia inwestora. Ogólnie rzecz biorąc, efekt zewnętrzny występuje wtedy, gdy fakt produkcji lub konsumpcji dobra lub usługi przez jedną jednostkę gospodarczą ma bezpośredni wpływ na poziom dobrobytu producentów lub konsumentów wchodzących w skład innej jednostki. Efekty zewnętrzne mogą być pozytywne lub negatywne.

Koszty operacyjne - koszty poniesione w związku z realizacją i eksploatacją inwestycji, w tym koszty zwykłej i nadzwyczajnej eksploatacji przedstawione w układzie rodzajowym i podziale na zmienne i stałe.

Kapitał obrotowy netto - to różnica pomiędzy bieżącymi aktywami i bieżącymi pasywami.

Nakłady inwestycyjne - nakłady poniesione na realizację projektu, do momentu oddania do użytkowania majątku powstałego w wyniku realizacji projektu; nakłady inwestycyjne dotyczące realizacji projektu to nakłady ponoszone w okresie realizacji projektu (na poszczególnych jego etapach), niezbędne do realizacji projektu, a więc mające z projektem bezpośredni lub pośredni związek, obejmujące zarówno wydatki kwalifikowalne, jak i niekwalifikowalne ponoszone w związku z realizacją projektu, dozwolone na mocy obowiązujących przepisów.

Nakłady odtworzeniowe - nakłady inwestycyjne ponoszone w okresie eksploatacji projektu (po zakończeniu jego realizacji), przeznaczone na odtworzenie lub ulepszenie pewnych elementów projektu i powiększające wartość tych elementów majątku powstałego w wyniku realizacji projektu, których dotyczą. Nakłady odtworzeniowe powiększają wartość początkową środków trwałych i podlegają amortyzacji.

Okres odniesienia - jest to okres, za który należy sporządzić prognozę przepływów pieniężnych generowanych przez analizowany projekt, liczony od roku poniesienia pierwszych wydatków związanych z faktyczną realizacją projektu.

OPEX (ang. *operating expenditures*) - koszty utrzymania produktu, biznesu czy systemu.

Plan inwestycyjny - jest to zestawienie wartości i kategorii nakładów inwestycyjnych, w tym nakładów odtworzeniowych w ramach danego projektu. Plan inwestycyjny może być zestawiany dla danego projektu lub dla całego podmiotu (lub działalności gospodarczej). Plan inwestycyjny jest

sporządzany w ramach analizy finansowej projektu w celu określenia całkowitych nakładów inwestycyjnych projektu.

Płatności transferowe - przepływy pieniężne, które nie stanowią kosztów ani korzyści ekonomicznych, ponieważ wiążą się jedynie z przekazaniem kontroli nad pewnymi zasobami pomiędzy grupami społecznymi.

Projekt - w przypadku niniejszego opracowania przez Projekt rozumieć należy przedsięwzięcie pod nazwą *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* realizowane w województwie lubelskim, realizowane w ramach Programu Operacyjnego Polski Wschodniej. W opracowaniu zastosowano również zamiennie terminy: *SSPW*, Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, Projekt, odnoszące się do przedsięwzięcia realizowanego w jednym województwie „Polski Wschodniej”.

Projekt generujący dochód - w myśl art. 55 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 to wszelkie operacje obejmujące inwestycję w infrastrukturę, korzystanie z której podlega opłatom ponoszonym bezpośrednio przez korzystających, oraz wszelkie operacje pociągające za sobą sprzedaż gruntu, budynków, dzierżawę gruntu, najem budynków lub wszelkie inne odpłatne świadczenie usług.

Przychody operacyjne - to oczekiwane, należne jednostce kwoty za sprzedane produkty, towary, materiały i inne rzeczowe oraz finansowe składniki zasobów majątkowych.

PSC (Public Sector Comparator) – metoda analizy rekomendowana przez inicjatywę JASPERS polegająca na porównaniu kosztów, jakie sektor publiczny poniósłby realizując dany projekt we współpracy z partnerem prywatnym z kosztami ponoszonymi przezeń w przypadku samodzielnej realizacji takiego samego projektu. Decyzja o podjęciu współpracy z partnerem prywatnym zapada wówczas, gdy skutkuje to poniesieniem przez podmiot publiczny niższych kosztów realizacji projektu.

Różnicowy model finansowy - jest to model finansowy sporządzany dla projektu, w którym zestawia się przepływy pieniężne dla scenariusza „podmiot z projektem” oraz scenariusza „podmiot bez projektu” i poprzez porównanie tych przepływów ustala się przepływy różnicowe, stanowiące podstawę między innymi dla ustalenia wskaźnika luki w finansowaniu, wartości dofinansowania projektu oraz ustalenia wartości wskaźników efektywności finansowej projektu.

Stopa dyskontowa - stopa, za pomocą której przyszłe wartości sprowadza się do wartości bieżącej.

Wartość rezydualna - jest to wartość bieżąca netto majątku (projektu i związanych z nim inwestycji odtworzeniowych) w ostatnim roku okresu odniesienia przyjętego do analizy..

Zadanie - wyodrębniona technicznie lub organizacyjne część projektu.

Pojęcia telekomunikacyjne

Abonent - podmiot, który jest stroną umowy o świadczenie na jego rzecz usług telekomunikacyjnych. Dla celów interpretacyjnych przyjmuje się, że tam, gdzie taka potrzeba wynika z kontekstu postanowień Umowy, pod pojęciem „abonenta” należy rozumieć także urządzenie wywoływane w ramach realizowanego połączenia międzysieciowego.

ADPH - ang. *Average of Daily Peak Hours* – wyrażone w Erlangach [Erl] natężenie ruchu obliczone jako średnia z dobowych natężeń ruchu w GNR-ach wszystkich dób w okresie pomiarowym.



ASN - ang. *Autonomous System Number* - numer systemu autonomicznego. Unikalny numer nadawany sieci każdego operatora ISP – każdej sieci podłączanej do globalnego Internetu.

Awaria - stan techniczny sieci lub jej elementów uniemożliwiający lub poważnie ograniczający świadczenie usług w zakresie połączonych sieci stron lub innych usług, do realizacji których wykorzystywana jest infrastruktura połączonych sieci, jak również drobniejsze uszkodzenia mające lub nie mające bezpośredniego i natychmiastowego wpływu na funkcjonowanie połączeń międzysieciowych lub innych usług.

Czas Podjęcia Interwencji - czas od momentu otrzymania potwierdzenia zgłoszenia od *OPERATOR* przez punkt kontaktowy SPP – OZ do momentu podjęcia działania interwencyjnego w celu usunięcia awarii.

Dostawca usług - przedsiębiorca telekomunikacyjny uprawniony do świadczenia publicznie dostępnych usług telefonicznych.

Dzień Roboczy (DR) - wszystkie dni tygodnia za wyjątkiem sobót oraz innych dni ustawowo wolnych od pracy obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Fizyczny Punkt Styku Sieci (FPSS) - miejsce (nie będące zakończeniem sieci), w którym połączona jest Sieć *OPERATOR* z siecią OZ. W miejscu tym kończy się odpowiedzialność jednej strony, a zaczyna drugiej. Jest to miejsce fizyczne, w którym połączone są urządzenia techniczne stron służące do utworzenia drogi transmisyjnej między siecią stron.

Godzina Największego Ruchu (GNR) - nieprzerwany jednogodzinny przedział czasu w okresie doby, dla którego łączne natężenie ruchu lub liczba zajęć obserwowane na danym zbiorze elementów jest największe.

Infrastruktura telekomunikacyjna - urządzenia telekomunikacyjne, oprócz telekomunikacyjnych urządzeń końcowych, w szczególności linie, kanalizacje kablowe, słupy, wieże, maszty, kable, przewody oraz osprzęt wykorzystywane do zapewnienia telekomunikacji.

Interfejs techniczny połączenia sieci - miejsce styku między współpracującymi ze sobą urządzeniami sieci stron ze zdefiniowanymi na podstawie zaleceń międzynarodowych i norm polskich parametrami technicznymi, o standaryzowanym modelu informacyjnym i protokołami telekomunikacyjnymi umożliwiającymi przesyłanie informacji i prawidłową współpracę obu sieci.

Interwencje ze strony OZ - czynności wykonywane przez OZ w sytuacji, gdy wystąpiła awaria lub z innych względów zasadne jest wezwanie na żądanie *OPERATOR* służb technicznych OZ. Interwencje specjalne ze strony OZ – prace wykonywane przez OZ związane z dodatkowymi usługami, np. pomiar synchronizacji, pomiar kabla światłowodowego, itp.

IRU - ang. *Indefeasible Right of Use* - nieodwoływalne prawo używania, oznacza rzeczywiste, długookresowe nabycie uprawnień do wyłącznego używania infrastruktury telekomunikacyjnej, pozwalające na działanie przez beneficjenta w sferze finansowo – księgowej, jak gdyby był właścicielem infrastruktury.

Kolokacja - udostępnianie fizycznej przestrzeni lub urządzeń technicznych w celu umieszczenia i podłączenia niezbędnego sprzętu *OPERATOR* podłączającego swoją sieć do sieci OZ (zgodnie z art. 2 ust. 15 Prawa telekomunikacyjnego).

Konwergencja - integracja wielu sieci telekomunikacyjnych w jedną (w tym sieci mobilnych i stacjonarnych), umożliwiającą jednocześnie świadczenie wielu różnych usług, np. transmisji danych i transmisji głosu.

Kosztorys na roboty inne - kosztorys uwzględniający inne prace niż kosztorys ofertowy i kosztorys powykonawczy, w tym:

- telekomunikacyjne, stacyjne – związane z instalacją i okablowaniem urządzeń telekomunikacyjnych oraz krosowaniem na przełącznicach OZ;
- budowlane i energetyczne – związane z przygotowaniem powierzchni kolokacyjnej.

Kosztorys ofertowy - wstępne ustalenie opłat za uruchomienie połączenia sieci, dotyczące prac, jakie OZ wykona na rzecz przyłączanego *OPERATOR*, na podstawie przedmiotu robót.

Kosztorys powykonawczy - końcowe ustalenie opłat za uruchomienie połączenia sieci, dotyczące wykonanych prac na rzecz przyłączanego *OPERATOR*. Wycena prac odbywa się na podstawie obmiaru robót.

Logiczny Punkt Styku Sieci (LPSS) - miejsce, w którym między siecią OZ i siecią *OPERATOR* jest wymieniany i rejestrowany ruch oraz wiadomości sygnalizacyjne.

Medium fizyczne - włókna w kablach światłowodowych i/lub pary w kablach miedzianych.

Miejsce kolokacji - sala kolokacyjna albo inne wyznaczone przez OZ miejsce (powierzchnia dedykowana) celem świadczenia przez OZ kolokacji.

Nadzór ze strony OZ - czynności podejmowane przez OZ w sytuacji, gdy *OPERATOR* wykonuje prace związane z uruchomieniem punktu styku sieci lub prace eksploatacyjne i utrzymaniowe, na obiektach lub infrastrukturze wykorzystywanej na potrzeby połączenia sieci lub innych usług. Przedsiębiorca telekomunikacyjny jest zobowiązany przynajmniej na 7 DR wcześniej powiadomić o tym OZ.

Numer Dostępu do Sieci (NDS) - zgodny z formatem określonym w PNK numer dostępu do sieci przyznany zgodnie z ustawą *OPERATOR* świadczącemu usługi telekomunikacyjne lub wykorzystywany przez *OPERATOR* na podstawie umowy o udostępnieniu numeracji.

NDSI - numer dostępu do sieci teleinformatycznych, przyznany stronie, zgodnie z PNK oraz ustawą.

NDIN - numer dostępu do sieci inteligentnych, przyznany stronie, zgodnie z PNK oraz ustawą.

Numer Routingowy (NR) - numer, który umożliwia skierowanie połączeń na numer przeniesiony do stacjonarnej publicznej sieci telefonicznej, w której biorca świadczy usługi.

Obszar Tranzytowy (OTr) - obszar geograficzny składający się z określonych stref numeracyjnych.

Okres rozliczeniowy - okres jednego miesiąca, tj. od godziny 0.00 pierwszego dnia miesiąca do godz. 24.00 ostatniego dnia miesiąca. Gdy komercyjne uruchomienie PSS nastąpi w środku miesiąca

pierwszy okres rozliczeniowy rozpoczyna się w dniu uruchomienia usługi i kończy się o godz. 24.00 ostatniego dnia miesiąca.

Pilne interwencje lub nadzór - czynności podejmowane przez OZ w czasie krótszym niż określony w umowie, w ramach interwencji lub nadzoru.

Plan Numeracji Krajowej (PNK) - system numeracji dla publicznych sieci telefonicznych określony w Rozporządzeniu Ministra właściwego do spraw łączności, w sprawie planu numeracji krajowej dla publicznych sieci telefonicznych.

Płaska Stawka Interkonektowa (PSI) - rozliczenie ryczałtowe ruchu międzyoperatorskiego.

Połączenie - jest to wywołanie polegające na próbie osiągnięcia łącza w wiązce łączy. Wywołanie może być skuteczne lub nieskuteczne odnośnie zajęcia tego łącza w wiązce łączy.

Połączenie skuteczne - wywołanie skuteczne zakończone zgłoszeniem się wywoływanego abonenta lub urządzenia.

Połączenie międzysieciowe - połączenie pomiędzy siecią OZ i siecią *OPERATOR*, realizowane z wykorzystaniem FPSS i LPSS.

Powierzchnia kolokacyjna - określona powierzchnia w miejscu kolokacji, oddana przez OZ do używania *OPERATOR* na warunkach określonych w umowie kolokacji i szczegółowej umowie kolokacji, w celu instalacji szafy telekomunikacyjnej i urządzeń telekomunikacyjnych.

Protokół sygnalizacyjny SS7 dla sieci PSTN/ISDN - protokół oparty na zaleceniach ITU-T i ETSI, dotyczący ISUP wersji 1 i wersji 2, stosowany do przesyłania sygnałów sterowania i wiadomości sygnalizacyjnych między centralami należącymi do sieci telefonicznych zakładanych i używanych na terytorium RP.

Przedsiębiorca telekomunikacyjny - przedsiębiorca lub inny podmiot uprawniony do wykonywania działalności gospodarczej na podstawie odrębnych przepisów, który wykonuje działalność gospodarczą polegającą na dostarczaniu sieci telekomunikacyjnych lub świadczeniu usług telekomunikacyjnych.

Punkt Styku Sieci Sygnalizacyjnej (PSS7) - miejsce połączenia sieci sygnalizacyjnej, w którym między siecią sygnalizacyjną OZ i siecią sygnalizacyjną *OPERATOR* wymieniane są wiadomości sygnalizacyjne.

Regulatory ruchu - ekspansywne mechanizmy zarządzania siecią pozwalające na przekierowanie nadmiarowego ruchu z części sieci w stanie natłoku do tej części sieci, która nie jest przeciążona, oraz pozwalające na redukcję ruchu nadmiarowego.

Rzeczywisty czas połączenia - czas trwania każdego pojedynczego skutecznego połączenia w międzysieciowym ruchu telekomunikacyjnym, uwzględniający każdą rozpoczętą sekundę połączenia, mierzony w pełnych sekundach od momentu zgłoszenia się wywołanego abonenta lub urządzenia, do momentu zakończenia połączenia.

Serwis Posprzedażny Połączeń Międzysieciowych OZ (SPP-OZ) - telefoniczny punkt kontaktowy OZ, udostępniony *OPERATOR* na potrzeby wszelkich spraw związanych z eksploatacją i utrzymaniem punktów połączenia sieci.

Sieć *OPERATOR* - publiczna sieć telekomunikacyjna *OPERATOR* przyłączającego swoją sieć do sieci OZ.

Sieć OZ - stacjonarna publiczna sieć telekomunikacyjna zarządzana przez OZ na mocy umowy z dnia między OZ a właścicielem infrastruktury wchodzącej w jej skład.

Siła wyższa - zdarzenie zewnętrzne o charakterze nadzwyczajnym niezależne od Strony, któremu nie można zapobiec przy dołożeniu najwyższej staranności, a w szczególności:

- wojna, a w tym: wojna domowa, zamieszki, akty sabotażu, rozruchy;
- katastrofy naturalne np. burze, huragany, trzęsienia ziemi, powodzie.

SOHO - mikroprzedsiębiorcy, osoby prowadzące działalność na podstawie zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej.

Strefa Numeracyjna (SN) - obszar geograficzny, dla którego ustalono wskaźnik strefy numeracyjnej w PNK.

Strona Nadzorująca - strona zobowiązana do pilotowania i nadzorowania działań podejmowanych w czasie lokalizacji i usuwania awarii.

Strony - OZ i *OPERATOR* będący stroną niniejszej umowy.

Sumaryczny czas połączeń - suma poszczególnych rzeczywistych czasów połączeń wyrażona w minutach.

Szczegółowa umowa kolokacji - umowa realizacyjna umowy kolokacji dotycząca najmu powierzchni kolokacyjnej w określonej lokalizacji, zawarta na podstawie zamówienia na kolokację.

Testy - grupy testów, obejmujące testy teletransmisji, synchronizacji, sygnalizacji SS7 oraz rejestracji ruchu dla celów rozliczeń (billingowe).

Tryb kolokacji - jeden z trybów realizacji połączenia sieci, w którym *OPERATOR* zapewnia całą infrastrukturę telekomunikacyjną, między własną siecią, a węzłem w sieci OZ wybranym z wykazu LPSS. W trybie kolokacji urządzenia *OPERATOR* zlokalizowane są w obiekcie OZ, FPSS umiejscowiony jest po liniowej stronie przełącznicy DDF należącej do OZ.

Tryb łącza dedykowanego - jeden z trybów realizacji połączenia sieci polegający na zapewnieniu przez OZ łączy 2Mb/s pomiędzy węzłem w sieci OZ, wybranym przez *OPERATOR* z wykazu LPSS i węzłem w sieci *OPERATOR*. W tym trybie FPSS zlokalizowany jest po liniowej stronie przełącznicy DDF w sieci *OPERATOR*.

Tryb połączenia liniowego - jeden z trybów realizacji połączenia sieci polegający na połączeniu włókien światłowodowych kabla OZ z włóknami światłowodowymi kabla *OPERATOR*. Miejsce połączenia włókien stanowi FPSS.

Tryb sieci szkieletowej - jeden z trybów realizacji połączenia sieci, polegający na udostępnieniu przez OZ na potrzeby *OPERATOR* korzystającego z tego trybu, łączy 2 Mb/s między uruchomionym FPSS i wieloma LPSS.

Tryb realizacji połączenia sieci - tryb fizycznego połączenia urządzeń technicznych *OPERATOR* z urządzeniami OZ, służący do utworzenia drogi transmisyjnej pomiędzy sieciami stron.

Umowa kolokacji - umowa zawarta pomiędzy OZ a *OPERATOR* określająca ramowe warunki kolokacji.

Usługa Wspomagająca - usługa polegająca na zapewnieniu utrzymania ruchu telekomunikacyjnego w przypadku awarii lub konserwacji elementów FPSS.

Usługa telefoniczna (UT) - usługa telekomunikacyjna, polegająca na bezpośredniej transmisji, za pomocą publicznej sieci telefonicznej, wykorzystującej technikę komutacji, sygnałów mowy, sygnałów właściwych dla transmisji faksowej w paśmie fonicznym, oraz sygnałów właściwych dla transmisji danych w paśmie fonicznym za pomocą modemów w czasie rzeczywistym.

Ustanowienie preselekcji/selekcji na rzecz *OPERATOR* - usługa świadczona przez OZ polegająca na umożliwieniu wykonania preselekcji/selekcji na rzecz *OPERATOR* poprzez implementację w bazie danych poszczególnych central OZ numeru identyfikującego *OPERATOR*.

Ustawa - ustawa z dnia 16 lipca 2004 roku - Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr 171 poz. 1800, z późn. zm. lub P.t.).

Wiązka łączy międzysieciowych - zbiór łączy komutowanych o określonych parametrach pomiędzy centralą w sieci OZ a centralą w sieci *OPERATOR*.

Właściwy organ - Prezes Urzędu Regulacji Telekomunikacji, Prezes Urzędu Regulacji Telekomunikacji i Poczty, Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej lub inny organ administracji publicznej właściwy w sprawach regulacji telekomunikacji.

Współczynnik Sprawności Użytkowej (ABR) - wyrażony w procentach stosunek liczby zajęć skutecznych do liczby wywołań ogółem.

Współczynnik Sprawności Użytkowej (ASR) - wyrażony w procentach stosunek liczby zajęć skutecznych do liczby zajęć ogółem.

Zamówienie - zamówienie składane przez Stronę na: uruchomienie LPSS, zwiększenie przepustowości LPSS, redukcję przepustowości LPSS, likwidację LPSS, modyfikację wiązek łączy w LPSS, ryczałtowe rozliczenie wiązki.

Zgłoszenie SPP - informacja przygotowana przez SPP jednej strony przekazana do SPP drugiej strony, dotycząca awarii i wniosku o jej usunięcie.

Zgłoszenie nieuzasadnione - zgłoszenie jest uznane za nieuzasadnione w przypadku, gdy awaria nie nastąpiła z przyczyn leżących po stronie OZ lub gdy obowiązek podjęcia bezpośrednich lub pośrednich działań w celu usunięcia awarii nie spoczywa na OZ.

Pojęcia prawnicze pozostałe

Beneficjent – wszędzie gdzie jest mowa o Samorządzie Województwa, należy rozumieć Województwo Lubelskie, które jest Beneficjentem Projektu.

Budowla - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, wiadukty, estakady, tunele, przepusty, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych, elektrowni wiatrowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową (art. 3 ust. 3 Ustawy Prawo Budowlane, Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm. – dalej „Prawo budowlane”).

Dane transmisyjne - dane przetwarzane dla celów przekazywania komunikatów w sieciach telekomunikacyjnych lub naliczania opłat za usługi telekomunikacyjne, w tym dane lokalizacyjne, które oznaczają wszelkie dane przetwarzane w sieci telekomunikacyjnej wskazujące położenie geograficzne urządzenia końcowego użytkownika publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych (art. 159 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo telekomunikacyjne, Dz. U. z 2004 r., Nr 171, poz. 1800 z późn. zm. – dalej „Prawo telekomunikacyjne”).

Dostarczanie sieci telekomunikacyjnej - przygotowanie sieci telekomunikacyjnej w sposób umożliwiający świadczenie w niej usług, jej eksploatację, nadzór nad nią lub umożliwianie dostępu telekomunikacyjnego (art. 2 ust. 4 Prawa telekomunikacyjnego).

Droga publiczna - droga zaliczona na podstawie ustawy do jednej z kategorii dróg, z której może korzystać każdy, zgodnie z jej przeznaczeniem, z ograniczeniami i wyjątkami określonymi w tej ustawie lub innych przepisach szczególnych (art. 1 ustawy o drogach publicznych, Dz. U. z 2007 r., Nr 19, poz. 115 z późn. zm.).

Gospodarka komunalna - w szczególności zadania o charakterze użyteczności publicznej, których celem jest bieżące i nieprzerwane zaspokajanie zbiorowych potrzeb ludności w drodze świadczenia usług powszechnie dostępnych (art. 1 ust. 2 ustawy o gospodarce komunalnej, Dz. U. z 1997, Nr 9, poz. 43 z późn. zm.).

Instalacja - rozumie się przez nią:

- stacjonarne urządzenie techniczne;
- zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu;
- budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami, których eksploatacja może spowodować emisję (art. 3 ust. 6 ustawy Prawo ochrony środowiska, Dz. U. z 2008 r., Nr 25 poz.150 z późn. zm. – dalej „Prawo ochrony środowiska”).

Instytucja - instytucje użyteczności publicznej, organy administracji państwowej oraz samorządowej.

Instytucja Pośrednicząca - Instytucja zarządzająca może delegować wykonywanie części swoich zadań do Instytucji Pośredniczących w znaczeniu art. 59 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/200635. Dotyczy to zadań odnoszących się do poszczególnych osi priorytetowych (lub grup osi priorytetowych). Dokonując takiej delegacji, Instytucja Zarządzająca zachowuje całkowitą odpowiedzialność za całość realizacji Programu. Delegacja odbywa się na drodze odpowiednich porozumień, określających szczegółowo zakres delegacji oraz wynikające z niego prawa i obowiązki obu stron porozumienia. Funkcję Instytucji Pośredniczącej dla wszystkich osi priorytetowych Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej, za wyjątkiem osi priorytetowej Pomoc techniczna, pełni Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

Instytucja Zarządzająca - odpowiada za zarządzanie programami operacyjnymi i ich realizację zgodnie z zasadą należytego zarządzania finansami. Funkcje Instytucji Zarządzającej dla Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013 pełni Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

Inwestycja celu publicznego - należy przez to rozumieć działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym), stanowiące realizację celów, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2000 r. Nr 46, poz. 543, z 2001 z poen. zm.) - (art. 2 ust. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz. U. z 2003 r., Nr 80, poz. 717 z późn. zm.).

Kolokacja - udostępnianie fizycznej przestrzeni lub urządzeń technicznych w celu umieszczenia i podłączenia niezbędnego sprzętu operatora podłączającego swoją sieć do sieci innego operatora lub korzystającego z dostępu do lokalnej pętli abonenckiej (art. 2 ust. 15 Prawa telekomunikacyjnego).

Komunikat - każda informacja wymieniana lub przekazywana między określonymi użytkownikami za pośrednictwem publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych; nie obejmuje on informacji przekazanej jako część transmisji radiowych lub telewizyjnych transmitowanych poprzez sieć telekomunikacyjną, z wyjątkiem informacji odnoszącej się do możliwego do zidentyfikowania abonenta lub użytkownika otrzymującego informację (art. 2 ust. 17 Prawa telekomunikacyjnego).

Lokalizacja - miejsce na terenie miejscowości.

Maszt antenowy - antenowa konstrukcja wsporcza, z odciegami, (§ 3 ust. 9 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, Dz. U. z 2005 r., Nr 219, poz. 1864).

Natura 2000 - program utworzenia w krajach Unii Europejskiej wspólnego systemu (sieci) obszarów objętych ochroną przyrody. Podstawą dla tego programu są dwie unijne dyrektywy: Dyrektywa Ptasia i Dyrektywa Siedliskowa (Habitatowa). Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk oraz gatunków, które uważa się za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami urządzeniami;



- obiekt małej architektury (art. 3 ust. 1 Prawa budowlanego).

Udogodnienia towarzyszące - dodatkowe możliwości funkcjonalne lub usługowe związane z siecią telekomunikacyjną, umożliwiające lub wspierające świadczenie w nich usług telekomunikacyjnych lub związane z usługą telekomunikacyjną, umożliwiające lub wspierające świadczenie tej usługi, w szczególności systemy dostępu warunkowego i elektroniczne przewodniki po programach (art. 2 ust. 44 Prawa telekomunikacyjnego).

Obiekty wysokościowe - obiekty umożliwiające instalację elementów antenowych radiowych systemów transmisyjnych (np. maszty, wieże).

Organ wyższego stopnia - wojewoda jest organem administracji architektoniczno-budowlanej wyższego stopnia w stosunku do starosty oraz organem pierwszej instancji w sprawach obiektów robót budowlanych tj.:

- usytuowanych na terenie pasa technicznego, portów i przystani morskich, morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej, a także na innych terenach przeznaczonych do utrzymania ruchu i transportu morskiego;
- hydrotechnicznych piętrzących, upustowych, regulacyjnych, melioracji podstawowych oraz kanałów i innych obiektów służących kształtowaniu zasobów wodnych i korzystaniu z nich, wraz z obiektami towarzyszącymi;
- dróg publicznych krajowych i wojewódzkich wraz z obiektami i urządzeniami służącymi do utrzymania tych dróg i transportu drogowego oraz sytuowanymi w granicach pasa drogowego sieciami uzbrojenia terenu, niezwiązanymi z użytkowaniem drogi, a w odniesieniu do dróg ekspresowych i autostrad - wraz z obiektami i urządzeniami obsługi podróżnych, pojazdów i przesyłek;
- usytuowanych na obszarze kolejowym;
- lotnisk cywilnych wraz z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi;
- usytuowanych na terenach zamkniętych (art. 82 ust. 3 Prawa budowlanego).

Ostateczna decyzja administracyjna - decyzja, od której nie służy odwołanie w administracyjnym toku instancji (art. 16 ust.1 ustawy Kodeks postępowania administracyjnego, Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Pas drogowy - wydzielony liniami granicznymi grunt wraz z przestrzenią nad i pod jego powierzchnią, w którym są zlokalizowane drogi oraz obiekty budowlane i urządzenia techniczne związane z prowadzeniem, zabezpieczeniem i obsługą ruchu, a także urządzenia związane z potrzebami zarządzania drogą (art. 4 ust. 1 ustawy o drogach publicznych, Dz. U. z 2007 r., Nr 19, poz. 115 z późn. zm.).

Pomoc publiczna - transfer zasobów przypisywalny władzy publicznej, spełniający łącznie następujące warunki:

- transfer ten skutkuje przysporzeniem na rzecz określonego podmiotu, na warunkach korzystniejszych niż rynkowe;

- transfer ten jest selektywny – uprzywilejowuje określone podmioty lub wytwarzanie określonych dóbr;
- w efekcie tego transferu występuje lub może wystąpić zakłócenie konkurencji;

transfer ten wpływa na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego (art. 3 ust. 12 Prawa budowlanego).

Pożytki cywilne rzeczy - dochody, które rzecz przynosi na podstawie stosunku prawnego (art. 53 § 2 ustawy Kodeks cywilny, Dz. U. z 1964 r., Nr 16, poz. 93 z późn. zm.).

Przedsięwzięcie - zamierzenie budowlane lub inna ingerencja w środowisko polegająca na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu, w tym również na wydobywaniu kopalin, wymagająca decyzji, o której mowa w ust. 4 pkt. 2-9, lub zgłoszenia, o którym mowa w ust. 4a Prawa ochrony środowiska.

Przetwarzanie - zbieranie, utrwalanie, przechowywanie, opracowywanie, zmienianie, usuwanie lub udostępnianie treści lub danych objętych tajemnicą telekomunikacyjną (art. 161 ust. 1 Prawa telekomunikacyjnego).

Regionalna sieć szerokopasmowa - sieć szerokopasmowa realizowana przez jednostki samorządu terytorialnego, porozumienie, związek lub stowarzyszenie jednostek samorządu terytorialnego, porozumienie komunalne, fundację, której fundatorem jest jednostka samorządu terytorialnego, spółkę kapitałową lub spółdzielnię z udziałem jednostki samorządu terytorialnego, koncesjodawcę w rozumieniu ustawy o koncesji na roboty budowlane lub usługi, albo przez partnera prywatnego w rozumieniu ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym w ramach programów operacyjnych.

Sieć telekomunikacyjna - systemy transmisyjne oraz urządzenia komutacyjne lub przekierowujące, a także inne zasoby, które umożliwiają nadawanie, odbiór lub transmisję sygnałów za pomocą przewodów, fal radiowych, optycznych lub innych środków wykorzystujących energię elektromagnetyczną, niezależnie od ich rodzaju (art. 2 ust. 35 Prawa telekomunikacyjnego).

Sieć uzbrojenia terenu - wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia: wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne, telekomunikacyjne, elektroenergetyczne i inne, z wyłączeniem urządzeń melioracji szczegółowych, a także podziemne budowle, jak: tunele, przejścia, parkingi, zbiorniki itp. (art. 2 ust. 11 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz. U. z 2005 r., Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.).

Społeczeństwo informacyjne – społeczeństwo, w którym towarem staje się informacja traktowana jako szczególne dobro niematerialne, równoważne lub cenniejsze nawet od dóbr materialnych. Przewiduje się rozwój usług związanych z przechowywaniem, przesyłaniem, przetwarzaniem informacji. Społeczeństwo informacyjne odnosi się do technicznych narzędzi komunikacji, magazynowania i przekształcania informacji.

Usługa telekomunikacyjna - usługa telekomunikacyjna dostępna dla ogółu użytkowników (art. 2 ust. 31 Prawa telekomunikacyjnego).

Użytkownik końcowy - podmiot korzystający z publicznie dostępnej usługi telekomunikacyjnej lub żądający świadczenia takiej usługi dla zaspokojenia własnych potrzeb (art. 2 ust. 50 Prawa telekomunikacyjnego).

Wykluczenie cyfrowe - systematyczne różnice w dostępie i korzystaniu z komputerów i Internetu pomiędzy osobami o różnej płci, wieku, statusie społeczno-ekonomicznym (tj. wykształceniu, dochodach, zawodzie) lub mieszkającymi w różnych regionach.

Zagadnienie wykluczenia cyfrowego jest przedmiotem analiz od wielu lat. Jest to istotny element rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego. W dokumencie „i2010 – Europejskie społeczeństwo informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia” znajdujemy zapewnienie by korzyści z ICT odnosili wszyscy obywatele; polepszając jakość usług publicznych i czyniąc je mniej kosztownymi i bardziej dostępnymi; oraz polepszając jakość życia. Dokument wskazuje, że ICT są stosowane coraz powszechniej i korzysta z nich coraz więcej ludzi. Ponad połowa mieszkańców UE czerpie ze stosowania ICT niepełne korzyści lub jest od nich całkowicie odcięta. Wzmocnienie spójności społecznej, ekonomicznej i terytorialnej poprzez zwiększenie dostępności produktów i usług ICT, również w regionach słabiej rozwiniętych, jest ekonomiczną, społeczną, etyczną i polityczną koniecznością. W strategii "i2010" kładzie się duży nacisk na powszechny udział i na wyposażenie wszystkich obywateli w podstawowe umiejętności cyfrowe.

14 Zestawienie wykorzystanych źródeł

14.1 Publikacje

- 1) Janusz Czapieński, Tomasz Panek (red.) „*Diagnoza Społeczna 2009, Warunki i jakość życia Polaków*”, Rada Monitoringu Społecznego 2009, www.diagnoza.com;
- 2) Dominik Batorski „*Polacy i nowe technologie, Diagnoza Społeczna 2003-2007*”, Instytut Socjologii UW, Warszawa, 2007r.;
- 3) Dominik Batorski „*Wykluczenie cyfrowe beneficjentów instytucji rynku pracy i zabezpieczenia społecznego, Ekspertyza dla MPiPS*”, Warszawa, 2008r.;
- 4) prof. dr hab. mgr Ryszard Strużak (red.) „*Rozwój szerokopasmowego dostępu do Internetu na obszarach wiejskich. Trendy, granice, bariery*” Instytut Łączności Raport Z21/21300038/1187/08, WROCŁAW grudzień 2008;
- 5) Digital Literacy and ICT Skills, Empirica, 2007r.;
- 6) „*The impact of broadband on growth and productivity*”, A study on behalf of the European Commission (DG Information Society and Media), Micus Management Consulting, 2008;
- 7) Strategia Lizbońska – „*Wspólne działania na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Nowy początek Strategii Lizbońskiej*”, Rada Europejska, Lizbona, marzec 2005r.;
- 8) Dokument roboczy Służb Komisji „*Ocena Strategii Lizbońskiej*”, SEC(2010) 114 wersja ostateczna, Bruksela, luty 2010;
- 9) „*Plan naprawy gospodarczej Europy*” - Komunikat Komisji do Rady Europejskiej, COM(2008) 800;
- 10) Plan działań „*eEurope+ - Wspólne działania na rzecz wdrożenia społeczeństwa informacyjnego w Europie*” oficjalnie ogłoszony 16 czerwca 2001 r. podczas szczytu w Goeteborgu;
- 11) „*eEurope 2005: Społeczeństwo informacyjne dla wszystkich*”, COM(2002) 263 wersja ostateczna, Bruksela 2002;
- 12) „*i 2010 — Europejskie społeczeństwo informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia*”, COM(2005) 229 wersja ostateczna z dnia 1 czerwca 2005 r.;
- 13) Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno Społecznego i Komitetu Regionów: „*Bridging the Broadband Gap*” COM(2006) 129 Bruksela 2006r.;
- 14) Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno Społecznego i Komitetu Regionów „*Cyfrowa przyszłość dla Europy. Śródkresowy przegląd i 2010*”, COM(2008) 199, Bruksela 2008;
- 15) Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno Społecznego i Komitetu Regionów: „*Communication on future networks and the internet*” COM(2008) 594, Bruksela 2008;

- 16) Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno Społecznego i Komitetu Regionów *„Konkurencyjność cyfrowa Europy. Raport 2009”*, COM(2009) 390, Bruksela 2009;
- 17) Komunikat Komisji dla Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno Społecznego i Komitetu Regionów: *„A public-private partnership on the Future Internet”* COM(2009) 479 final, Bruksela 2009;
- 18) *„A Green Knowledge Society, an ICT policy agenda to 2015 for Europe’s future knowledge society”*. Raport Prezydencji Szwedzkiej przygotowany na konferencję w Visby, 2009;
- 19) *„Cyfrowa Europa, wizja na następne 5 lat”*, przemówienie Komisarz Vivianne Reading, 2009;
- 20) *„EUROPA 2020, Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”*, COM(2010) 2020, Bruksela, marzec 2010;
- 21) *„Europejska Agenda Cyfrowa”*, COM(2010) 245 final, Bruksela maj 2010;
- 22) *„Unia Innowacji”* COM(2010) 546, Bruksela październik 2010;
- 23) *„Digital Agenda Scoreboard 2011”*, COM (2011) 708, Bruksela maj 2011;
- 24) Wytyczne wspólnotowe w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrażania sieci szerokopasmowych, http://ec.europa.eu/competition/state_aid/legislation/specific_rules.html#broadband ;
- 25) Dokument roboczy Komisji Europejskiej: Guidelines on criteria and modalities of implementation of structural funds in support of electronic communications, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docoffic/working/doc/telecom_en.pdf ;
- 26) Projekt zalecenia Komisji w sprawie regulowanego dostępu do sieci dostępowych nowej generacji (NGA):
http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomm/doc/library/public_consult/nga/dr_recomm_nga.pdf;
- 27) *„The Digital World in 2025. Indicators for European Action”*, European Internet Foundation 2009; www.eifonline.eu
- 28) OECD - Working Party on Telecommunication and Information Services Policies. 2003. DSTI/ICCP/TISP(2002)4/FINAL;
- 29) OECD report *„Broadband Growth and Policies in OECD Countries”*, Paryż, lipiec 2008;
- 30) *„OECD Communications Outlook 2009”*, Paryż, wrzesień 2009;
- 31) *„OECD Information Technology Outlook 2010”*, Paryż, grudzień 2010;
- 32) Decyzja Komisji Europejskiej (dot. pomocy publicznej) w sprawie N 284/2005 Irlandia, akapit 45-47;2005r.; decyzja Komisji N 570/2007 – Niemcy, Broadband in rural areas of Baden-Württemberg, decyzja N 157/2006 – Zjednoczone Królestwo, South Yorkshire Digital Region Broadband Project, decyzję N264/05 – Włochy, Broadband for rural Tuscany, decyzję Komisji N 201/2006 – Grecja, Broadband access development in underserved territories i decyzję 131/2005 – Zjednoczone Królestwo, FibreSpeed Broadband Project Wales;
- 33) Waldemar Jastrzemski *„Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego w Polsce wschodniej. Koncepcja projektu w ramach JASPERS. Raport końcowy”*, DGJ Consult, Warszawa 2007r.;

- 34) „Łączenie finansowania za pomocą dotacji UE z partnerstwem publiczno-prywatnym (P.P.P.) na rzecz infrastruktury - Wytyczne dotyczące stosowania modelu DBO w zakresie projektów infrastrukturalnych z wykorzystaniem funduszy strukturalnych UE” opracowanie PCW w ramach inicjatywy JASPERS, grudzień 2010;
- 35) „Połączenie finansowania za pomocą dotacji UE z partnerstwem publiczno-prywatnym (P.P.P.) na rzecz infrastruktury - Modele koncepcyjne i indywidualne przykłady” opracowanie PCW w ramach inicjatywy JASPERS, grudzień 2010;
- 36) Inwentaryzacja stanu infrastruktury szerokopasmowej dla potrzeb projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej*, wykonana przez Biuro Studiów i Projektów Łączności "Teleprojekt" oraz ITTI Sp. z o.o., opracowanie na zlecenie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, 2008r.;
- 37) Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006r., Warszawa, listopad 2006r.;
- 38) „Polska 2030” raport przygotowany przez Zespół Doradców Strategicznych Premiera pod kierunkiem min. Michała Boniego;
- 39) „Plan Rozwoju i konsolidacji finansów (Propozycje)”, KPRM 2010;
- 40) I Raport z prac Międzyresortowego Zespołu ds. Realizacji Programu „Polska Cyfrowa”, Warszawa, marzec 2009;
- 41) II Raport z prac Międzyresortowego Zespołu ds. Realizacji Programu „Polska Cyfrowa”, Warszawa, listopad 2009;
- 42) „Internet szerokopasmowy w Polsce”, Raport AT KEARNEY, Warszawa, 29.10.2009;
- 43) KRAJOWY SYSTEM INFORMATYCZNY (KSI SIMIK 07-13) Określenie wartości pola numer NIP w KSI SIMIK 07-13 dla beneficjentów, którzy nie posiadają NIP (wersja 1.0 z dnia 04 czerwca 2008 roku), Warszawa, czerwiec 2008r.;
- 44) Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie - Narodowa Strategia Spójności, Dokument zaakceptowany decyzją Komisji Europejskiej zatwierdzająca pewne elementy Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, maj 2007r.;
- 45) Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007 – 2013, przyjęty przez Komisję Europejską w porozumieniu z Rzeczpospolitą Polską w dniu 1 października 2007r. decyzją nr K (2007) 4568;
- 46) Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007-2013, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013, Szczegółowy opis osi priorytetowych, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, dokument z 27 października 2008r. Dokument opracowany na podstawie Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007 – 2013, zatwierdzonego decyzją nr K (2007) 4568 Komisji Europejskiej z dnia 1 października 2007r.;
- 47) „Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020”, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 30 grudnia 2008r.; stanowi załącznik do Uchwały nr 278-08, ISBN-978-83-7610-082-1; Warszawa, 30 grudnia 2008r.;

- 48) Umowa o dofinansowanie Projektu „*Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej – województwo lubelskie*” w ramach PO Rozwój Polski Wschodniej 2007-13 osi priorytetowej II Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego, działania II.1 Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej, zawarta pomiędzy PARP a samorządem województwa lubelskiego 21.01.2011 r.;
- 49) Strategia rozwoju województwa lubelskiego na lata 2006-2020, Lublin 2005;
- 50) Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013, MSWiA, grudzień 2008r.;
- 51) „*Spółeczeństwo Informacyjne w liczbach*”, Departament Społeczeństwa Informacyjnego MSWiA, Warszawa 2009;
- 52) Program Wojewódzki Rozwoju Społeczeństwa informacyjnego dla województwa lubelskiego, Lublin 2004;
- 53) Kierunki i prognoza rozwoju telekomunikacji w RP, Ministerstwo Łączności, marzec 1992;
- 54) „*Diagnoza rynku szerokopasmowego w Polsce – zasadność i zakres interwencji publicznej*”, Urząd Komunikacji Elektronicznej www.uke.gov.pl ;
- 55) „*Bariery rozwoju konkurencji na rynku telekomunikacyjnym w Polsce – praktyki dyskryminacji przedsiębiorców telekomunikacyjnych przez TP S.A.*” - Audytyt S.A. – listopad 2008;
- 56) „*Analiza cen usług mobilnego Internetu w Polsce*” Warszawa, UKE maj 2010 r.;
- 57) „*Analiza cen usług stacjonarnego dostępu do Internetu w Polsce na tle krajów Unii Europejskiej*”, UKE czerwiec 2010
- 58) „*Raport z badań jakości transmisji danych w 16 miastach wojewódzkich*”, UKE maj 2011;
- 59) „*Analiza inwestycji operatorów telekomunikacyjnych w latach 2006 – 2010*”, UKE maj 2011;
- 60) „*Technologie dostępu do sieci Internet w Polsce*”, Grudzień 2009, Departament Analiz Rynku Telekomunikacyjnego UKE;
- 61) „*Opis modelu kalkulacji kosztów sieci NGA dla wybranych miast w Polsce*”, Warszawa, sierpień 2009 Prezes Urzędu Komunikacji Elektronicznej;
- 62) „*Rozwój sieci NGA w Polsce*”(dokument konsultacyjny), "Projekt NGA";
- 63) „*Analiza separacji funkcjonalnej TP S.A.*”, UKE listopad 2008 ;
- 64) „*Dokument konsultacyjny w sprawie rozdziału funkcjonalnego TP S.A.*”, UKE lipiec 2009;
- 65) Raporty Pełnomocnika Prezesa Zarządu TP. „Wdrażanie postanowień Porozumienia UKE – TP (Raporty I–XIX);
- 66) Strategia regulacyjna Prezesa UKE na lata 2008-2010, UKE 2008;
- 67) Strategia wsparcia rozwoju inwestycji telekomunikacyjnych w Polsce w latach 2008-2011, Telekomunikacja Polska, sierpień 2008r.;
- 68) HAW – Sprawozdanie Zarządu z działalności w 2008 roku;
- 69) K-PSI – materiały konferencyjne Światowy Dzień Społeczeństwa Informacyjnego (PTI Warszawa 16 – 18 maja 2007);
- 70) Oświadczenie Europejskiej Grupy Regulatorów w sprawie rozwoju dostępu nowej generacji , ERG (08) 68,
http://www.erg.eu.int/doc/publications/erg_08_68_statement_on_nga_development_081211.pdf ;

- 71) Preston G. Smith, Guy M. Merritt, Proactive Risk Management, Controlling Uncertainty In Product Development, New York 2002r.;
- 72) Projekt „Zawiadomienia KE w sprawie uproszczonej procedury rozpatrywania niektórych rodzajów pomocy państwa” (str. 6-7, przypis 22), opublikowany na stronie internetowej KE: http://ec.europa.eu/competition/state_aid/reform/simplified_procedure_pl.pdf.
- 73) „Rozwój rynku usług szerokopasmowych w Polsce – istotne problemy”, praca pod redakcją Piotra Rutkowskiego, Computerworld, grudzień 2008r.;
- 74) „Społeczeństwo Informacyjne w Polsce”, Wyniki badań statystycznych z lat 2006-2010, GUS, Warszawa 2010 r.;
- 75) „Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2010 r.”, Notatka informacyjna, GUS;
- 76) „Sytuacja gospodarstw domowych w 2010 r. w świetle wyników badania budżetów gospodarstw domowych”, Informacja sygnałna GUS, Warszawa 25 maja 2011;
- 77) Szczegółowy model i metodyka realizacji projektu *Sieć Szerokopasmowa Polski Wschodniej* opracowany przez: DGA S.A., InfoStrategia – Krzysztof Heller i Andrzej Szczerba Sp.J., Nizielski&Borys Consulting SP.J., ITTI Sp. z o.o., EFICOM S.A., Warszawa, 2008r.;XIII/790/06.);
- 78) Vademecum Community Rules On State Aid 01.09.2003, źródło: strona internetowa Komisji Europejskiej http://www.europa.eu.int/comm/index_en.htm.
- 79) „Wytyczne w zakresie informacji i promocji” (w ramach NSRO 2007-13) Ministra Rozwoju Regionalnego z 13 sierpnia 2007r.;
- 80) „Wytyczne w zakresie sposobu postępowania w razie wykrycia nieprawidłowości w wykorzystaniu funduszy strukturalnych i funduszu spójności w okresie programowania 2007-2013” (w ramach NSRO 2007-13), Minister Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 12 lutego 2008r.;
- 81) Wytyczne dotyczące udanego partnerstwa publiczno-prywatnego, Komisja Europejska, Dyrektoriat Generalny Polityka Regionalna, 2003r;
- 82) Skander Essegaier, Sunil Gupta, Z. John Zhang, Pricing Access Services, Marketing Science 2002, vol.21, No.2, Spring 2002, pp. 139-159;
- 83) Richard P. McLean, An approach to the pricing of broadband telecommunications services, Telecommunication Systems 2 (1994) 159-184;
- 84) *Kompetencje cyfrowe mieszkańców województwa mazowieckiego z punktu widzenia zagrożenia wykluczeniem cyfrowym. Raport z badań.*, Biblioteka eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie, publikacja nr 12, Warszawa, czerwiec 2009;
- 85) *Zestaw narzędzi zarządzania projektami strategicznymi do tworzenia inicjatyw rozwoju kompetencji cyfrowych*, Biblioteka eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie, publikacja nr 17, Tarnów, grudzień 2009; wydanie polskie opracowania powstałego w ramach projektu SPreaD (Strategic Project Management Tool Kit for Creating Digital Literacy Initiatives);
- 86) „Broadband Quality Score. A global study of broadband quality”. September 2009, Said Business School, University of Oxford, Universidad de Oviedo;

- 87) *ANALIZA WIEDENSKA Wpływ e-Integracji na wzrost gospodarczy i spójność*, red. Cristiano Codagnone, wydanie polskie Biblioteka eRozwoju Stowarzyszenia Miasta w Internecie, publikacja nr 16, Tarnów, grudzień 2009.

14.2 Akty prawne

- 1) Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 800/2008 uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (ogólne rozporządzenie w sprawie wyłączeń blokowych) (Dz. Urz. UE L 214 z 9.8.2008, str. 3);
- 2) Rozporządzenie Rady (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1783/1999 (Dz. Urz. UE L 210 z dn.31.07.2006r. str.1);
- 3) Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 roku ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 (Dz. Urz. UE L 210 z 31.07.2006, str. 25);
- 4) Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności oraz rozporządzenie (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Dz. Urz. UE L 371 z 27.12.2006, str. 1);
- 5) Dyrektywa 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 31 marca 2004 r.; załącznik VIII (Dziennik Urzędowy UNII EUROPEJSKIEJ L 134/114 z dn. 30.04.2004r.);
- 6) Dyrektywa (2002/21/EC) w sprawie jednolitej struktury regulacji dla sieci i usług komunikacji elektronicznej;
- 7) Dyrektywa (2002/19/EC) w sprawie dostępu i połączeń;
- 8) Dyrektywa (2002/20/EC) w sprawie autoryzacji;
- 9) Dyrektywa (2002/22/EC) w sprawie powszechnych usług i praw użytkowników;
- 10) Dyrektywa (2002/58/EC) w sprawie ochrony danych i polityki prywatności;
- 11) Dyrektywa (2002/77/EC) w sprawie konkurencyjności na rynkach usług i sieci komunikacji elektronicznej.
- 12) ZALECENIE KOMISJI z dnia 11 lutego 2003r. w sprawie właściwych rynków produktów i usług w sektorze łączności elektronicznej podlegających regulacji ex ante zgodnie z dyrektywą 2002/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspólnych ram regulacyjnych sieci i usług łączności elektronicznej (notyfikowana jako dokument nr C(2003) 497).
- 13) ZALECENIE KOMISJI z dnia 17 grudnia 2007 r. w sprawie właściwych rynków produktów i usług w sektorze łączności elektronicznej podlegających regulacji ex ante zgodnie z dyrektywą 2002/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wspólnych ram regulacyjnych sieci i usług łączności elektronicznej (notyfikowana jako dokument nr C(2007) 5406).
- 14) Ustawa Kodeks Cywilny (Dz. U. z 18 maja 1964r., Nr 16, poz. 93 z późn. zm.);

- 15) Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590 oraz z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62 poz. 558, Nr 153, poz. 1271 i Nr 214, poz. 1806, z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 oraz z 2004 r. Nr 102, poz. 1055 i Nr 116, poz. 1206);
- 16) Ustawa z dnia 20 grudnia 1996 r o gospodarce komunalnej Dz.U. 97.9.43 ze zm.
- 17) Ustawa z dnia 24 lipca 1998 r. o wprowadzeniu zasadniczego trójstopniowego podziału terytorialnego państwa (Dz. U. Nr 96, poz. 603);
- 18) Statut Województwa Lubelskiego – Obwieszczenie Przewodniczącego Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 3 października 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Statutu Województwa Lubelskiego.
- 19) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r., Nr 223, poz.1655, z późn. zm.);
- 20) Ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2007 r., Nr 59, poz. 404 z późn. zm.);
- 21) Ustawa z dnia 2 lipca 2004 r. przepisy wprowadzające ustawę o swobodzie działalności gospodarczej (Dz. U. 2004 Nr 173, poz. 1808 z późn. zm.);
- 22) Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych. (Dz. U. 2010 nr 106 poz. 675);
- 23) Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz.U. z 2004 Nr 171, poz. 1800 z późn. zm.);
- 24) Ustawa z dnia 30 czerwca 2005r. o finansach publicznych (Dz.U. 2005 Nr 249 poz. 2104 z późn. zm.);
- 25) Ustawa z dnia 17 grudnia 2004 r o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych Dz.U.05.14.114
- 26) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2006r. Nr 227, poz. 1658);
- 27) Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz.U. 2009 Nr 19, poz. 100);
- 28) Ustawa z dnia 9 stycznia 2009r. o koncesji na roboty budowlane lub usługi (Dz.U.2009 Nr 19, poz. 101);
- 29) Ustawa z dnia 30 maja 2008r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 111, poz. 708);
- 30) Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008r. Nr 199, poz. 1227).
- 31) Ustawa z dnia 16 września 1982 r. Prawo spółdzielcze (Dz.U. 1982 nr 30 poz. 210);
- 32) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.(Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60);
- 33) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.(Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163);
- 34) Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym. (Dz.U. 1990 nr 16 poz. 95)
- 35) Ustawa z dnia 24 czerwca 1994 r. o własności lokali. Dz.U. Nr 85, poz. 388);

- 36) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414)
- 37) Ustawa z dnia 12 stycznia 1991 r. o podatkach i opłatach lokalnych. (Dz.U. 1991 nr 9 poz. 31)
Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne. (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348)
- 38) Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami. (Dz.U. 1997 nr 115 poz. 741)
- 39) Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym. (Dz.U. 1998 nr 91 poz. 578)
- 40) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków. (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747)
- 41) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717)
- 42) Ustawa z dnia 28 lipca 2005r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych. (Dz.U. 2005 nr 167 poz. 1399)
- 43) Ustawa z dnia 10 maja 2007 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2007 nr 99 poz. 665)
- 44) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- 45) Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego z dnia 8 października 2008 r. w sprawie udzielania przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości pomocy finansowej w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej 2007-13 (Dz.U. z 2008r., Nr 187, poz. 1152);

14.3 Strony internetowe:

- 1) Europejski Urząd Statystyczny (Eurostat) - <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>;
- 2) Komisja Europejska - <http://ec.europa.eu>

15 Spis tabel

Tabela 1. Parametry sieci szkieletowo-dystrybucyjnej będącej przedmiotem Projektu	9
Tabela 2 Zadania w projekcie	14
Tabela 3. Całkowite koszty kwalifikowalne netto Projektu	28
Tabela 4. Źródła finansowania Projektu	30
Tabela 5. Wskaźniki efektywności finansowej dla projektu.....	30
Tabela 6. I tura spotkań, które odbyły się w ramach konsultacji projektu <i>SSPW</i> w województwie lubelskim.....	34
Tabela 7. II tura spotkań, które odbyły się w ramach konsultacji projektu <i>SSPW</i> w województwie lubelskim.....	36
Tabela 8. Parametry sieci szkieletowo-dystrybucyjnej będącej przedmiotem Projektu	40
Tabela 9. Obszary działań inwestycyjnych.....	41
Tabela 10. Warunkowy system dostępu do węzłów SSPW (kategorie miejscowości i węzłów SSPW)..	48
Tabela 11. Liczba mieszkańców zamieszkałych w miejscowościach „białych”, „szarych” i „czarnych” tradycyjnych na terenie województwa lubelskiego.....	49
Tabela 12. Ruch naturalny ludności województwa lubelskiego. Stan na 31 grudnia	56
Tabela 13. Saldo migracji zewnętrznych i migracje wewnątrz wojewódzkie w latach 2003 – 2009. Stan na 31 grudnia	57
Tabela 14. Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD. Stan na 31 grudnia.....	60
Tabela 15. Przeciętne miesięczne wynagrodzenia brutto dla województwa lubelskiego w latach 2003–2009	63
Tabela 16. Aktywność ekonomiczna mieszkańców województwa lubelskiego w latach 2003-2009	64
Tabela 17. Osoby zarejestrowane, jako bezrobotne w województwie lubelskim w latach 2003-2009	64
Tabela 18. Szkoły i uczelnie wyższe w województwie lubelskim w 2009 roku	66
Tabela 19. Podstawowe dane dot. informatyzacji szkół w województwie lubelskim. Stan na 31 grudnia 2009 r.....	66
Tabela 20. Poszerzone kluczowe parametry odbiorców końcowych – województwo lubelskie.....	67
Tabela 21. Wykorzystanie technologii ICT przed gospodarstwami domowymi	69
Tabela 22. Przyczyny braku dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych województwa lubelskiego. Marzec 2009 r.	73
Tabela 23. Wykorzystanie technologii ICT przed przedsiębiorstwami województwa lubelskiego	75
Tabela 24. Infrastruktura teletransmisyjna na terenie Polski Wschodniej.....	80
Tabela 25. Wybrane wyniki analizy SWOT w województwie lubelskim.....	102
Tabela 26. Proponowany podział zadań w zakresie zarządzania projektem i infrastrukturą	124
Tabela 27. Doświadczenie w realizacji projektów.....	125
Tabela 28. Wzór formularza ofertowego obejmującego katalog zadań i głównych ryzyk.....	138
Tabela 29. Zestawienie cech wskazanych modeli realizacji projektu technicznego i robót budowlanych	146

Tabela 30. Podmioty zaangażowane w przygotowanie, realizację i eksploatację Projektu w województwie	161
Tabela 31. Zadania w Projekcie.....	165
Tabela 32 Harmonogram projektu w ujęciu wymaganym dla wniosku o dofinansowanie.....	169
Tabela 33 Główne grupy zadań w projekcie.....	180
Tabela 34. Dane finansowe i obsługa długu województwa lubelskiego.....	183
Tabela 35. Podstawowe elementy budżetu JST	189
Tabela 36. Matryca logiczna projektu	197
Tabela 37. Definicje wskaźników matrycy logicznej	199
Tabela 38 Przyjęta metodyka wyznaczania obszarów interwencji	225
Tabela 39 Wykazanie zgodności przyjętego sposobu interwencji z Wytycznymi wspólnotowymi	231
Tabela 40 Wykazanie zgodności przyjętego sposobu interwencji z Wytycznymi wspólnotowymi	234
Tabela 41 Wykazanie zgodności przyjętego sposobu interwencji z Wytycznymi wspólnotowymi	236
Tabela 42. Wskaźniki produktu dla Projektu.....	240
Tabela 43. Wskaźniki rezultatu dla Projektu	241
Tabela 44. Wskaźniki <i>cross-financingu</i>	241
Tabela 45. Lista inwestycyjnych projektów komplementarnych	242
Tabela 46. Lista ważniejszych zrealizowanych projektów szkoleniowych w zakresie technologii teleinformatycznych.....	244
Tabela 47. Podział na kategorie miejscowości	258
Tabela 48. Technologia świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)	259
Tabela 49. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)	260
Tabela 50. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (wyłącznie technologie przewodowe).....	261
Tabela 51. Zestawienie penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na powiaty.....	265
Tabela 52. Zestawienie penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na obszary inwestycyjne.....	267
Tabela 53. Zestawienie operatorów, posiadających więcej niż 5% udziału w rynku danego województwa.....	269
Tabela 54. Stopień penetracji wykorzystania Internetu w kategoriach wiekowych	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tabela 55 Trend zmian liczby gospodarstw domowych w latach 2010-2029.....	272
Tabela 56 Trend zmian penetracji usług w latach 2010-2029.....	272
Tabela 57 Liczba podmiotów typu SOHO i firm w poszczególnych obszarach inwestycyjnych	273
Tabela 58. Podział pasma IP na usługi oferowane dla abonenta końcowego w segmencie gospodarstw domowych.....	278
Tabela 59 Światowy ruch IP w latach 2010-2015.....	280

Tabela 60. Założenie krotności dot. „overbookingu”, czyli nadsubskrypcji pasma typu „droższe” dla średniego klienta gospodarstwa domowego.....	281
Tabela 61. Ewolucja cen usług hurtowych dla poszczególnych typów pasma IP (wartości podane w zł za 1Mb/s miesięcznie).....	282
Tabela 62. Założenia dot. zapotrzebowania na pasmo IP w segmencie mikroprzedsiębiorstw w latach 2013-2020 wśród klientów mających dostęp do Internetu	284
Tabela 63. Założenia dot. zapotrzebowania na pasmo IP w segmencie mikroprzedsiębiorstw w latach 2021-2029 wśród klientów mających dostęp do Internetu (w tysiącach Mb/s)	Błąd!
Nie zdefiniowano zakładki.	
Tabela 64. Założone krotności dot. „overbookingu”, czyli nadsubskrypcji pasma typu „droższe” dla średniego klienta mikroprzedsiębiorstwo	284
Tabela 65. Podział pasma IP na usługi oferowane dla abonenta końcowego w segmencie spółek .	285
Tabela 66. Ewolucja cen usług hurtowych dla poszczególnych typów pasma IP	286
Tabela 67. Informacje na temat liczby ankietowanych OSD oraz posiadanych przez nich technologii dostępowych w poszczególnych województwach.....	288
Tabela 68 Liczba dostępnych firm na obszarach objętych interwencją.....	296
Tabela 69 Liczba dostępnych podmiotów SOHO na obszarach objętych interwencją	297
Tabela 70 Dostępny rynek gospodarstw domowych (usługa tradycyjna).....	298
Tabela 71 Dostępny rynek gospodarstw domowych (usługa NGA)	299
Tabela 72 Prognoza ruchu dla gospodarstw domowych (pasma „tańsze”)	300
Tabela 73 Prognoza ruchu dla gospodarstw domowych (pasma „droższe”).....	301
Tabela 74 Prognoza ruchu dla klientów instytucjonalnych (pasma „tańsze”)	302
Tabela 75 Prognoza ruchu dla klientów instytucjonalnych (pasma „droższe”)	303
Tabela 76 Przychody z usług dla obszarów inwestycyjnych (w zł).....	304
Tabela 77 Koszty świadczenia usług dla obszarów inwestycyjnych (w zł).....	305
Tabela 78. Średnia techniczna dostępność telefoniczna na obszarze województwa lubelskiego w latach 2003-2008, z rozróżnieniem rodzaju linii abonenckiej i jej lokalizacji (liczba linii głównych na 1000 mieszkańców)	320
Tabela 79. Operatorzy sieci szkieletowych posiadający węzły dystrybucyjne na poziomie sieci szkieletowej.....	322
Tabela 80. Struktura szkieletowych węzłów dystrybucyjnych	323
Tabela 81. Operatorzy stacjonarnych sieci dystrybucyjnych	324
Tabela 82. Struktura węzłów dostępowych należących do operatorów sieci dystrybucyjnych	324
Tabela 83. Obszary sieci dystrybucyjnych przewidziane do budowy w ramach projektu <i>SSPW</i> na obszarze województwa lubelskiego.....	325
Tabela 84. Dane statystyczne dotyczące rozwoju infrastruktury w latach 2003-2007	341
Tabela 85. Wybrane opłaty za usługi hurtowe w sieci TP	354
Tabela 86 Porównanie wad i zalet rozpatrywanych architektur logicznych do budowy sieci	362
Tabela 87. Ocena wybranej topologii sieci szkieletowej (topologia pierścienia).....	364
Tabela 88. Ocena wybranej topologii sieci dystrybucyjnej (topologia gwiazdy).....	364

Tabela 89 Porównanie wad i zalet poszczególnych topologii rozpatrywanych do budowy sieci szkieletowej.....	366
Tabela 90 Porównanie wad i zalet poszczególnych topologii rozpatrywanych do budowy sieci dystrybucyjnej	367
Tabela 91. Ocena wybranego medium transmisyjnego (światłowód jednomodowy).....	368
Tabela 92. Ocena wybranej technologii transmisji (DWDM)	369
Tabela 93. Ocena wybranej technologii transmisji (MPLS)	369
Tabela 94 Porównanie wad i zalet poszczególnych protokołów	370
Tabela 95. Wady i zalety rozwiązania (Wariant 1).....	396
Tabela 96. Wady i zalety rozwiązania – Wariant 2	399
Tabela 97. Porównanie wady i zalety wariantów budowy warstwy szkieletowej <i>SSPW</i>	401
Tabela 98. Modele realizacji CZS	408
Tabela 99. CZS – optymalizacja kosztów inwestycyjnych	410
Tabela 100. CZS - eksploatacja	411
Tabela 101. CZS – porównanie oszczędności w odniesieniu do modelu odniesienia	412
Tabela 102. Porównanie technik wykonania sieci	420
Tabela 103. Zalety i Wady poszczególnych rozwiązań budowy traktów optycznych.....	423
Tabela 104. Koszty jednostkowe budowy kanalizacji kablowej	425
Tabela 105. Lista miejscowości, w których planowane jest umiejscowienie węzłów sieci szkieletowej	434
Tabela 106. Możliwości realizacji punktów styku na terenie województwa lubelskiego	440
Tabela 107. Liczba węzłów <i>SSPW</i> w województwach Polski Wschodniej.....	445
Tabela 108 Wady i zalety wariantów realizacyjnych.....	449
Tabela 109. Węzły szkieletowe i punkty dystrybucyjne w województwie lubelskim (podsumowanie)	453
Tabela 110. Długość relacji w sieciach warstwy dystrybucyjnej i szkieletowej oraz liczba węzłów (w podziale na obszary dystrybucyjne).....	456
Tabela 111. Skłonność do wykorzystywania Internetu w województwie lubelskim. Marzec 2009 r. ..	549
Tabela 112. Deklarowane przez użytkowników cele korzystania z komputera. Marzec 2009 r.	554
Tabela 113. Deklarowane umiejętności komputerowe użytkowników. Marzec 2009 r.	555
Tabela 114. Harmonogram działań szkoleniowych w województwie lubelskim	573
Tabela 115. Zestawienie proponowanych działań informacyjno-promocyjnych.....	586
Tabela 116. Katalog możliwych sytuacji na terenie województwa lubelskiego wraz z działaniami zapobiegającymi, ograniczającymi i kompensującymi możliwe negatywne oddziaływanie na środowisko	667
Tabela 117. Kategorie nakładów inwestycyjnych wynikające z koncepcji technicznej	685
Tabela 118. Szacunkowe koszty jednostkowe netto.....	687
Tabela 119. Całkowite koszty kwalifikowane netto projektu	692
Tabela 120. Nakłady inwestycyjne w poszczególnych obszarach inwestycyjnych	695
Tabela 121. Nakłady odtworzeniowe na infrastrukturę aktywną w latach 2016-2020	705

Tabela 122. Podział pasma IP na usługi oferowane dla abonenta końcowego w segmencie gospodarstw domowych.....	707
Tabela 123. Prognoza rozwoju modelowych usług świadczonych na bazie dostępu do Internetu dla średniego klienta typu gospodarstwo domowe wraz z zapotrzebowaniem na pasmo.....	708
Tabela 124. Kategorie kosztów rodzajowych oraz ceny jednostkowe netto	715
Tabela 125. Źródła finansowania projektu	734
Tabela 126. Wskaźniki finansowe dla poszczególnych obszarów inwestycyjnych i projektu	736
Tabela 127. Ocena obszarów inwestycyjnych województwa lubelskiego.....	739
Tabela 128. Wycena korzyści społecznych.....	764
Tabela 129. Wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu	765
Tabela 130. Wyniki analizy wrażliwości zmiennej: nakłady inwestycyjne projektu.....	769
Tabela 131. Wyniki analizy wrażliwości zmiennej: koszty operacyjne projektu	770
Tabela 132. Wyniki analizy wrażliwości zmiennej: cena jednostkowa usług	770
Tabela 133. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka, jego wpływ na Projekt i proponowane działania zapobiegawcze	783

16 Spis rysunków

Rysunek 1. Mapa miejscowości „białych”, „szarych” i „czarnych” tradycyjnych w województwie lubelskim.....	51
Rysunek 2. Mapa miejscowości „białych”, „szarych” i „czarnych” NGA w województwie lubelskim ...	52
Rysunek 3. Położenie obszaru województwa lubelskiego na tle kraju	54
Rysunek 4. Powiaty w województwie lubelskim.....	55
Rysunek 5. Zmiana wskaźników dla ekonomicznych grup wiekowych województwa lubelskiego w latach 2003-9. Stan na 31 grudnia.....	58
Rysunek 6. Zmiana wskaźnika obciążenia demograficznego dla województwa lubelskiego w latach 2003-2009. Stan na 31 grudnia.....	58
Rysunek 7. Profil wykształcenia dorosłej ludności województwa lubelskiego	59
Rysunek 8. Udział procentowy podmiotów gospodarki narodowej wg sekcji dla województwa lubelskiego zarejestrowanych w rejestrze REGON. Stan na 31 grudnia 2009 r.....	62
Rysunek 9. Liczba bezrobotnych zarejestrowanych w województwie lubelskim w latach 2003-2009 według płci.....	65
Rysunek 10. Bezrobotni zarejestrowani w województwie lubelskim w latach 2003-2009 według wykształcenia	65
Rysunek 11. Korelacja odsetka gospodarstw domowych korzystających z Internetu z odsetkiem osób korzystających z Internetu w gospodarstwach domowych. Marzec 2009 r.	74
Rysunek 12. Przepływność świadczonych detalicznych usług dostępu do Internetu na terenie województwa lubelskiego	78
Rysunek 13. Wykorzystywana technologia dostępowa przez operatorów na terenie województwa lubelskiego	78
Rysunek 14. Liczba klientów indywidualnych województwa lubelskiego.....	79
Rysunek 15. Charakterystyka posiadanej infrastruktury sieciowej województwa lubelskiego	80
Rysunek 16. Liczba operatorów na terenie Polski Wschodniej	81
Rysunek 17. Porównanie liczby operatorów posiadających dany typ sieci w odniesieniu do ogólnej liczby operatorów w regionie	82
Rysunek 18. Rozkład procentowy typów sieci w podziale na województwa na podstawie ankiet operatorów.....	83
Rysunek 19. mapa fizyczna województwa lubelskiego.....	84
Rysunek 20. Upowszechnienie technologii FTTx w krajach OECD (% łączy szerokopasmowych)	87
Rysunek 21. Zmiany w penetracji Internetu szerokopasmowego w 3 najlepszych i 3 najgorszych krajach UE-27 w latach 2007-11 (tzw. luka szerokopasmowa)	88
Rysunek 22. Poziom penetracji Internetu szerokopasmowego w UE-27	89
Rysunek 23. Zmiana poziomu penetracji Internetu szerokopasmowego UE-27 w latach 2009-10	89
Rysunek 24. Charakterystyka łączy szerokopasmowego dostępu do Internetu w UE-27 pod względem szybkości łączy	90

Rysunek 25. Dostęp do Internetu szerokopasmowego w UE-27 w obszarach wiejskich w stosunku do stopnia penetracji w kraju	91
Rysunek 26. Przyczyny nieposiadania szerokopasmowego dostępu do Internetu w domu (w % ogółu gospodarstw domowych) w latach 2006-2010.....	92
Rysunek 27. Zależności pomiędzy poszczególnymi problemami	106
Rysunek 28. Schemat Organizacyjny Projektu	113
Rysunek 29. Relacje pomiędzy beneficjentem a wspierającymi go zespołami	145
Rysunek 30. Proces realizacji Projektu	160
Rysunek 31. Harmonogram Projektu - wykres Gantt'a	171
Rysunek 32. Podstawowe źródła dochodów województwa lubelskiego w latach 2008 – 2025	181
Rysunek 33. Wydatki bieżące i majątkowe województwa lubelskiego w latach 2008 – 2025 (w zł) .	181
Rysunek 34. Wskaźnik długu województwa lubelskiego w latach 2008 – 2025	182
Rysunek 35. Uproszczony schemat otoczenia dla prowadzonego Studium Wykonalności sieci szerokopasmowej.....	249
Rysunek 36. Model analizy popytu i rynku w oparciu o który zostało przeprowadzone badanie	250
Rysunek 37. Technologia świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)	259
Rysunek 38. Usługi według przepływności.....	260
Rysunek 39. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (usługa „0 Mbps” to brak usługi)	261
Rysunek 40. Przepływność świadczonych usług w zależności od rozmiaru miejscowości (wyłącznie technologie przewodowe).....	262
Rysunek 41. Podział usług według technologii	262
Rysunek 42. Podział usług według technologii (tylko przewodowe)	263
Rysunek 43. Przedziały przepływności w zależności od technologii transmisji.....	263
Rysunek 44. Technologie transmisji w powiązaniu z przedziałami przepływności	264
Rysunek 45. Wykres penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na powiaty.....	266
Rysunek 46. Wykres penetracji usługami o różnych przepływnościach w podziale na obszary inwestycyjne.....	268
Rysunek 47. Zapotrzebowanie na przepustowość łącza dostępowego dla różnych usług	279
Rysunek 48 Zapotrzebowanie na przepustowość łącza dostępowego dla różnych usług, w podziale na pasmo w górę i w dół sieci, porównane z możliwościami różnych technologii.....	279
Rysunek 49. Statystyka odpowiedzi na pytanie o potrzebę nowej sieci szkieletowej, oferującej dostęp do węzłów na poziomie gmin i/lub sołectw (badana grupa OSD w pięciu województwach).....	289
Rysunek 50. Statystyka oceny jakości obecnej współpracy OSD z operatorami sieci szkieletowych (badana grupa OSD w pięciu województwach).....	290
Rysunek 51. Statystyka oceny konkurencyjności ofert operatorów sieci szkieletowych (ocena wg OSD, badana grupa OSD w pięciu województwach).....	291

Rysunek 52. Statystyka odpowiedzi na pytanie o to czy fakt powstania nowej sieci szkieletowej byłby pomocny OSD w ich inwestycjach w sieci dostępowe (badana grupa OSD w pięciu województwach)	292
Rysunek 53. Statystyka odpowiedzi na pytanie o wybrane usługi IP świadczone OSD za pośrednictwem <i>SSPW</i> (badana grupa OSD w pięciu województwach)	293
Rysunek 54. Statystyka rozkładu akceptowalnego przez OSD poziomu ceny za 1Mb tranzytu krajowego i międzynarodowego w badanej grupie OSD w pięciu województwach	294
Rysunek 55. Statystyka rozkładu akceptowalnego przez OSD poziomu ceny za 1Mb/s terminacji IP w badanej grupie OSD w pięciu województwach	294
Rysunek 56. Logiczny schemat funkcjonowania wojewódzkiej sieci szkieletowo-dystrybucyjnej.....	310
Rysunek 57. Województwo lubelskie, wskaźnik HHI dla rynku detalicznego przewodowych usług dostępu do Internetu	313
Rysunek 58. Województwo lubelskie, wskaźnik CR1-4 dla rynku detalicznego przewodowych usług dostępu do Internetu	314
Rysunek 59. Województwo lubelskie, wskaźnik HHI dla rynku hurtowego przewodowych usług dostępu do Internetu	314
Rysunek 60. Województwo lubelskie, wskaźnik CR1-4 dla rynku hurtowego przewodowych usług dostępu do Internetu	315
Rysunek 61. Drzewo wyboru czynników determinujących budowę sieci	378
Rysunek 62. Architektura sieci wojewódzkiej <i>SSPW</i> (warstw szkieletowej i dystrybucyjnej).....	389
Rysunek 63. Wizualizacja procesu wymiarowania <i>Sieci Szerokopasmowej Polski Wschodniej</i>	390
Rysunek 64. Połączenie routera MPLS z systemem DWDM.....	394
Rysunek 65. Architektura logiczna DWDM – Wariant 1	395
Rysunek 66. Połączenie routera MPLS z systemem DWDM.....	397
Rysunek 67. Architektura logiczna DWDM – Wariant 2	398
Rysunek 68. Węzeł szkieletowy	403
Rysunek 69. Węzeł szkieletowy z łączem skrośnym.....	404
Rysunek 70. Węzeł szkieletowy z punktem styku	405
Rysunek 71. Analizowane modele CZS.....	409
Rysunek 72. Zewnętrzna szafa telekomunikacyjna	414
Rysunek 73. Możliwe scenariusze budowy łączy światłowodowych na potrzeby <i>SSPW</i>	415
Rysunek 74. Przykładowy kabel stosowany przy instalacjach doziemnych	416
Rysunek 75. Przykładowy kabel stosowany przy instalacjach doziemnych	416
Rysunek 76. Przykładowy mikrokabel dla instalacji drogowych	417
Rysunek 77. Schemat instalacji mikrokabli kanalizacyjnych	418
Rysunek 78. Kabel stosowany w instalacji napowietrznej.....	419
Rysunek 79. Koszt włókna optycznego w kablu światłowodowym w zależności od rozmiaru kabla	426
Rysunek 80. Wizualizacja sposobu budowy warstwy dystrybucyjnej w przypadku wykorzystania kabla o przekroju 48J	429
Rysunek 81. Podział województwa lubelskiego na obszary inwestycyjne	433

Rysunek 82. Połączenie sieci za pomocą <i>peeringu</i>	436
Rysunek 83. Połączenie sieci za pomocą usługi tranzytu.....	437
Rysunek 84. Koncepcja realizacji przebiegu warstwy szkieletowej sieci <i>SSPW</i> w województwie lubelskim.....	442
Rysunek 85. Przykładowe węzły, w których można wykorzystać technologię satelitarną.....	446
Rysunek 86. Wizualizacja przebiegu sieci w województwie lubelskim.....	452
Rysunek 87. Wizualizacja zasięgów „logistycznych” punktów dystrybucyjnych sieci <i>SSPW</i>	455
Rysunek 88. Przebieg sieci w województwie lubelskim w odniesieniu do dróg oraz miejscowości	660
Rysunek 89. Przebieg sieci na terenie województwa lubelskiego w odniesieniu do rezerwatów, parków narodowych i krajobrazowych wraz z ich otulinami	661
Rysunek 90. Przebieg sieci na terenie województwa lubelskiego w odniesieniu do obszarów sieci Natura 2000	669
Rysunek 91. Porównanie wariantów czynszu dzierżawnego Operatora Infrastruktury.....	713
Rysunek 92. Przychody i koszty Operatora Infrastruktury.....	720
Rysunek 93. Przychody i koszty (wraz z amortyzacją) samorządu.....	721
Rysunek 94. Przychody i koszty (bez amortyzacji) samorządu.....	721
Rysunek 95. Wkład założycielski Operatora Infrastruktury	725
Rysunek 96. Wymagany wkład samorządu po zakończeniu realizacji projektu.....	726
Rysunek 97. Wymagany wkład samorządu po zakończeniu realizacji projektu w przypadku braku nakładów odtworzeniowych	728

17 Załączniki

1. Klasyfikacja miejscowości województwa zgodnie z kryterium „tradycyjnych” usług szerokopasmowych oraz usług NGA.
2. Szczegółowa mapa przebiegów sieci oraz lokalizacji węzłów w województwie lubelskim. Przebieg sieci *SSPW* w odniesieniu do obszarów Natura 2000. Przebieg sieci *SSPW* w odniesieniu do parków narodowych, parków krajobrazowych i rezerwatów.
3. Lista miejscowości, w których planowane są węzły wraz z ich przypisaniem do obszarów inwestycyjnych.
4. Lista miejscowości województwa lubelskiego nieobjętych zasięgiem usług „tradycyjnych” oraz NGA.
5. Tabele finansowo-ekonomiczne.
6. Zalecenie oraz wymagania dla projektu technicznego sieci.
7. Wzór umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym pomiędzy samorządem województwa (podmiot publiczny) i Operatorem Infrastruktury (partner prywatny).
8. Instrukcja obliczania wskaźnika pokrycia.
9. Trendy rozwojowe rynku szerokopasmowego.