



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



STUDIUM WYKONALNOŚCI

dla projektu

Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski”

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego

Województwa Śląskiego na lata 2007-2013

Wykonanie:

Jacek Grodek

Wiesław Kaim

marzec 2012 r.



Spis treści

1. WYKORZYSTANE MATERIAŁY I DOKUMENTACJE ZWIĄZANE Z PROJEKTEM, DEFINICJE	4
1.1 Definicje i skróty	7
2. WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEJ ANALIZY – PODSUMOWANIE	10
3. DEFINICJA PROJEKTU	22
4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU	23
4.1 Tytuł projektu	23
4.2 Lokalizacja projektu	23
5. POLITYKA RZĄDOWA, REGIONALNA I LOKALNA. POLITYKI HORYZONTALNE.....	28
6. ANALIZA OTOCZENIA SPOŁECZNO – GOSPODARCZEGO PROJEKTU	37
6.1. Analiza istniejącego rynku usług głosowych i stacjonarnego dostępu do Internetu na obszarze powiatów Częstochowskiego, Kłobuckiego, Myszkowskiego i m. Częstochowy.....	39
6.2. Konsultacje społeczne.	50
6.3. Konsultacje z operatorami telekomunikacyjnymi.	51
7. ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY	53
8. LOGIKA INTERWENCJI.....	55
8.1 Cele projektu - oddziaływanie.....	55
8.2 Wskaźniki.....	58
8.2.1. Wskaźniki produktu	58
8.2.2. Wskaźniki rezultatu	58
9. KOMPLEMENTARNOŚĆ PROJEKTU Z INNYMI DZIAŁANAMI	59
10. ANALIZA INSTYTUCJONALNA	62
10.1 Beneficjenci projektu	62
10.2 Wykonalność instytucjonalna projektu	65
10.3 Trwałość projektu.....	67
10.4 Analiza prawna wykonalności projektu	69
10.5 Promocja projektu	72
10.6 Plan wdrożenia przedsięwzięcia.....	74
10.7 Pomoc publiczna w projekcie	75
11. ANALIZA TECHNICZNA	78
11.1 Charakterystyka analizy technicznej.....	78
11.1.1 Etap budowy sieci dystrybucyjnej Subregionu północnego częstochowskiego	79
11.1.2. Etap budowy wojewódzkiej sieci szkieletowej.....	90
11.1.3 Analiza wariantu budowy sieci szkieletowej za pomocą łącz radiowych w paśmie niechronionym.....	91
11.1.4 Analiza wariantu budowy sieci szkieletowej za pomocą łącz linii radiowych (w paśmie chronionym) w relacji: „punkt - punkt” – za pomocą LR , lub „punkt - wielopunkt” za pomocą LMDS-ów.	92
11.1.5 Analiza wariantu budowy sieci szkieletowej za pomocą łącz radiowych satelitarnych (w paśmie chronionym).	93
11.1.6 Centrum Zarządzania i Dystrybucji	94

11.1.7	<i>Sposób wprowadzenia strumienia Internetu do projektowanej sieci</i>	94
11.2.	Wariantowanie	96
11.2.1.	<i>Opis szczegółowy zadania</i>	99
12.	ANALIZY SPECYFICZNE DLA DANEGO SEKTORA.....	104
13.	ANALIZA FINANSOWA	108
13.1	Nakłady inwestycyjne na realizację projektu.....	109
13.2.	Program sprzedaży. Kalkulacja przychodów ze sprzedaży.....	112
13.2.1.	<i>Polityka cenowa</i>	120
13.2.2.	<i>Aktualny i przyszły popyt na usługi</i>	123
13.2.3.	<i>Plan przychodów</i>	124
13.3.	Kalkulacja kosztów operacyjnych dla powołanej/wybranej jednostki – Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej oraz Operatorów Alternatywnych.....	126
13.4.	Rachunek zysków i strat oraz rachunek przepływów pieniężnych powołanej/wybranej jednostki.....	130
13.5.	Rachunek Przepływów Pieniężnych dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.....	131
13.6.	Określenie luki w finansowaniu	132
13.7	Źródła finansowania projektu.....	133
13.8.	Wskaźniki rentowności	135
14.	ANALIZA EKONOMICZNA	135
14.1	Analiza efektywności kosztowej.....	135
15.	ANALIZA WRAŻLIWOŚCI I RYZYKA	142
15.1	Analiza wrażliwości dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.....	142
15.2	Analiza ryzyka.....	143
16.	ANALIZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	143
17.	ZAŁĄCZNIKI	145

1. Wykorzystane materiały i dokumentacje związane z projektem, definicje

- Dyrektywa 2002/19/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 marca 2002 r. w sprawie dostępu do sieci łączności elektronicznej i urządzeń towarzyszących oraz wzajemnych połączeń (dyrektywa o dostępie),
- Dyrektywa 2002/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 marca 2002 r. w sprawie wspólnych ram regulacyjnych sieci i usług łączności elektronicznej (dyrektywa ramowa),
- Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015 przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 20 listopada 2006 r.
- Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 Narodowa Strategia Spójności – Ministerstwo Rozwoju Regionalnego Warszawa, maj 2007 r.
- Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020,
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. Nr 64 poz. 565 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr 171, poz. 1800 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. Nr 112 poz. 1198 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 5 lipca 2002 r. o ochronie niektórych usług świadczonych drogą elektroniczną opartych lub polegających na dostępie warunkowym (Dz. U. Nr 126, poz. 1068 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 150 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz.717 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. Nr 223 poz.1655 z póź. zmianami),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. Nr 212 z dnia 28.10.2005 r. poz. 1766),
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 29 sierpnia 2005 r. w sprawie sposobu prowadzenia oraz trybu dostarczania i udostępniania danych z Krajowej Ewidencji Systemów Teleinformatycznych i Rejestrów Publicznych (Dz. U. Nr 200 z dnia 13.10.2005 r. poz. 1655),
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 19 października 2005 r. w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania (Dz. U. Nr 217 z dnia 31.10.2005 r. poz. 1836),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 marca 2006 r. w sprawie kryteriów i trybu przeznaczania oraz rozliczania środków finansowych na informatyzację (Dz. U. Nr 53 z dnia 31.03.2006 r., poz.388),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 marca 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących świadczenia usługi powszechnej oraz wymagań dotyczących świadczenia usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu dla jednostek uprawnionych (Dz. U. Nr 68 z dnia 25.04.2005 r., poz. 592),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 lipca 2008 r. w sprawie rodzaju wydatków bezpośrednio związanych ze świadczeniem usługi przyłączenia do sieci w celu zapewnienia korzystania z usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu przez jednostki uprawnione (Dz. U. Nr 130 z dnia 21 lipca 2008 r., poz.830);
- Wytyczne w zakresie informacji i promocji - „Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013; opracowanie Ministerstwa Rozwoju Regionalnego,
- Wytyczne Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 dla beneficjentów w zakresie informacji i promocji;
- Wytyczne opracowania studiów wykonalności dla projektów z zakresu infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013- Katowice styczeń 2010 r.
- „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego na lata 2000 – 2020” przyjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego (Uchwała Nr II/37/6/2005 z dnia 4 lipca 2005 r.).

- „Strategia Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego Województwa Śląskiego do roku 2015” przyjęta przez Sejmik Województwa Śląskiego (Uchwała nr III/37/2/2009 z dnia 29 kwietnia 2009 r.),
- „Studium Rozwoju Sieci Szerokopasmowych w Województwie Śląskim” przyjęte przez Zarząd Województwa Śląskiego (Uchwała nr 2158/III/2009 z dnia 20 sierpnia 2009r.),
- „Program Rozwoju Subregionu północnego/częstochowskiego na lata 207-2013”,
- Uchwała Nr 520/XLV/2009 Rady Miasta Częstochowy z dnia 24 sierpnia 2009 r. w sprawie przyjęcia strategii rozwoju miasta Częstochowy w perspektywie roku 2025
- Uchwała Nr 143/XVI/04 Rady Gminy w Konopiskach z dnia 12.08.2004 r. w sprawie przyjęcia dwuczęściowego „Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Konopiska na lata 2004-2006 oraz 2007-2013”.
- Uchwała Nr IX/47/07 Rady Gminy Kruszyna z dnia 28 listopada 2007 roku w sprawie uchwalenia "Strategii Rozwoju Gminy Kruszyna",
- Uchwała nr 175/XXI/2001 Rady Gminy Mykanów z dnia 20 kwietnia 2001 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Mykanów,
- Uchwała nr XIII/106/2007 Rady Miasta Myszkowa z dnia 30 października 2007 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta Myszkowa na lata 2007-2015,
- Uchwała NR 222/XVIII/2004 Rady Miejskiej w Kłobucku z dnia 5 sierpnia 2004 roku w sprawie przyjęcia Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Kłobuck na lata 2004-2013,
- Uchwała nr XXVIII/17/2001 Rady Gminy Przystajń z dnia 30 marca 2001 roku w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Gminy Przystajń”,
- Opinia prawna opracowana przez Kancelarię Radcy Prawnego, Agnieszka Kos-Pęczek. Częstochowa, styczeń 2010 r.
- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego - GUS,
- Dane uzyskane z Urzędów Gmin,
- Dane ze stron internetowych:
<http://rpo.silesia-region.pl>, <http://www.e-slask.pl>,
<http://www.uke.gov.pl>, <http://www.gus.pl>,
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/eurostat/home>,

1.1 Definicje i skróty

Zadanie – wyodrębniona technicznie lub organizacyjnie część przedsięwzięcia; w przypadku zadań inwestycyjnych część przedsięwzięcia wymagająca odrębnego pozwolenia na budowę (zgłoszenia).

Projekt – przedsięwzięcie opisane we Wniosku o dofinansowanie, będące przedmiotem umowy o dofinansowanie między Beneficjentem a Instytucją Wdrażającą „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region Częstochowski”.

Projekt generujący dochód – wszelkie operacje obejmujące inwestycje w infrastrukturę, korzystanie, z której podlega opłatom ponoszonym bezpośrednio przez korzystających oraz wszelkie operacje pociągające za sobą sprzedaż gruntu lub budynków, lub dzierżawę gruntu, lub budynków, lub najem budynków, lub wszelkie inne odpłatne świadczenie usług.

Beneficjent – podmiot gospodarczy, podmiot lub przedsiębiorstwo, publiczne lub prywatne, odpowiedzialne za inicjowanie lub inicjujące i realizujące operacje. W ramach programów pomocy objętych art. 87 Traktatu beneficjentami są przedsiębiorstwa publiczne lub prywatne, realizujące indywidualny projekt i otrzymujące pomoc publiczną – Gmina Miasto Częstochowa.

Beneficjent pośredni – podmiot lub grupa bezpośrednio korzystająca z efektów projektu – mieszkańcy miasta i regionu, turyści, pielgrzymi oraz właściciele lokali handlowo – usługowych w obszarach objętych systemem monitoringu wizyjnego.

Wykluczenie cyfrowe – podział społeczeństwa na osoby z dostępem do sieci internetowej i nowoczesnych form komunikacji oraz na osoby bez takich możliwości. Wynika on z szybkiego rozwoju technologii informatycznych, który doprowadził do powiększenia różnic między klasami bogatą i średnią, które mogły sobie pozwolić na ich zakup, a klasą niższą, której nie stać na swobodny dostęp do Internetu. Obecnie można nawet mówić o nowym rodzaju stratyfikacji społecznej, gdzie podział przebiega między połączonymi i niepołączonymi z siecią.

Termin wykluczenia cyfrowego nie sprowadza się tylko do możliwości dostępu do Internetu, oprócz tego ważne są czynniki takie jak:

- umiejętności posługiwania się Internetem
- jakości połączenia
- wymiaru językowego (brak znajomości języka, w którym potrzebne informacje występują)

Infrastruktura sieciowa – infrastruktura telekomunikacyjna, częściowo przygotowana do świadczenia usług telekomunikacyjnych, obejmująca w szczególności kanalizację teletechniczną, przewody, światłowody, maszty, studnie, obiekty, pomieszczenia dla węzłów telekomunikacyjnych, punktów kolokacyjnych, szafy, kontenery, lokalizacje pod systemy radiowe lub przeznaczone dla nich wieże i maszty.

Sieci teleinformatyczne – sieci przewodowe (miedziane i światłowodowe), bezprzewodowe i satelitarne służące do przesyłu danych, głosu lub obrazu.

Otwartość (z ang. „open”) – warunek, według którego sieci wybudowane w ramach realizacji projektu będą otwarte dla wszystkich użytkowników (operatorów), którzy chcieliby z nich korzystać na równoprawnych zasadach. Warunek ten dotyczy zasad organizacyjnych i technicznych. Warunek otwartości będzie zapewniony poprzez takie zaplanowanie infrastruktury, by mogła obsłużyć wielu operatorów oraz poprzez zapewnienie równych zasad dostępu do tej infrastruktury, współużytkowania pomieszczeń, powierzchni kolokacyjnych. Od strony technicznej otwartość zapewni architektura sieci, zestandaryzowane interfejsy techniczne i jej dostępność we wszystkich obszarach objętych projektem. Otwartość sieci musi być zapewniona nie tylko zaplanowaniem odpowiednich rozwiązań techniczno-organizacyjnych, ale jest również zobowiązaniem umownym operatora infrastruktur (podmiotu zarządzającego infrastrukturą i usługami w sieci) zapewniającym równe traktowanie operatorów korzystających z jego sieci.

Sieć wojewódzka - elementy sieci składające się na sieć, która w modelu hierarchicznym odpowiada sieci szkieletowej. W sieci szerokopasmowej województwa śląskiego będzie to infrastruktura sieciowa, której właścicielem jest samorząd województwa niezależnie od funkcji, jaką ta infrastruktura będzie pełnić lub niezależnie od jej fizycznej spójności.

Sieć powiatowa - elementy sieci składające się na sieć, która w modelu hierarchicznym odpowiada najczęściej sieci dystrybucyjnej, w szczególnych przypadkach może pełnić rolę sieci dostępowej. W sieci szerokopasmowej województwa śląskiego będzie to infrastruktura sieciowa, której właścicielem jest samorząd powiatowy lub też organizacja składająca się z wielu samorządów lokalnych lub powiatowych niezależnie od funkcji, jaką ta infrastruktura będzie pełnić, za wyjątkiem sieci wojewódzkiej.

Sieć gminna - elementy sieci składające się na sieć, która w modelu hierarchicznym odpowiada najczęściej sieci dostępowej. W sieci szerokopasmowej województwa śląskiego będzie to infrastruktura sieciowa, której właścicielem jest samorząd lokalny niezależnie od funkcji, jaką ta infrastruktura będzie pełnić, za wyjątkiem sieci powiatowej i wojewódzkiej.

Sieć ta sięga najbliższej użytkownika końcowego i w szczególnym przypadku może pełnić rolę łącza dostępowego (ostatnia mila).

Sieć regionalna - system połączonych ze sobą sieci: wojewódzkiej, powiatowych oraz gminnych.

Sieć szkieletowa - sieć znajdująca się na najwyższym stopniu w modelu hierarchicznym. Cechuje się agregowaniem ruchu z całej podległej sieci, oraz stanowi styk z innymi sieciami. Łączy również sieci podrzędne (dystrybucyjne i dostępowe). W rozumieniu projektu sieć szkieletowa odpowiada sieci wojewódzkiej.

Sieć dystrybucyjna - sieć znajdująca się na drugim od góry stopniu w modelu hierarchicznym. Cechuje się agregowaniem ruchu z podległych sieci dostępowych, oraz zapewnia łączność z siecią szkieletową. Łączy również sieci podrzędne (dystrybucyjne i dostępowe). W rozumieniu projektu sieć dystrybucyjna odpowiada sieci powiatowej lub gminnej.

Sieć dostępową (inaczej sieć abonencka) - sieć znajdująca się na najniższym stopniu w modelu hierarchicznym łącząca bezpośrednio urządzenia klienckie z punktem dostępowym dostawcy usług. W rozumieniu projektu nie jest to część samorządowej sieci publicznej, ponieważ za tę część odpowiedzialni są komercyjni przedsiębiorcy telekomunikacyjni (dostawcy usług).

Pasmo - jest to minimalna wartość (określana najczęściej w formie minimalnej liczby bitów/sekundę) potrzebna do prawidłowego działania konkretnej usługi lub też aktualne wykorzystanie łącza.

Topologia - sposób łączenia elementów sieci. Topologia fizyczna wskazuje sposoby fizycznej konfiguracji mediów transmisyjnych (łączy kabli miedzianych, światłowodowych, radiowych) i połączonych nim urządzeń aktywnych. Topologia logiczna to opis sposobów komunikowania się urządzeń w sieci.

Punkt dostępowy - lokalizacja, w której znajduje się fizyczne zakończenie sieci umożliwiające podłączenia użytkownika danej sieci. W przypadku sieci typu Carriers of Carrier użytkownikiem tym będzie przedsiębiorca telekomunikacyjny. W telekomunikacji używa się także angielskiego pojęcia Point of Presence (w skrócie POP). Jest to także punkt demarkacyjny (granica odpowiedzialności) pomiędzy siecią dostawcy, a siecią klienta. W przypadku sieci pasywnej będzie to złącze kablowe (dla połączeń kablowych) lub studnia telekomunikacyjna (dla kanalizacji). Najczęściej jednak pojęcie to określa węzeł

telekomunikacyjny wyposażony w sprzęt aktywny i wtedy punktem demarkacyjnym i granicą odpowiedzialności obu stron jest fizyczny interfejs urządzenia dostępowego.

Hot-Spot - to urządzenie (usługa), którego celem jest świadczenie usługi łatwego dostępu do sieci Internet dla użytkowników wyposażonych w mobilne urządzenia odbiorcze. W skład typowego hotspotu wchodzi urządzenie radiowe (Access Point) oraz antena, której celem jest propagacja sygnału dla odbiorców. Do punktu dostępowego mogą zostać podłączeni użytkownicy wyposażeni w komputery (lub inne urządzenia elektroniczne), które są wyposażone w bezprzewodową kartę radiową w odpowiednim standardzie - najczęściej 802.b.

PIAP - (ang. Public Internet Access Point) - publiczny punkt dostępu do Internetu. Rozróżnia się trzy rodzaje: 1/ infokioski zewnętrzne i wewnętrzne, 2/ telecentra – komputery PC w specjalnie wydzielonych miejscach, 3/ hot-spoty – urządzenia dostępowe służące do rozdziału sygnału internetowego

HDPE (ang. High Density PE) - polietylen wysokiej gęstości stosowany, jako materiał do produkcji m.in. rur kanalizacji teletechnicznej.

STM-1 - podstawowa jednostka transportowa systemu SDH o przepływności 155 Mb/s.

UKE - Urząd Komunikacji Elektronicznej

2. Wnioski z przeprowadzonej analizy – podsumowanie

Projekt „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region Częstochowski” obejmuje wykonanie infrastruktury informatycznej w technologii światłowodowej wzdłuż istniejących dróg publicznych na terenie trzech powiatów: Częstochowskiego, Kłobuckiego, Myszkowskiego oraz miasta Częstochowy. Infrastruktura łączyć będzie 33 instytucje publiczne na terenie Subregionu Północnego.

W ramach projektu ułożone zostanie ok. 341,7 km kabla światłowodowego Z-XOTKtd 48J , a także wykonane zostaną rurociągi kablowe z rur RHDPE wraz ze studniami teletechnicznymi rozgałęźnymi oraz przelotowymi. W głównym ciągu sieci szkieletowej tj. pomiędzy miejscowościami Panki – Wręczyca Wielka - Kłobuck, Częstochowa CZiD - Mstów, Żarki – UMiG Myszków zostaną ułożone w ziemi trzy rurociągi kablowe, z czego 1 x Ø 32/2,9 mm oraz 2 x Ø 40/3,7 mm. Na pozostałych odcinkach planowane jest ułożenie pojedynczego rurociągu Ø 32/2,9 mm.

Średnio, co dwa kilometry planowane jest posadowienie zamiennie studni przelotowych (lub zasobników) i rozgałęźnych. Studnie te są niezbędne z uwagi na konieczność łączenia technologicznych odcinków światłowodowych oraz umożliwią w razie potrzeby uruchamianie dodatkowych punktów styku dla podmiotów publicznych i operatorów. Szczegółowa lokalizacja oraz ilość poszczególnych studni zostaną ustalone na etapie opracowywania dokumentacji projektowo-budowlanej.

Na terenie obiektów gminnych (budynki urzędów gmin oraz budynki, w którym będzie się mieścić Centrum Nadzoru i Dystrybucji) zostanie wybudowanych 30 węzłów sieci, w których zostaną zainstalowane kompletne szafy teletechniczne wraz z niezbędnymi urządzeniami. Węzły te będą służyły przyłączaniu instytucji publicznych do wspólnej sieci regionalnej. Tam gdzie dominujący operator nie posiada własnej infrastruktury, w tym możliwości przyłączenia, będzie utworzony punkt ogólnodostępny dla innych operatorów planujących świadczyć usługi telekomunikacyjne na tym obszarze.

Ponadto w ramach projektu planowane jest wykonanie adaptacji dwóch pomieszczeń na Centrum Nadzoru i Dystrybucji Sieci (zarządzania siecią) w Częstochowie.

Wykonana zostanie także na obiektach gminnych instalacja 33 szt. Publicznych Punktów Dostępu do Internetu (HOT SPOT-ów).

Szczegółowy przedmiot całego przedsięwzięcia zostanie zawarty w dokumentacji projektowo-budowlanej.

Wybudowana sieć będzie systemem typu „open” dla wszystkich odbiorców i dostawców treści internetowej. Zaproponowane rozwiązanie cechuje się elastycznością kreowania punktów dostępowych, co umożliwi udostępnianie ich właśnie na obszarach występowania „białych plam”. Stwarza także możliwość ich otwierania w kolejnych etapach wzrostu zapotrzebowania mieszkańców na dedykowanych obszarach Subregionu Północnego woj. śląskiego.

Jednym z istotnych problemów, z którymi boryka się Subregion Północny jest niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich. Pomimo zwiększenia się stopnia wykorzystywania nowoczesnych technologii informacyjnych w województwie śląskim. W minionych latach Subregion Północny w zakresie dostępu do szerokopasmowego Internetu jest znacznie poniżej średniej unijnej pod względem wykorzystania technologii informatycznych przez mieszkańców, przedsiębiorców oraz instytucje publiczne.

Część instytucji publicznych oraz jednostek samorządów terytorialnych rozpoczęła proces dostosowywania 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 w szczególności dotyczy gmin wiejskich oraz miejsko-wiejskich. Wykluczenie cyfrowe, występujące w Subregionie Północnym, obejmuje min. 77, 5% gospodarstw domowych (tj. 150 450 gospodarstw domowych). Jedną z głównych przyczyn takiego stanu rzeczy jest brak inwestycji operatorów i dostawców usług internetowych w infrastrukturę informatyczną, co pozwoliłoby na podłączenie kolejnych podmiotów do sieci. Sytuacja taka wynika z faktu, iż inwestycje infrastrukturalne operatorów, mające na celu przyłączenie nowych użytkowników na terenach wiejskich, cechują się w zdecydowanej większości przypadków brakiem rentowności finansowej.

Problem główny, którego rozwiązanie ma na celu projekt „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski”, to **niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich oraz wykluczenie cyfrowe obejmujące 77, 5% gospodarstw domowych w Subregionie Północnym.**

Przyczyny tego kluczowego problemu to:

- brak technicznej infrastruktury telekomunikacyjnej, pod postacią kanalizacji telekomunikacyjnej oraz kabli światłowodowych, które mogłyby utworzyć kompletną warstwę fizyczną sieci szerokopasmowej,
- brak finansowej rentowności inwestycji, mających na przyłączenie nowych użytkowników do sieci,
- niekorzystne ukształtowanie terenu oraz dyslokacja skupisk ludzkich dla wszelkich inwestycji infrastrukturalnych,
- 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,
- uśpienie zarejestrowanych w Urzędzie Komunikacji Elektronicznej podmiotów gospodarczych w zakresie świadczenia usług telekomunikacyjnych.

Zidentyfikowane bariery rozwoju Subregion Północnego Województwa Śląskiego są związane z uwarunkowaniami wynikającymi z położenia geograficzno-gospodarczego oraz

wieloletniemu, a czasami wręcz historycznemu uwarunkowaniu przypisującego tenże Obszar i jego mieszkańców tylko do rolnictwa.

Projekt jest przedsięwzięciem o charakterze strategicznym dla rozwoju Subregionu Północnego. Inwestycja została wpisana do Programu Rozwoju Subregionu Północnego, *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013*, którego głównym celem jest stymulowanie dynamicznego rozwoju, przy wzmocnieniu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej regionu. Gdzie rozwój należy rozumieć bardzo szeroko, jako proces zachodzący na wielu komplementarnych płaszczyznach, w tym: gospodarczej, społecznej, środowiskowej oraz inra-technicznej.

Poprzez realizację projektu zapewniona zostanie realizacja dwóch celów, pierwszy to ogólny pośredni, a drugi to cel bezpośredni.

Cel Ogólny projektu związany jest z:

- aktywizacją społeczności lokalnych,
- podniesieniem poziomu edukacji,
- procesem zmian na rynku pracy,
- zrównaniem szans w dostępie do informacji,
- usprawnieniem funkcjonowania Samorządów Lokalnych,
- usprawnieniem procesów gospodarczych,
- intensyfikacją kontaktów z otoczeniem,
- uruchomieniem procesu zmian na rynku usług teleinformatycznym.

Natomiast celem bezpośrednim projektu „Budowa **infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski”** jest zapewnienie do końca 2012 roku możliwości dostępu do usług szerokopasmowych dla 65 % gospodarstw domowych i 85% instytucji publicznych i podmiotów gospodarczych w Subregionie Północnym województwa Śląskiego poprzez wybudowanie trzech ringów światłowodowych na terenie trzech powiatów to jest powiat częstochowski, myszkowski, kłobucki. Będzie to infrastruktura informatyczna uzupełniająca istniejącą oraz stworzy nowe zasoby subregionalnej sieci szerokopasmowej.

Cel bezpośredni projektu jest w pełni zgodny z dokumentami strategicznymi Unii Europejskiej a także dokumentami krajowymi na poziomie centralnym , regionalnym i lokalnym. W szczególności cel tego projektu jest zbieżny z celem „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013”, a także z „Programem Rozwoju Subregionu Północnego na lata 2007-2013 – PRSP”.

Cele projektu „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski” zostaną osiągnięte przez następujące wskaźniki produktu i rezultatu:

Tabela 1. Wskaźniki produktu

Nazwa wskaźnika	Jm.	źródło informacji	rok bazowy 2011	2012	2013	2014
Długość nowo wybudowanej sieci szkieletowej	km	Protokoły odbioru robot	0	0	100	341,7
Liczba nowych węzłów sieci szkieletowej	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	10	30
Liczba wdrożonych systemów bezpieczeństwa sieci	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	0	1
Liczba uruchomionych centrów zarządzania siecią	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	0	1
Liczba uruchomionych Publicznych Punktów Dostępu do Internetu (PIAP)	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	0	33

Wartość docelowa wskaźnika „Długość wybudowanych sieci światłowodowych” – 341,7 km. Cała sieć szerokopasmowa wybudowana w ramach projektu będzie oddawana do użytku w latach 2011-2012 za pomocą protokołów odbioru robót.

Tabela 2. Wskaźniki rezultatu

Nazwa wskaźnika	Jm.	źródło informacji	Rok bazowy 2011	2012	2013	2014	2015
Liczba instytucji publicznych podłączonych do szerokopasmowego Internetu (za wyjątkiem szkół)	szt.	Protokoły odbioru robót	0	0	0	33	33
Długość sieci obsługiwanej przez centrum zarządzania siecią	km	Protokoły odbioru robót	0	0	0	341,7	341,7
Liczba osób korzystających miesięcznie z uruchomionych PIAP	osoby	Ewidencje systemowe/baza danych systemu	0	0	0	0	100

Beneficjentami projektu będą:

a) bezpośrednio

- Gminy: Częstochowa, Dąbrowa Zielona, Janów, Kamienica Polska, Kłomnice, Konopiska, Kruszyna, Lelów, Mstów, Mykanów, Olsztyn, Poczesna, Przyrów, Rędziny, Starcza, Blachownia, Koniecpol, Lipie, Miedźno, Opatów, Panki, Popów, Przystajń, Wręczyca Wielka, Kłobuck, Krzepice, Myszków, Poraj, Koziegłowy, Żarki.

b) pośrednio

- przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie regionu,
- mieszkańcy gmin na terenie powiatów: częstochowskiego, kłobuckiego, myszkowskiego,
- szkoły,
- instytucje pożytku publicznego (np. Ośrodki Zdrowia, Gminne Ośrodki Kultury, Biblioteki, Ochotnicza Straż Pożarna itd.).

Realizację projektu „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski” zaplanowano na lata 2011 - 2012

Całkowite nakłady na realizację „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski” wyniosą **27 029 585,80 PLN brutto**.

Tabela 3. Zestawienie kosztów projektu i źródeł finansowania

Całkowity koszt realizacji projektu	27 029 585, 80 zł
Koszt całkowity netto	22 155 398, 20 zł
Kwota VAT	4 874 187, 60 zł
Kwota kosztów kwalifikowanych	27 029 585, 80 zł
Środki własne Beneficjentów Projektu	4 189 585, 80 zł
Środki z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego /RPO WSL na lata 2007-2013/	22 840 000, 00 zł

Wykonalność techniczna przyjętych rozwiązań dla etapu budowy sieci dystrybucyjnej Subregionu północnego częstochowskiego.

Budowa infrastruktury światłowodowej we własnej kanalizacji teletechnicznej - dla każdego Użytkownika (Urząd Organu Administracji Państwowej i Samorządowej, obiekt publiczny, podmioty gospodarcze, klienci indywidualni) dostęp do usług teleinformatycznych realizowany jest za pomocą wybudowanej nowej infrastruktury światłowodowej, przy czym dopuszcza się realizację sieci dostępowej z wykorzystaniem lokalnych systemów radiodostępowych.

Sieć szkieletowa zrealizowana byłaby w formie ringu światłowodowego „48J”, przechodzącego przez 3 powiaty i 30 gmin, przy czym główne węzły sieci byłyby zlokalizowane w Częstochowie, Kłobucku i Myszkowie. Pozostali Klienci podłączani byłiby z ringów lokalnych obejmujących poszczególne gminy. W ringach lokalnych przyjmuje się wykorzystanie pasywnych systemów GPON/GEPON. W koncepcji tego rozwiązania zakłada się w obszarach o rozproszonej zabudowie wykorzystanie lokalnych systemów radiodostępowych, jako „ad hoc” z docelową rozbudową światłowodową i przejściem na światłowody po okresie realizacji poszczególnych lokalnych rozbudów).

Wariant ten obejmuje wyłącznie budowę sieci szkieletowej 1GB/s dla samorządów zwanej „administracyjną” i sieci dystrybucyjnej 1GB/s zapewniającej dostęp do Internetu 1GB/s w każdej Gminie zwanej „internetową”. Sieć zrealizowana będzie w formie ringów o przepływności 1GB/s wraz z zastosowaniem topologii „punkt – wielopunkt”, wybudowanej pomiędzy punktami węzłowymi, bez uwzględnienia obcej infrastruktury, obejmujących siedziby gmin i powiatów wymienione w rozdziale 4.2.

Sieć dostępowa zrealizowana będzie po łączach światłowodowych (docelowych) – dopuszcza się stosowanie łącz radiowych wybudowanych przez dostawców INTERNETU na okres przejściowy.

Przyjęte założenia do projektu

Sieć szkieletowa 1GB/s realizowana będzie po światłowodach 48J wybudowanych pomiędzy punktami węzłowymi. Ogólna długość trasy ułożenia kabli światłowodowych wyniesie 341, 7 km.

Przyjęto nakład na budowę 1 km linii światłowodowej (48J w rurociągu Ø32mm) w kwocie: średni koszt wybudowania 1 km linii światłowodowej wraz z osprzętem nie przekroczył 51 377 zł brutto przy założeniu, że inwestor dostarcza: kabel światłowodowy, szafy telekomunikacyjne indorowe, przełącznice światłowodowe „96” polowe ze złączami SC wraz z kompletem patchcordów, elektroniczny sprzęt aktywny do szaf telekomunikacyjnych, rury HDPE, oraz wzięto pod uwagę, że:

- na całej długości budowy teren zabudowany stanowi 30% trasy a teren niezabudowany – 70%,
- koszt kilometra budowy światłowodu obejmuje również koszty związane z zabezpieczeniem map geodezyjnych do celów projektowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- uwzględniono odszkodowania za użyczenie gruntów na umieszczenie linii światłowodowej: 20 zł/ 1 m bieżący linii.

Wykonalność instytucjonalna projektu

Liderem projektu, a tym samym koordynatorem całego zadania będzie Miasto Częstochowa. Pomiędzy Liderem, a Partnerami została podpisana „Umowa o wspólnej realizacji projektu”, określająca szczegółowe uprawnienia i obowiązki.

Lider będzie podmiotem wszelkich praw i obowiązków wobec Instytucji Zarządzającej związanych z przygotowaniem, a następnie wdrożeniem Projektu. Będzie on bezpośrednio odpowiedzialny za realizację umowy o dofinansowanie.

Dotychczasowe prace przygotowawcze i wdrożeniowe projektu realizowane są przez Lidera w ramach funkcjonującego Referatu Wdrażania Projektów w Wydziale Rozwoju Miasta.

Partnerzy i Lider powołają na czas realizacji projektu Komitet Sterujący do podejmowania strategicznych decyzji oraz działań kontrolujących i oceniających jego postęp.

Ponadto zostanie powołany przez Lidera oraz każdego z Partnerów Projektu Zespół Roboczy, celem wsparcia realizacji Projektu. Zespoły Robocze Partnerów, będą współpracowały z Zespołem Lidera.

Zespół Roboczy Lidera zostanie powołany w celu koordynowania prac nad Projektem pomiędzy wszystkimi beneficjentami, kontroli oraz wspierania Lidera w zarządzaniu i monitorowaniu realizacji Projektu.

Lider zorganizuje zgodnie z Ustawą prawo zamówień publicznych, dwa przetargi nieograniczone, w tym na Inżyniera Kontraktu, który będzie miał nadzór techniczno-

merytoryczny nad realizacją całości inwestycji oraz na Wykonawcę/Wykonawców poszczególnych zadań.

Pracę Inżyniera Kontraktu będzie nadzorować Lider (Zespół Roboczy Lidera).

Projekt będzie realizowany w systemie „zaprojektuj i buduj”, który wymusza optymalizację kosztów budowy już na etapie projektowania i zapewnia jednoosobową odpowiedzialność za realizację zadania. Natomiast podział budowy sieci na cztery zadania pozwala na równoczesną ich realizację oraz skrócenie czasu dla części dokumentacyjnej, co powinno zapewnić terminową realizację całego zadania oraz minimalizację ryzyka wykonania.

Ponadto planowane wydzielenie dodatkowo zadań na dostawę światłowodów, rur oraz sprzętu technicznego w jednym przetargu na Wykonawcę prac inżynierskich, powinno wpłynąć na obniżenie nakładów finansowych oraz możliwość udziału różnych firm specjalizujących się w danym zakresie, co powinno przyczynić się do utrzymania inwestycji w przewidzianych kosztach.

Trwałość projektu.

Projekt po jego zakończeniu będzie zarządzany oraz finansowany przez Związek (lub inny podmiot gospodarczy utworzony w oparciu o propozycje zawarte w opinii prawnej), który zostanie utworzony przez Partnerów Projektu. Z założenia Związek nie będzie nastawiona na zysk, ale na dalszy rozwój infrastruktury na obszarze jego działania. Finansowanie będzie proporcjonalne do posiadanych udziałów, które wynikać będą z zaangażowania w realizację projektu i planowanych korzyści.

Właścicielami majątku powstałego po zakończeniu projektu zostaną Gminy. Sposób przekazania oraz zarządzania całą infrastrukturą zostanie opracowany szczegółowo wykorzystując wstępnie przygotowaną opinię prawną. Planuje się, iż w trakcie realizacji inwestycji zostaną opracowane i wdrożone założenia do powołania Związku Gmin, którego celem strategicznym będzie dalszy rozwój społeczeństwa informacyjnego.

Pomoc publiczna w projekcie

Komisja Europejska podchodzi przychylnie do interwencji państw członkowskich w dziedzinie zapewnienia dostępu do usług szerokopasmowych.

Na podstawie uzyskanej opinii prawnej wskazać trzeba, że prowadzenie tak szeroko rozumianej działalności telekomunikacyjnej może doprowadzić nadto do naruszenia przepisów dotyczących pomocy publicznej. Jednostki samorządu terytorialnego pozyskując

określone środki na wybudowanie sieci i następnie wykonując na tych sieciach działalność telekomunikacyjną mogą doprowadzić do naruszenia zasad niezakłóconej konkurencji.

Dlatego właśnie istniejące sieci po wejściu ustawy w życie będą podlegały inwentaryzacji, a działalność telekomunikacyjna jednostek samorządu terytorialnego będzie wymagała uchwały organu stanowiącego i wpisu do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych, ogłoszenia na stronie internetowej jednostki samorządu terytorialnego, dodatkowo w jej siedzibie i na stronie internetowej Urzędu Komunikacji Elektronicznej. Jednostka samorządu terytorialnego wykonująca działalność telekomunikacyjną będzie traktowana, jako operator o znacznej pozycji rynkowej.

Jednostki samorządu terytorialnego będą mogły prowadzić działalność mającą na celu pobudzenie lub agregację popytu użytkowników na usługi związane z szerokopasmowym dostępem do Internetu, w szczególności edukacyjne i szkoleniowe, polegające na wyposażeniu konsumentów w telekomunikacyjne urządzenia końcowe lub sprzęt komputerowy lub finansowaniu konsumentom kosztu usług telekomunikacyjnych. Ta działalność powinna być prowadzona w sposób niedyskryminujący, na zasadach przejrzystości i proporcjonalności oraz powinna zmierzać do utrzymania neutralności technologicznej.

Tak, więc przy wykonywaniu działalności telekomunikacyjnej przez jednostki samorządu terytorialnego zastosowanie znajdą przepisy o pomocy publicznej.

Wyniki analizy finansowej i ekonomicznej.

Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej dotyczącymi metodologii przeprowadzania analizy kosztów i korzyści założono wartość stopy dyskontowej na poziomie 5%

Dla potrzeb obliczenia wskaźnika NPV oszacowano **wartość rezydualną inwestycji.**

Wartość rezydualna to zaktualizowana wartość netto inwestycji w ostatnim roku okresu referencyjnego. Wartość rezydualna została określona metodą księgową. Wartość rezydualna wynosi zero.

Wskaźnik FNPV/C wykazał brak efektywności finansowej niniejszej inwestycji. **Wartość wskaźnika FNPV/C oznacza, że projekt wymaga wkładu z funduszy UE w celu zapewnienia wykonalności projektu pod względem finansowym (FNPV<0).**

W analizowanym przypadku nie ma możliwości obliczenia wewnętrznej stopy zwrotu. **Z analizy ekonomicznej dotyczącej funkcjonowania sieci dystrybucyjnej wynika niska**

opłacalność, lecz w połączeniu z korzyściami, jakie odniesie społeczność lokalna zadanie wybudowania sieci dystrybucyjnej jest w pełni uzasadnione.

Do najważniejszych korzyści społecznych o charakterze mierzalnym powstałych w trakcie realizacji wymienionego projektu należy uznać :

- oszczędność dla interesantów indywidualnych z tytułu skrócenia czasu realizacji sprawy przez Internet (PLN). Przyjęto że oszczędność czasu na obsługiwanego Obywatela w ciągu roku w minutach na jedną sprawę załatwianą w Urzędzie 30 (wielkość przyjęto na podstawie obserwacji własnych i analizy podobnych dokumentów). Przyjęto założenie że średnio 40% populacji zamieszkującej dany teren ma co najmniej jedną sprawę do załatwienia w Urzędzie,
- oszczędność czasu pracy pracowników objętych projektem (PLN). Dzienna średnia oszczędność czasu w minutach wynikająca z dostępu do szybkiej łączności elektronicznej (dedykowany dla UG) i zasobów cyfrowych w jednej jednostce organizacyjnej – 80 min (wielkość przyjęta na podstawie analizy podobnych projektów sporządzanych przez różnych Projektantów oraz obserwacji własnych),
- zmniejszenie kosztów operacyjnych instytucji objętych projektem z tytułu działalności on-line (PLN). Oszczędność miesięczna z tytułu dostępu do treści aktów prawnych oraz prasy on-line w jednej jednostce organizacyjnej miesięcznie – 40 zł. Oszczędność miesięczna z tytułu sporządzania sprawozdawczości i komunikacji on-line przez jedną samorządową jednostkę organizacyjną – 70 zł.,
- oszczędności UG włączonych do projektu z tytułu tańszego dostępu do Internetu i telefonii VIP (PLN) – 150 zł.,
- oszczędności gospodarstw w zasięgu sieci wynikające z tytułu wykorzystywania połączeń VIP (PLN). Oszczędność na jedno gospodarstwo – 7 zł.,
- stymulacja rozwoju gospodarczego regionu (możliwość podłączenia nowych podmiotów gospodarczych do sieci, rozwój usług elektronicznych, nowe miejsca pracy w sektorze ICT, sprawność obsługi administracyjnej spraw przedsiębiorców, wzrost atrakcyjności inwestycyjnej gmin i powiatów). Oszczędność czasu przedsiębiorców z tytułu dostępu do organizacyjnych jednostek samorządowych za pośrednictwem sieci Internetowej – przyjęto 10 min miesięcznie na przedsiębiorcę.

Wnioski z przeprowadzonej analizy oddziaływania na środowisko

- Z pisma od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (pismo numer RDOS-24/WOOS/66131/265/09/ww.) wynika, że planowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć, które zaliczane są, jako znacząco oddziaływujące na środowisko.
- Ze względu na realizację zadania wzdłuż istniejących dróg publicznych nie występuje zagrożenie naruszenia przepisów ochrony środowiska naturalnego. Tym niemniej opracowywany jest raport oddziaływania na środowisko ze względu obszary Natura 2000.

3. Definicja projektu

Projekt „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region Częstochowski” obejmuje wykonanie infrastruktury informatycznej w technologii światłowodowej wzdłuż istniejących dróg publicznych na terenie trzech powiatów: Częstochowskiego, Kłobuckiego, Myszkowskiego oraz miasta Częstochowy. Infrastruktura łączyć będzie 33 instytucje publiczne na terenie Subregionu Północnego.

W ramach projektu ułożone zostanie ok. 341,7 km kabla światłowodowego Z-XOTKtd 48J, a także wykonane zostaną rurociągi kablowe z rur RHDPE wraz ze studniami teletechnicznymi rozgałęźnymi oraz przelotowymi. W głównym ciągu sieci szkieletowej tj. pomiędzy miejscowościami Panki – Wręczyca Wielka - Kłobuck, Częstochowa - Mstów, Żarki - Myszków zostaną ułożone w ziemi trzy rurociągi kablowe, z czego 1 x Ø 32/2, 9 mm oraz 2 x Ø 40/3,7 mm. Na pozostałych odcinkach planowane jest ułożenie pojedynczego rurociągu Ø 32/2,9 mm.

Średnio, co dwa kilometry planowane jest posadowienie zamiennie studni przelotowych (lub zasobników) i rozgałęźnych. Szczegółowa lokalizacja oraz ilość poszczególnych studni zostaną ustalone na etapie opracowywania dokumentacji projektowo-budowlanej.

Na terenie obiektów gminnych (budynek urzędów gmin oraz budynek, w którym będzie się mieścić Centrum Nadzoru i Dystrybucji) zostanie wybudowanych 30 węzłów sieci, w których zostaną zainstalowane kompletne szafy teletechniczne wraz z niezbędnymi urządzeniami.

Ponadto w ramach projektu planowane jest wykonanie adaptacji dwóch pomieszczeń na Centrum Nadzoru i Dystrybucji Sieci (zarządzania siecią) w Częstochowie. Jedno pomieszczenie zostanie przeznaczone na serwerownię, natomiast drugie będzie służyło do celów operacyjnych i monitorowania sieci. W ramach tego zadania zostanie również zakupione i wdrożone oprogramowanie do nadzorowania całej sieci.

Wykonana zostanie także na obiektach gminnych instalacja 33 szt. Publicznych Punktów Dostępu do Internetu (HOT SPOT-ów), z czego po dwie sztuki będzie montowane w miejscowościach, w których znajdują się siedziby powiatów ziemskich (Częstochowa, Myszków i Kłobuck).

Szczegółowy przedmiot całego przedsięwzięcia zostanie zawarty w dokumentacji projektowo-budowlanej.

Wybudowana sieć będzie systemem typu „open” dla odbiorców i dostawców treści internetowej wraz ze stworzeniem możliwości dalszego jej rozwoju w zależności od, możliwości i zapotrzebowań społecznych.

4. Charakterystyka projektu

4.1 Tytuł projektu

Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski”.

4.2 Lokalizacja projektu

Projekt będzie realizowany na obszarze Subregionu Północnego (częstochowskiego) Województwa Śląskiego. W projekcie uczestniczyć będzie 30 gmin wchodzących w skład trzech powiatów ziemskich: częstochowskiego, kłobuckiego, myszkowskiego oraz powiat grodzki - Częstochowa, o łącznej powierzchni 3 047 km kw. i liczbie ludności 531 079 (stan na 31.12.2008 r. na podstawie danych GUS). Projekt obejmuje zarówno gminy wiejskie, miejskie jak również miejsko-wiejskie. Przebiegać będzie w ok. 70% przez tereny o niskim poziomie zurbanizowania. Przedsięwzięcie lokalizowane będzie na obszarze Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, w trudnych warunkach geologicznych i w pobliżu trzech ostoi, tj. Ostoi Przełom Warty koło Mstowa, Ostoi Olsztyńsko-Mirowskiej oraz Ostoi Białka Lelowska. Jednakże realizacja projektu nie powinna zakłócić ekosystemu.

Na terenie oddziaływania projektu znajduje się wiele interesujących miejsc doskonale nadających się do turystyki, wypoczynku i rekreacji. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują tereny leśne obfitujące w wiele chronionych gatunków roślin i zwierząt, pomniki przyrody, obiekty wpisane do rejestru zabytków, miejsca pamięci i zabytkowe kapliczki oraz częściowo urządzone trasy rowerowe. Są to obszary i miejsca o walorach turystycznych i rekreacyjnych o znaczeniu ponadlokalnym.

Pomimo wielu atrakcji turystycznych i miejsc godnych zobaczenia, Subregion Północny nie posiada dostatecznej infrastruktury technicznej, która umożliwiałaby dostępność do atrakcji turystycznych, jak również do potencjalnych terenów inwestycyjnych

Z uwagi na rolniczo-turystyczny charakter Subregionu Północnego duża część projektu przebiegać będzie przez tereny rolnicze i obszary o dużej atrakcyjności turystycznej.

W większych miejscowościach gminnych lokalizacja sieci przechodzić będzie w pobliżu planowanych terenów pod inwestycje przemysłowe.

Mapa lokalizacji projektu na terenie Polski.



Mapa lokalizacji projektu na terenie Województwa Śląskiego.



Wykaz powiatów z siedzibami Gmin i miasto Częstochowa objętych projektem.

Gminy powiatu częstochowskiego:

1. Blachownia, ul. Sienkiewicza 22	50°47'03,19"; 18°57'43,63"
2. Dąbrowa Zielona, ul. Kościuszki 31	50°50'37,95" ; 19°33'21,59"
3. Janów , ul. Częstochowska 1	50°43'21,07" ; 19°26'04,73"
4. Kamienica Polska , ul. M. Konopnickiej 12	50°40'21,57" ; 19°07'39,03"
5. Kłomnice , ul. Strażacka 20	50°55'02,49" ; 19°21'14,86"
6. Koniecpol , ul. Chrzęstowska 6A	50°46'24,67" ; 19°40'55,20"
7. Konopiska , ul. Lipowa 5	50°43'35,11" ; 19°00'41,39"
8. Kruszyna , ul. Kmicica 5	50°58'00,55" ; 19°16'50,16"
9. Lelów , ul. Szczekocińska 18	50°40'59,11" ; 19°37'43,27"
10. Mstów , ul. 16 Stycznia 14	50°49'55,48" ; 19°17'24,61"
11. Mykanów , ul. Samorządowa 1	50°55'16,03" ; 19°11'53,48"
12. Olsztyn , Plac Piłsudskiego 10	50°44'58,99" ; 19°16'08,57"
13. Poczesna , ul. Wolności 2	50°42'55,36" ; 19°09'33,51"
14. Przyrów , ul. Częstochowska 7	50°48'12,02" ; 19°31'31,08"
15. Rędziny , ul. Wolności 87	50°51'17,56" ; 19°12'17,45"
16. Starcza , ul. Gminna 4	50°39'57,02" ; 19°04'13,61"

Gminy powiatu kłobuckiego :

1. Kłobuck , 11 Listopada 6	50°54'21,95" ; 18°56'17,12"
2. Starostwo Powiatowe , ul. Rynek im. Jana Pawła II nr 13	50°54'18,86" ; 18°56'13,02"
3. Krzepice , ul. Częstochowska 13	50°58'11,49" ; 18°43'42,95"
4. Lipie , ul. Częstochowska 29	51°00'28,94" ; 18°48'06,37"
5. Miedzno , ul. Ułańska 25	50°58'11,79" ; 18°58'39,70"
6. Opatów , ul. Kościuszki 27	50°57'13,75" ; 18°49'05,98"
7. Panki , ul. Tysiąclecia 5	50°52'57,00" ; 18°44'50,13"
8. Popów, ul. Częstochowska 6,	51°01'35,68" ; 18°55'47,42"
9. Przystajń , ul. Częstochowska 5	50°53'06,00" ; 18°41'39,00"
10. Wręczyca Wielka , ul. Sienkiewicza 1	50°50'33,07" ; 18°55'02,06"

5. Polityka rządowa, regionalna i lokalna. Polityki horyzontalne

Celem priorytetowym polityki Unii Europejskiej jest umożliwienie powszechnego dostępu do Internetu.

W 2000 r. na posiedzeniu Rady Europejskiej w Lizbonie, została zainicjowana nowa strategia polityczna i gospodarcza UE, zwana Strategią Lizbońską. W marcu 2005 r. na szczycie Rady Europejskiej podpisano dokument *Wspólne działania na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Nowy początek Strategii Lizbońskiej*, określany, jako odnowiona Strategia Lizbońska. Dokument ten kładzie większy nacisk na innowacyjność i budowę gospodarki opartej na wiedzy oraz poprawę warunków prowadzenia działalności gospodarczej.

Pierwszą inicjatywą podjętą w ramach nowej Strategii Lizbońskiej jest Inicjatywa *i2010 – Europejskie społeczeństwo informacyjne na rzecz wzrostu i zatrudnienia*, która została przyjęta przez Komisję Europejską w czerwcu 2005 r. W ramach tego dokumentu określono 3 główne cele europejskiej polityki w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego i mediów:

Cel 1: Jednolita europejska przestrzeń informacyjna, zapewniająca bezpieczną łączność szerokopasmową po przystępnych cenach, bogatą i zróżnicowaną zawartość oraz usługi cyfrowe;

Cel 2: Osiągnięcie światowego poziomu badań i innowacji w dziedzinie ICT poprzez zrównanie się z głównymi konkurentami Europy;

Cel 3: Integracyjne społeczeństwo informacyjne oferujące wysokiej jakości usługi publiczne i przyczyniające się do poprawy jakości życia.

Prezentowany projekt inwestycyjny oraz planowany rozwój elementów składowych społeczeństwa informacyjnego w oparciu o bezpośrednie efekty przedsięwzięcia posiada również wysoką zgodność z krajowymi dokumentami strategicznymi w omawianej dziedzinie. Pozwala to stwierdzić, iż jego realizacja przyniesie pozytywny wpływ na proces osiągania celów rozwojowych określonych w tych dokumentach.

Pierwszym, podstawowym krajowym dokumentem strategicznym, jest Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015 (SRK) 1, 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. Priorytetami strategicznymi Strategii Rozwoju Kraju 2007-2015 są:

I. Wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki.

II. Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej.

III. Wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości.

IV. Budowa zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa.

V. Rozwój obszarów wiejskich.

VI. Rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego będzie następował w ramach I priorytetu m.in. poprzez realizację działań związanych z:

- podniesieniem poziomu technologicznego gospodarki przez wzrost nakładów na badania i rozwój oraz innowacje,
- upowszechnianiem umiejętności posługiwania się i korzystania z technologii informacyjnych i komunikacyjnych,
- rozwój elektronicznego biznesu (*e-business*), elektronicznej administracji (*e-government*),
- nauczania na odległość (*e-learning*) oraz elektronicznych usług medycznych (*e-health*) oraz innych *e-usług*.

W ramach II priorytetu przewidziane są działania związane z rozbudową infrastruktury sieci teleinformatycznej oraz z rozwijaniem technik informacyjnych i komunikacyjnych.

W ramach VI priorytetu SRK podkreślono konieczność podnoszenia konkurencyjności polskich regionów m.in. poprzez wspieranie upowszechniania dostępu do usług elektronicznych w oparciu o działania inwestycyjne zarówno w sferze usług oraz baz informatycznych administracji terytorialnej, jak i w obszarze rozwoju sieci komercyjnych i usług elektronicznych.

Na podstawie wytycznych UE określających główne cele polityki spójności oraz przy uwzględnieniu uwarunkowania społeczno-gospodarczego Polski przygotowano *Narodowe Strategiczne Ramy 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 podniesienie poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Cel strategiczny NSRO osiągany będzie poprzez realizację horyzontalnych celów szczegółowych, wśród których należy wskazać:

1. Poprawę jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowę mechanizmów partnerstwa.
2. Poprawę jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej.
3. Budowę i modernizację infrastruktury technicznej oraz społecznej, mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski.
4. Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług.
5. Wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej.
6. 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.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego w Polsce będzie możliwy dzięki wdrożeniu kompleksowej strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego, zakładającej zapewnienie dostępu do Internetu na terenie całego kraju (zarówno, jeśli chodzi o instytucje publiczne jak i o indywidualnych użytkowników) oraz dzięki powszechnemu zastosowaniu technik informacyjnych i komunikacyjnych w instytucjach publicznych oraz w 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 realizacji strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce można znaleźć w dwóch dokumentach:

- *Proponowane kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do 2020 r.*, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, 2004 r.;
- *Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020*, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, 2005 r.

Celem strategii informatyzacji do roku 2013 i dalej do 2020 jest wsparcie wzrostu ekonomicznego i społecznego, poprzez skuteczną stymulację wykorzystania możliwości technik informacyjnych i komunikacyjnych we wszystkich obszarach życia istotnych dla rozwoju gospodarki opartej na wiedzy.

Cele procesu informatyzacji kraju w perspektywie roku 2013 zostały w Strategii nakreślone następująco:

- zlikwidowanie zjawiska „wykluczenia cyfrowego” w zagrożonych grupach społecznych i obszarach geograficznych – sprowadzenie do poziomu marginalnego;
- wzrost penetracji wielokanałowego dostępu do szerokopasmowego Internetu do poziomu ponad 90% powierzchni kraju i co najmniej 75% populacji;
- dalsze wzmocnienie infrastruktury teleinformatycznej nauki, umożliwiającej aktywne uczestnictwo wszystkich jednostek naukowych w nowych formach aktywności, jak np. wirtualne organizacje naukowe;
- stworzenie wewnętrznej, bezpiecznej sieci administracji publicznej (centralnej i samorządowej), docierającej do wszystkich jednostek administracji w całym kraju;
- stworzenie ogólnokrajowych, wielokanałowych zintegrowanych platform świadczenia usług elektronicznej administracji, wykorzystujących podpis cyfrowy i identyfikator elektroniczny, w tym platform usług specjalizowanych (jak *eTurystyka*, *eTransport*);
- wdrożenie systemu identyfikacji obywatela bazującego na wielofunkcyjnych dokumentach osobistych, stworzenie warunków do uruchomienia systemów *Demokracji*;
- zapewnienie bezpiecznego i skutecznego dostępu on-line do wszystkich rejestrów państwowych i systemów ewidencyjnych administracji publicznej;
- zwiększenie dostępności do systemu usług elektronicznych w Polsce, świadczonych zarówno przez sektor publiczny, jak i prywatny do poziomu, co najmniej 80 % usług, a w przypadku administracji 100 % usług świadczonych on-line;
- osiągnięcie 95% wskaźnika dostępności i 90% wskaźnika nasycenia dla telewizji cyfrowej;
- zwiększenie dostępności polskich zasobów cyfrowych w wersji wielojęzycznej w Internecie –minimum 80% zasobów dostępnych dodatkowo w przynajmniej jednym języku oficjalnym UE (obok polskiego);
- stworzenie warunków dla powszechności edukacji teleinformatycznej; wzrost liczby Użytkowników wykorzystujących Internet w celach szkoleniowych i edukacyjnych do poziomu 75%;
- wzrost liczby przedsiębiorstw wykorzystujących aplikacje e-learning w doskonaleniu zawodowym swoich pracowników do ponad 90 %.

Powyżej zaprezentowane kluczowe obszary i cele *Strategii kierunkowej rozwoju informatyzacji Polski w latach 2007 – 2013 oraz perspektywicznej prognozy transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020* znalazły swoje odzwierciedlenie w programach

operacyjnych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2007 – 2013 (NSRO), które są instrumentami realizacji założonych celów rozwoju społeczeństwa informacyjnego (szczególnie w regionalnych programach operacyjnych dla poszczególnych województw, 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: Kadra 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 strefach:

- 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 oraz legalnego oprogramowania.

W przypadku prezentowanego projektu „**E-region częstochowski**” szczególne znaczenie ma *Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2007-2013*.

Celem głównym *RRPO WSL na lata 2007-2013* jest tworzenie warunków dla wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Cel ten będzie osiągany w szczególności poprzez inwestycje infrastrukturalne wzmacniające konkurencyjność, wspieranie innowacyjności społeczeństwa informacyjnego oraz poprawę stanu środowiska naturalnego i kulturowego.

Cel główny zostanie osiągnięty poprzez realizację celów szczegółowych oraz celów operacyjnych określonych dla poszczególnych osi priorytetowych.

Niniejszy projekt przyczynia się do osiągnięcia celu głównego RPO WSL na lata 2007-2013 poprzez realizację celu operacyjnego:

„Poprawa dostępu do edukacji oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego”, znajdującego się w Osi Priorytetowej I: Warunki do rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy.

Wśród wymienionych w RPO WSL na lata 2007-2013 typów inwestycji, które przyczynią się do osiągnięcia celu operacyjnego „Poprawa dostępu do edukacji oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego”, wymienia się m.in. inwestycje związane z budową i rozbudową regionalnych oraz lokalnych sieci szerokopasmowych, szczególnie na terenach dotkniętych wykluczeniem cyfrowym.

Jednym z najbardziej istotnych dokumentów strategicznych na poziomie regionalnym Subregionu Północnego jest Program *Rozwoju Subregionu Północnego*.

Strategia ta koncentruje się na trzech polach aktywności:

- I. Konkurencyjność gospodarcza.
- II. Rozwój społeczny i jakość życia.
- III. Potencjał instytucjonalny.

Dla wyżej wymienionych pól aktywności zostały przypisane trzy cele strategiczne:

Cel strategiczny I: Wzmocnienie konkurencyjności gospodarczej województwa;

Cel strategiczny II: Stworzenie warunków dla wszechstronnego rozwoju społecznego i wysokiej jakości życia;

Cel strategiczny III: Wzmocnienie potencjału instytucjonalnego województwa.

Każde z trzech pól aktywności zostało podzielone na obszary. W ramach pola aktywności I – Konkurencyjność gospodarcza, wyróżniono następujące obszary:

- Obszar I – Społeczeństwo wiedzy i aktywności;
- Obszar II – Gospodarka regionalnej szansy;
- Obszar III – Infrastruktura dla rozwoju regionalnego;

Obszary I – IV obejmują cele o charakterze gospodarczym, które są siłą napędową i jednocześnie fundamentem realizacji pozostałych celów strategii, a ich osiągnięcie będzie miało decydujące znaczenie dla podniesienia atrakcyjności i konkurencyjności Śląska jako miejsca lokalizowania i prowadzenia działalności gospodarczej i – w konsekwencji – tworzenia miejsc pracy, gwarancji godziwego standardu życia mieszkańców, czyli regionalnego dobrobytu. W ramach obszaru III jednym z wyznaczonych kierunków

prowadzonej polityki jest rozwój infrastruktury dla społeczeństwa informacyjnego (III.2). Działania prowadzone w ramach kierunku mają na celu włączenie Śląska do Jednolitej Europejskiej Przestrzeni Informacyjnej poprzez:

- budowę i modernizację regionalnych bezpiecznych sieci szerokopasmowych w województwie, w szczególności na obszarach objętych wykluczeniem cyfrowym;
- rozwój nowoczesnej infrastruktury teleinformatycznej niezbędnej do rozwoju mieszkańców (Punkty Publicznego Dostępu do Internetu) i przedsiębiorstw, w tym wdrażających innowacyjne rozwiązania;
- rozbudowę infrastruktury teleinformatycznej i interoperacyjnych platform cyfrowych dla instytucji publicznych i samorządów (w tym ośrodków miejskich) – dla zastosowań takich jak na przykład gospodarka komunalna, administracja, oświata, zdrowie, bezpieczeństwo publiczne i geodezja (m.in. GIS, GPS);
- rozbudowę bibliotecznych systemów informatycznych;
- rozbudowę Infrastruktury Klucza Publicznego w województwie;
- program wsparcia rozwoju lokalnych operatorów telekomunikacyjnych, wykorzystujących VoIP oraz inne innowacyjne technologie, ułatwiające powszechny dostęp do środków telekomunikacji i obniżające koszty korzystania z nich;
- wsparcie inicjatyw rozbudowy infrastruktury teleinformatycznej umożliwiających lokalizację, tworzenie i rozwój parków technologicznych.

Infrastruktura dla rozwoju regionalnego – kierunek: Rozwój infrastruktury dla społeczeństwa informacyjnego. Niniejszy projekt jest całkowicie zgodny ze „Strategią Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego Województwa Śląskiego do roku 2015” przyjętą przez Sejmik Województwa Śląskiego (Uchwała nr III/37/2/2009 z dnia 29 kwietnia 2009r.).

Głównym celem określonym w ramach dokumentu jest: Zrównoważony rozwój społeczeństwa informacyjnego. Cel projektu „E-region częstochowski” jest zbieżny z Celem 1: Poprawa warunków dostępu do Internetu, w ramach którego wyszczególniono m.in. następujące cele operacyjne:

- stworzenie warunków do rozwoju sieci szkieletowej i dystrybucyjnej na terenie województwa ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wykluczonych cyfrowo;
- poprawa warunków dla rozwoju małych i średnich przedsiębiorców świadczących usługi w zakresie dystrybucji dostępu do Internetu, umożliwienie im równego dostępu do sieci szkieletowej i dystrybucyjnej będącej własnością publiczną;

- zwiększenie dostępności szerokopasmowego Internetu dla bibliotek, przychodni, instytucji kultury, szkół i innych instytucji publicznych na terenach wiejskich.

Projekt został umieszczony w ww. dokumencie wśród projektów cząstkowych, będących częścią projektu głównego *Studium Budowy Sieci Szerokopasmowej* przyjęte przez Zarząd Województwa Śląskiego (Uchwała nr 2158/III/2009 z dnia 20 sierpnia 2009r.

SBSS określa trzy cele strategiczne na lata 2005 – 2013:

- Cel strategiczny C.I.: Podniesienie poziomu innowacyjności firm w województwie;
- Cel strategiczny C.II.: Wzmocnienie kontaktów sieciowych instytucji związanych z innowacyjnością regionu i lepsze wykorzystanie ich potencjału;
- Cel strategiczny C.III: Wzrost znaczenia innowacyjności w polityce regionalnej i systemie kształcenia.

Cele strategiczne będą realizowane poprzez osiągnięcie celów taktycznych.

Projekt przyczynia się do realizacji m.in. Celu Taktycznego C.I.4. Udostępnienie nowoczesnej infrastruktury dla rozwoju nowych technologii i usług oraz Celu Taktycznego C.II.3. Wzmocnienie zasobów instytucji wspierających rozwój innowacyjności poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury wspierającej rozwój innowacji.

Niniejszy projekt inwestycyjny jest w pełni zgodny z kierunkami europejskiej, krajowej oraz regionalnej polityki w zakresie rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz wzrostu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki.

Przeprowadzona analiza zgodności projektu ze strategicznymi programami rozwoju pozwala na wniosek końcowy, iż jego realizacja będzie miała pozytywny wpływ na proces osiągnięcia celów rozwojowych, określonych w tych dokumentach jak również w niżej wymienionych dokumentach lokalnych:

- „Strategia Rozwoju Powiatu Częstochowskiego na lata 2007-2015” przyjęta przez Radę Powiatu w Częstochowie w dniu 29 października 2007 roku (Uchwała Nr XII/96/2007),
- Uchwała Nr 520/XLV/2009 Rady Miasta Częstochowy z dnia 24 sierpnia 2009 r. w sprawie przyjęcia strategii rozwoju miasta Częstochowy w perspektywie roku 2025,
- Uchwała Nr 143/XVI/04 Rady Gminy w Konopiskach z dnia 12.08.2004r. w sprawie przyjęcia dwuczęściowego „Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Konopiska na lata 2004-2006 oraz 2007-2013”,

- Uchwała Nr IX/47/07 Rady Gminy Kruszyna z dnia 28 listopada 2007 roku w sprawie uchwalenia "Strategii Rozwoju Gminy Kruszyna",
- Uchwała nr 175/XXI/2001 Rady Gminy Mykanów z dnia 20 kwietnia 2001 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Mykanów,
- Uchwała nr XIII/106/2007 Rady Miasta Myszkowa z dnia 30 października 2007 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Miasta Myszkowa na lata 2007-2015,
- Uchwała NR 222/XVIII/2004 Rady Miejskiej w Kłobucku z dnia 5 sierpnia 2004 roku w sprawie przyjęcia Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Kłobuck na lata 2004-2013,
- Uchwała nr XXVIII/17/2001 Rady Gminy Przystajń z dnia 30 marca 2001 roku w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Gminy Przystajń”,

Polityki horyzontalne

Realizacja inwestycji, będącej przedmiotem niniejszej analizy jest spójna z założeniami głównych polityk horyzontalnych Unii Europejskiej:

- **Polityka ochrony środowiska** – zasada zrównoważonego rozwoju zakłada takie podejście do planowania i realizacji przedsięwzięć, które ukierunkowane jest na osiągnięcie realnego, trwałego zmniejszenia różnic społecznych i ekonomicznych z zachowaniem i ochroną środowiska naturalnego. Działająca sieć może wpływać na stan środowiska i na stan zdrowia pracowników w środowisku pracy, poprzez promieniowanie elektromagnetyczne, promieniowania świetlne (szczególnie światło niewidzialne) oraz może zmienić architekturę krajobrazu. Planowana sieć szerokopasmowa będzie realizowana głównie z użyciem systemów światłowodowych. Wpływ urządzeń i systemów tej sieci na środowisko i zdrowie ludzi w środowisku pracy jest zasadniczo znikomy, niemniej jest uzależniony od przestrzegania podstawowych zasad bezpieczeństwa;
- **Polityka równych szans** – niniejszy projekt **ma pozytywny wpływ** na politykę równych szans. Projekt przyczynia się do wyrównania szans mieszkańców miast i wsi Subregionu Północnego poprzez upowszechnienie dostępu do sieci do Internet, która zwiększa możliwości poszukiwania pracy, podejmowania działalności gospodarczej, nauki, dostępu do informacji. Ponadto realizacja projektu pozwoli na większą aktywizację osób niepełnosprawnych zamieszkujących teren objęty wykluczeniem cyfrowym m.in. dzięki możliwościom pracy i nauki zdalnej z wykorzystaniem sieci Internet;

- **Polityka rozwoju społeczeństwa informacyjnego** – niniejszy projekt **ma pozytywny wpływ** na politykę rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Głównym celem projektu jest bowiem zapewnienie do końca 2012 roku możliwości dostępu do usług szerokopasmowych dla **65% gospodarstw domowych** i **85% instytucji publicznych** oraz przedsiębiorców w Subregionie Północnym, poprzez budowę na obszarach zagrożonych wykluczeniem cyfrowym światłowodowej infrastruktury teleinformatycznej, uzupełniającej istniejącą i tworzącej nowe zasoby regionalne sieci szerokopasmowej.
- **Efektywność energetyczna** – Systemy informatyczne ze względu na zachowanie niezbędnej, jakości i wierności przesyłanych sygnałów pracują małymi mocami. Na etapie projektowania urządzeń umożliwiających transmisję sygnałów optycznych w światłowodach jest stawiany warunek małych poborów energii elektrycznej. Cechą charakterystyczną cyfrowych urządzeń telekomunikacyjnych i informatycznych jest stały pobór mocy niezależny od zaangażowania dla odbiorców sygnałów informacyjnych. Jednak spełnienie warunku zasilania jest dla funkcjonowania urządzeń współpracujących ze światłowodami niezbędne i konieczne. Jednak z uwagi na małe zapotrzebowanie energetyczne wpływ na efektywność energetyczną jest neutralny.

6. Analiza otoczenia społeczno – gospodarczego projektu

Strukturę administracyjną Subregionu Północnego tworzy 31 gmin, spośród których dwie – Częstochowa (240 612 mieszkańców, co plasuje ją na 13 pozycji pod względem populacji miast Polski) i Myszków (32 834)- to gminy miejskie zamieszkiwane przez 51,48% ludności subregionu, 6 gmin miejsko – wiejskich, w których mieszka 14,29% oraz 23 gminy wiejskie, w których mieszka 34,22% ludności subregionu.

System osadniczy Subregionu Północnego składa się z 586 miejscowości, w tym 8 miast, w których mieszka (wg aktualnych danych GUS z 2008r.) 59,18% ludności subregionu. Województwo Śląskie jest najbardziej zurbanizowanym województwem w Polsce, jednak liczba ludności miejskiej z roku na rok systematycznie maleje podczas gdy liczba ludności zamieszkującej obszary wiejskie rośnie. W porównaniu ze stanem z końca roku 2007 liczba ludności miejskiej zmniejszyła się w 2008 roku o 0,57%, a ludności wiejskiej wzrosła o 0,11%.

Zgodnie z zapisami Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego jednym z czterech głównych elementów systemu osadniczego województwa śląskiego jest

aglomeracja częstochowska, zaliczana w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do ośrodków o znaczeniu krajowym, wykazująca tendencje do rozwoju monocentrycznego z ośrodkiem w Częstochowie. Poza aglomeracją częstochowską ważnym ośrodkiem o znaczeniu ponad lokalnym jest miasto Myszków, wyróżnione w krajowej sieci osadniczej, jako regionalny ośrodek równoważenia rozwoju, polaryzujący rozwój obszarów położonych na kierunku jego głównych powiązań z sąsiednimi miastami aglomeracji. Mniejszymi ośrodkami o znaczeniu ponad lokalnym ze względu na swoje specyficzne położenie są miasta Kłobuck i Koniecpol.

Prognoza liczby ludności w perspektywie 2030 roku przewiduje systematyczny spadek liczby ludności wszystkich subregionów województwa śląskiego z wyjątkiem subregionu bielsko-bialskiego, gdzie liczba ludności w latach 2010 – 2020 będzie nadal w niewielkim stopniu wzrastać a jej spadek nastąpi dopiero od roku 2020. W pozostałych subregionach województwa śląskiego najmniejszy spadek liczby ludności przewidywany jest w Subregionie Północnym do poziomu 488,5 tys. mieszkańców w 2030 roku, spadek o 8,02% stosunku do stanu w końcu 2008 roku.

W Subregionie Północnym największy spadek liczby ludności prognozowany jest dla Częstochowy do poziomu 191,7 tys. mieszkańców w 2030 roku – spadek o 20,33%.

W powiatach ziemskich Subregionu Północnego nie przewiduje się znaczących zmian liczby mieszkańców.

Rynek Pracy

W 2008 roku w Subregionie Północnym zarejestrowanych było 20352 osób bezrobotnych, tj. o 17,36% mniej niż w roku poprzednim, co stanowi 16,58% bezrobotnych województwa. Liczba bezrobotnych subregionu północnego systematycznie spada, jednak tempo tego spadku jest zróżnicowane terytorialnie a stopa bezrobocia nadal najwyższa wśród subregionów województwa śląskiego. W 2008 roku była o 1,8 pkt. procentowego niższa w stosunku do 2007 roku i wyniosła 9,9%. Największy spadek stopy bezrobocia odnotowano w powiecie kłobuckim (o 2,8%) a najmniejszy w powiecie myszkowskim (o 1,1%). W powiecie częstochowskim stopa bezrobocia spadła, o 2%, lecz brak jest ewidencji bezrobotnych, którym okres zasiłkowy uległ zakończeniu a nie znaleźli nadal pracy.

Gospodarka

W Subregionie Północnym zarejestrowanych jest w rejestrze REGON 45 971 podmiotów gospodarki narodowej (wg stanu na 31.12.2008 roku), tj. o 1,94% więcej niż w roku

poprzednim. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowiły 81,97% podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w subregionie, spółki handlowe – 5,92%, spółki z udziałem kapitału zagranicznego – 1,05%), fundacje, -0,18%, stowarzyszenia i organizacje społeczne – 2,43%, spółdzielnie – 0,44%. Z ogólnej liczby podmiotów gospodarki narodowej działających w subregionie ponad 91, 9% przypada na sektor prywatny. Na 10 tysięcy ludności subregionu północnego przypada 865 podmiotów gospodarki narodowej (w województwie 886 podmiotów). Najwięcej podmiotów gospodarczych na 10 000 ludności przypada w gminie Koziegłowy (1160) i w Częstochowie (1036). Najmniej w powiecie częstochowskim (637) i gminie Kruszyna (372). Z ogółu podmiotów gospodarki narodowej działających w subregionie północnym największy udział stanowią mikroprzedsiębiorstwa 94, 07%, oraz przedsiębiorstwa małe i średnie. Duże przedsiębiorstwa stanowią zaledwie 0, 14 % ogółu podmiotów gospodarki narodowej.

Zestawienie danych statystycznych zostało wykonane na podstawie danych z Banku Danych Regionalnych GUS według stanu na 31.12.2008 r.

6.1. Analiza istniejącego rynku usług głosowych i stacjonarnego dostępu do Internetu na obszarze powiatów Częstochowskiego, Kłobuckiego, Myszkowskiego i m. Częstochowy.

Na podstawie danych udostępnianych na portalu Urzędu Komunikacji Elektronicznej dokonano analizy stopnia zaspokojenia potrzeb usług głosowych i stacjonarnego dostępu do Internetu. Z uwagi, że powiat Częstochowski, Kłobucki i Myszkowski są w przeważającej mierze obszarami wiejskimi to zapotrzebowanie na wskazane usługi odniesiono do ilości gospodarstw domowych, jako standardowego Klienta usług głosowych i usług szerokopasmowego dostępu do Internetu. Zastosowano typowy **wskaźnik penetracji dostarczania usług** do gospodarstw domowych, który wyraża stosunek ilości dostarczanych usług (usługa głosowa i dostęp stacjonarny do Internetu) na 100 gospodarstw domowych.

Usługa głosowa.

W latach 90 ubiegłego wieku na terenie byłego województwa Częstochowskiego powstał społeczny ruch telefonizacji wszystkich Gmin we współpracy z Telekomunikacją Polską, który spowodował, że wszystkie Gminy przystąpiły do realizacji programu telefonizacji Gmin. Skuteczność inicjatywy przyczyniła się do osiągnięcia wysokiego wskaźnika penetracji bliskiego lub przekraczającego 50% z wyjątkiem Gminy Lelów

(42,04%) (szczegółowe informacje w tabeli 1). **Ponadto współdziałania te spowodowały, że sieć telekomunikacyjną posiada tylko jeden operator TP.**

Usługa głosowa jest świadczona w każdej Gminie przez kilku operatorów, jednak sieć telekomunikacyjną posiada tylko TP S.A. ,pozostałe zaś świadczą usługi za pośrednictwem sieci TP lub za pośrednictwem systemów radiowych.

Usługa dostępu do stacjonarnej sieci Internetowej.

Na terenie trzech powiatów objętych pracami projektowymi dla zbudowania sieci światłowodowej szkieletowej i dystrybucyjnej poziom penetracji dostarczania usługi dostępu szerokopasmowego do Internetu jest zróżnicowany na poziomie znacznie niższym niż usługa głosowa. W trzech Gminach: Kłomnice (41, 93%), Kruszyna (39, 34%), Rędziny (38,62 %), poziom przekroczył lub jest bardzo bliski 40 %, i w stosunku do innych Gmin jest wyższy ale ciągle społecznie niewystarczający. Pozostałe Gminy oscylują około wskaźnika na poziomie 20%, niektóre zaś Gminy nie osiągają nawet 10% tak jak: Przystajń (1,68%), Lelów (5,71%) i Przyrów (5,91%). **W mieście Częstochowa wskaźnik penetracji usługi stacjonarnego dostępu do Internetu wynosi 26,03.**

Niski wskaźnik penetracji dla poszczególnych Gmin potwierdza, że dostęp szerokopasmowy do Internetu jest dalece niezadowalający szczególnie w odniesieniu do wymogów Unijnych gdzie wskazuje się poziom 70 do 90% dla gospodarstw domowych, jako niezbędny.

Perspektywy działań operatorów.

Dla celów telefonii stacjonarnej (usługa głosowa) sieć posiada tylko TP i jest to jedyna sieć na terenie subregionu częstochowskiego obejmującego trzy powiaty. Z informacji podawanych przez UKE wynika że usługę dostępu do Internetu świadczy na tym terenie 10 Operatorów w tym sześciu o działaniu ogólnopolskim (PTK "Centertel", Telekomunikacja Kolejowa, TP, Netia, Telefonía Dialog, Exatel) i kilku Operatorów Lokalnych (KABEL NET Artur Wieczorek, @ALFANET Marcin Małolepszy, STARDSL, MYSZKOWSKA TELEWIZJA KABLOWA). Powstała sytuacja, gdzie TP wykorzystując własną sieć dla usług głosowych przyłączyła największą ilość Klientów korzystających dostępu do Internetu. Jednak ilość tych Klientów od wielu lat nie ulega koniecznemu zwiększeniu i jest praktycznie stała. Pozostali Operatorzy Ogólnopolscy obsługują jednostkowe ilości Klientów Biznesowych w poszczególnych Gminach, dla których świadczą usługi wykorzystując łącza radiowe lub udostępnione łącza przez TP. **Wieloletni brak działań mających na celu**

rozbudowę sieci dla usług szerokopasmowych świadczy, że inwestowanie w rozbudowę tej sieci jest nieopłacalne.

Pozostali Operatorzy Lokalni świadczą usługi przede wszystkim za pomocą łączy radiowych lub za pomocą sieci telewizji kablowej, jednak i oni nie rozwijają się z uwagi na brak blisko sytuowanych punktów styku z siecią Internetową.

Zasadność tej oceny potwierdza analiza finansowo-ekonomiczna budowanego ringu dystrybucyjnego, którego budowa byłaby całkowicie nieopłacalna, gdyby nie było dotacji ze środków unijnych.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że działa na tym obszarze 10 Operatorów już świadczących usługę dostępu szerokopasmowego. Jest także 74 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych, w UKE które, potencjalnie zamierzają tę usługę świadczyć, jednak nie rozpoczęły świadczenia usług.

Tabela 4. Wskaźnik penetracji usług telekomunikacyjnych w gminach.

Powiat	Gmina	Liczba gospodarstw domowych	Liczba abonentów usługi głosowej			Wskaźnik	Liczba abonentów usługi szerokopasmowej			Wskaźnik
			Ogółem	Indywidualnych	Biznesowych		Ogółem	Indywidualnych	Biznesowych	
Grodzki	Częstochowa	97522	70033	56242	13791	71,81	25383	23493	1890	26,03
Częstochowski	Blachownia	4878	2936	2606	330	60,19	883	859	24	18,10
	Dąbrowa Zielona	1415	788	698	90	55,69	59	55	4	4,17
	Janów	2059	1158	987	171	56,24	277	254	23	13,45
	Kamienica Polska	2012	1240	1037	203	61,63	357	339	18	17,74
	Kłomnice	4512	2438	2180	258	54,03	1892	1834	58	41,93
	Koniecpol	3439	1862	1475	387	54,14	356	315	41	10,35
	Konopiska	3393	2210	1964	246	65,13	869	844	25	25,61
	Kruszyna	1581	886	804	82	56,04	622	602	20	39,34
	Lelów	1803	758	666	92	42,04	103	94	9	5,71
	Mstów	3096	1716	1556	160	55,43	907	879	28	29,30
	Mykanów	4251	2412	2117	295	56,74	657	614	43	15,46
	Olsztyn	2179	1424	1223	201	65,35	408	388	20	18,72
	Poczesna	4236	2906	2406	500	68,60	1026	960	66	24,22
	Przyrów	1421	700	630	70	49,26	84	76	8	5,91
	Rędziny	3048	1816	1571	245	59,58	1177	1129	48	38,62
Starcza	961	493	458	35	51,30	179	173	6	18,63	
Kłobucki	Kłobuck	6668	4710	3813	897	70,64	1592	1454	138	23,88
	Krzepice	3261	1806	1494	312	55,38	468	437	31	14,35
	Lipie	1984	1153	1015	138	58,11	200	194	6	10,08
	Miedzno	2101	1420	1284	136	67,59	357	344	13	16,99
	Opatów	2007	999	866	133	49,78	224	212	12	11,16
	Panki	1564	944	796	148	60,36	210	181	29	13,43
	Popów	1729	1102	915	187	63,74	329	301	28	19,03
	Przystajń	1961	998	875	123	50,89	33	29	4	1,68
Węczyca Wielka	5571	2686	2362	324	48,21	599	574	25	10,75	
Myszkowski	Koziegłowy	5077	2564	2212	352	50,50	509	479	30	10,03
	Myszków	12371	6682	5385	1297	54,01	2590	2424	166	20,94
	Poraj	3654	2510	2161	349	68,69	942	870	72	25,78
	Żarki	2690	1380	1166	214	51,30	434	405	29	16,13
Subregion Północny		194134	125402			64,60	43780			22,55

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej <http://www.mapa.uke.gov.pl>

Zestawiając powyższe dane z wyliczonym w tabeli 4 wskaźnikiem penetracji usługi dostępu do Internetu w gminach powiatów częstochowskiego, kłobuckiego i myszkowskiego, stwierdzamy rażąco niską wartość dla gmin w porównaniu do średniej wartości dla całej Polski. Najniższy wskaźnik 1, 68 – w gminie Przystajń, najwyższy 41, 93 – w gminie Kłomnice. Wskaźnik dla Subregionu Północnego wynosi 22, 5% i jest również rażąco niski w stosunku do średniej krajowej a tym bardziej do wymagań unijnych.

Tabela 5. Matryca operatorów świadczących usługę dostępu do Internetu na terenie Subregionu Północnego*.

Powiat	Gmina	Operator świadczący usługę szerokopasmowego Internetu na obszarze gminy									
		KABEL.NET Artur Wiczorek	POLSKA TELEFONIA KOMÓRKOWA CENTERTEL sp. z o.o.	TELEKOMUNIKACJA KOLEJOWA sp. z o.o.	TELEKOMUNIKACJA POLSKA S.A.	NETIA S.A.	@ALFANET Marcin Mafolepszy	TELEFONIA DIALOG S.A.	STARDSL Sp. z o.o.	EXATEL S.A.	MYSZKOWSKA TELEWIZJA KABLOWA sp. z o.o.
Grodzki	Częstochowa		X	X	X	X	X	X	X	X	
Częstochowski	Błachownia		X	X	X	X	X				
	Dąbrowa Zielona			X	X	X					
	Janów		X	X	X	X					
	Kamienica Polska		X		X						
	Kłomnice		X		X	X	X	X			
	Konieczpol	X	X	X	X						
	Konopiska		X		X	X					
	Kruszyna		X		X	X	X				
	Lelów		X		X				X		
	Mstów		X		X	X	X	X			
	Mykanów		X		X	X	X	X			
	Olsztyn		X	X	X	X		X			
	Poczesna		X		X	X			X		
	Przyrów		X		X						
	Rędziny		X		X	X	X	X			
Starcza		X		X	X						
Kłobucki	Kłobuck		X	X	X	X		X			
	Krzepice		X		X	X		X			
	Lipie		X		X	X					
	Miedźno		X		X	X					
	Opatów		X		X	X					

	Panki		X		X	X		X			
	Popów		X		X	X					
	Przystajń		X		X						
	Wręczyca Wielka		X		X	X		X			
Myszkowski	Koziegłowy		X		X	X					
	Myszków		X	X	X	X					X
	Poraj		X	X	X	X		X			
	Żarki		X		X	X				X	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze strony internetowej <http://www.mapa.uke.gov.pl>

Na terenie subregionu północnego województwa śląskiego jest 74 podmioty gospodarcze, które są zarejestrowane w Urzędzie Komunikacji Elektronicznej, jako operatorzy telekomunikacyjni na tym terenie. Działania prowadzi jednak nieliczna grupa nieprzekraczająca liczby 20. Z tej 20 działania są prowadzone przede wszystkim w Częstochowie oraz na terenie większych siedlisk takich jak Myszków, Kłobuck czy Koniecpol. Sieć dostępową, czyli sieć, która dociera do abonenta końcowego posiada tylko TP. Brak rzeczywistych działań Operatorów szczególnie tych planujących działalność na małych obszarów jest ograniczone wysokimi kosztami wejścia na rynek. Pierwszą barierą jest brak tanich (a więc nieodległych) punktów styku z siecią Internetową, które dawałyby możliwość do światowej sieci internetowej. Druga przyczyna to aktualny stan jest korzystny dla już pracujących Operatorów z uwagi, że już osiągają znaczące korzyści, nie muszą na tym terenie konkurować o Klientów, skutecznie hamują rozwój małych i średnich operatorów.

Zestawienie liczby przedsiębiorców telekomunikacyjnych na terenie gmin powiatów częstochowskiego, kłobuckiego i myszkowskiego, na podstawie rejestru Urzędu Komunikacji Elektronicznej przedstawiono w tabeli 6.

Teren Subregionu Północnego woj. śląskiego, czyli powiaty Częstochowski, Kłobucki i Myszkowski stanowił część byłego woj. częstochowskiego. Telefonizacja czyli budowanie sieci telekomunikacyjnej było realizowane przez Telekomunikacje Polską czyli przez Zakład Telekomunikacji Częstochowa we współpracy z Urzędami Gmin i Społecznymi Komitetami Telefonizacji (SKT). Z każdą Gminą była podpisana umowa na wybudowanie sieci telefonicznej oraz ze Społecznym Komitetem Telefonizacji, który organizował i reprezentował mieszkańców Gminy którzy oczekiwali na przyłączenie „własnego telefonu” do sieci telefonicznej.

Tak realizowane sieci były budowane na ”miarę”. Szczególnie w zakresie ilości numerów na centralach telefonicznych i ilości par magistralnych i rozdzielczych (sieć

dostępowa, ostatnia mila). Ta właściwość powoduje że dzisiaj TP posiada sieć telekomunikacyjną obejmującą te obszary poszczególnych gmin i te sołectwa, które uczestniczyły w procesie telefonizacji. Należy podkreślić, że wszystkie centrale telefoniczne i ich części wyniesione były połączone liniami światłowodowymi (takie warunki zostały postawione przez UG i SKT a także Wojewodę Częstochowskiego w specjalnie w tym celu podpisanym porozumieniu o współpracy z Zarządem TP). W tamtym czasie wykorzystywano światłowody które miały od 6 do 24 włókien światłowodowych (najczęściej 12 włókien). Na terenie Subregionu Północnego światłowody łączyły około 150 central telefonicznych. Zestawienie istniejących sieci teleinformatycznych zostało przedstawione na mapie Subregionu Północnego – załącznik nr 4.

Tabela 6. Zestawienie liczby przedsiębiorców telekomunikacyjnych z Subregionu Północnego, zarejestrowanych w UKE.

Powiat częstochowski	
Gmina	Ilość firm telekomunikacyjnych
Koniecpol	6
Konopiska	0
Błachownia	0
Starcza	1
Poczesna	0
Janów	0
Łisztyn	0
Przyrów	1
Dąbrowa Zielona	0
Kamienica Polska	1
Kłomnice	2
Kruszyna	0
Lelów	0
Mstów	2
Mykanów	0
Rędziny	0
SUMA	13

Częstochowa - aglomeracja miejska	Ilość firm telekomunikacyjnych
Częstochowa	59

Powiat kłobucki	
Gmina	Ilość firm telekomunikacyjnych
Kłobuck	5
Krzepice	4
Lipie	0
Miedzno	0
Opatów	4
Panki	1
Popów	0
Przystajń	1
Wręcycza Wielka	1
SUMA	16

Powiat myszkowski	
Gmina	Ilość firm telekomunikacyjnych
Myszków	11
Żarki	2
Poraj	1
Koziegłowy	2
SUMA	16

Informacja o sieciach i operatorach telekomunikacyjnych na terenie Subregionu Północnego

W wyniku podpisanego porozumienia pomiędzy UKE a TP o likwidacji „białych plam” czyli obszarów o bardzo niskim wskaźniku penetracji usług szerokopasmowych, który zagraża wykluczenie cyfrowe, TP przedstawiła informacje o planowanych inwestycjach na terenie Gmin Niegowa, Lelów, Przyrów, Opatów. Z informacji tej wynika że rozbudowa linii światłowodowych biegnie po istniejących trasach gdzie już istnieje wolna nie wykorzystana rura kanalizacyjna przeznaczona do zaciągania kabla światłowodowego. Oznacza to, że **to rozwiązanie będzie dostępne przede wszystkim dla abonentów sieci TP**. Innymi słowy powstaną warunki dla świadczenia usług szerokopasmowych przede wszystkim dla tej części mieszkańców, którzy dzisiaj posiadają telefon stacjonarny i długość kabla telefonicznego do ich mieszkań nie będzie większa niż 1 km. Dla mieszkańców do której jest linia kablowa ale o większej długości będą musieli się zadowolić mniejszymi prędkościami nie przykracającymi 500 KBt. Z wybudowanych światłowodów nie skorzystają mieszkańcy dalej mieszkający, nie polepszą się warunki działania dla lokalnych operatorów, bo nie przewiduje się wzrostu ilości punktów dostępowych.

Reasumując zaplanowane inwestycje poprawią sytuację obecnym Klientów TP. Nie wyniknie z tego możliwość kompleksowej likwidacji białych plam bo nie jest budowana sieć dostępową (ostatnia mila) ani nie spowoduje to sytuacji że małym lokalnym operatorom będzie opłacało się świadczyć usługę dostępu do Internetu.

Na terenie Subregionu występują operatorzy telekomunikacyjni, którzy posiadają Klientów i operatorzy lokalni, którzy nie posiadają jeszcze Klientów. Obie grupy operatorów nie przejawiają od wielu lat rzeczywistego zainteresowania rozwojem rynku usług telekomunikacyjnych, w tym również w rozwój szerokopasmowego dostępu do Internetu.

Nie zostały podjęte żadne działania inwestycyjne w rozwój sieci dostępowej, czyli „ostatniej mili”, nie zostały podjęte inwestycje w sieć szkieletową i dystrybucyjną. Oznacza to że aktualna sytuacja bez wsparcia zewnętrznego nie uzyska dynamiki rozwoju. Aktualni „gracze” na rynku telekomunikacyjnym nie zamierzają inwestować w rozwój żadnej sieci, czyli zarówno w sieć szkieletową, dystrybucyjną jak i dostępową, dla tych operatorów samodzielne inwestowanie w rozwój sieci jest nieopłacalne.

Jednocześnie z tej sytuacji wynika także dobry prognozyk wskazujący, że wybudowanie sieci szkieletowej i dystrybucyjnej oraz zapewnienie każdemu operatorowi łatwego i taniego dostępu do „punktu styku” do sieci Internetowej spowoduje dynamiczny wzrost ilości Klientów usług szerokopasmowych za pośrednictwem konkurujących operatorów telekomunikacyjnych.

Przeprowadzono rozpoznanie rynku telekomunikacyjnego na terenie Subregionu Północnego za pośrednictwem badania ankietowego. Ankietę skierowano do Samorządów Lokalnych którym zadano te same pytania dotyczące dostępu do sieci Internetowej przez UG jak i mieszkańców gmin, zadano też pytania techniczne dotyczące przepływności, przyczyn ograniczających dostęp do usług szerokopasmowych.

Podsumowanie ankiety, na którą odpowiedziało 29 UG, które są objęte w Ramach Subregionu Północnego programem „likwidacji białych plam” w oparciu o dotacje UE przedstawia załącznik nr 5.

Poniżej przedstawione zostały najważniejsze informacje:

1. Urzędy Gmin (UG) dostęp do Internetu mają przede wszystkim za pośrednictwem operatora dominującego TP (19 UG) oraz przez Netie (2UG) i lokalnego pretora Alfa NeT (2 UG)
2. Większość UG wskazuje, że punkt styku z siecią TP jest w odległości zerowej z uwagi że urządzenia telekomunikacyjne podczas procesu telefonizacji były sytuowane w budynkach UG. Natomiast dla OA punkt styku czyli dostępu do sieci Internet znajduje się w Częstochowie lub Katowicach, czyli są to odległości liczone w dziesiątkach km.
3. Dominujący Operator oferuje JST od 2 do 4 MBt oraz 10 do 40 MBt w miejscach gdzie odległość jest nieomal zerowa i w zależności od posiadanych urządzeń teletransmisyjnych. Jednak, gdy odległość jest równa lub większa niż 1 km to przepływność tylko na poziomie 2 MBt (UG Przystajń)
4. Alternatywni Operatorzy (AO) oferują przepływność powyżej 2 MBt np. W Gminach Wręczyca Wielka, Rędziny, Starcza, Przyrów, Popów, Panki, Kłomnice, Kłobuck, jednak te przepływności są oferowane przede wszystkim za pomocą łączy radiowych.
- 5 i 6. Pytanie dotyczyło deklarowanej w umownie przepływności a realnie dostarczanej. W UG gdzie tego typu badanie przepływności przeprowadzono stan zgodności jest pozytywny przepływność zadeklarowana przez Operatora jest dotrzymywana.
7. Pytanie dotyczyło planów rozwojowych na zaspakajanie potrzeb dostępu do sieci Internetu – odnotowujemy u wiele UG brak zainteresowania rozwojem ale też

znacząca część UG już dziś deklaruje że w perspektywie 3 lat zapotrzebowanie na dostęp do Internetu o przepływności 10 i 40 MBt

8. Pytanie dotyczące przyczyn braku możliwości rozszerzenia pasma dla JST (Jednostka Samorządu Terytorialnego) pozwoliło uzyskać wiedzę, z której wynika że operator nie posiada już dzisiaj odpowiednich urządzeń, nadmierna długość pętli abonenckiej, często brak infrastruktury w ogóle.
- 9 i 10. Pytanie dotyczące czy operator zamierza zwiększyć prędkość transmisji oraz znane są przypadki odmowy świadczenia usług szerokopasmowych na terenie Gminy wynika że UG nie posiadają informacji. Jedynie na terenie Gmin Olsztyn i Krzepice z takimi odmowami się spotkano.
11. Pytanie to dotyczyło czy na terenie Gmin jednostki podporządkowane UG są połączone w jeden system informatyczne i tu okazuje się że takich systemów praktycznie nie ma. Jednak w Myszkowie i Rędzinach praktycznie wszystkie jednostki mają dostęp do Internetu.
12. Pytanie dotyczyło czy JST korzystają z innych sieci jedynie w Poczesnej i Przystajni wskazano że korzystają z usług operatorów świadczących usługę za pomocą dostępu radiowego.
13. Pytanie dotyczyło pilnych potrzeb dostępu do Internetu z 29 ankietowanych 21 wskazało na pilne potrzeby w zakresie dostępu do Internetu.
14. Pytanie dotyczyło oczekiwań w związku z zamiarem budowy linii światłowodowej i tu Gminy wykazały zainteresowanie wskazując że jest to bardzo ważne by dostęp do Internetu był możliwy dla wszystkich mieszkańców i podmiotów gospodarczych.
15. Pytanie dotyczyło własnej opinii na temat planowanej inwestycji i w tym przypadku Gminy często wskazując na opinie mieszkańców podkreślały zasadność i potrzebę wybudowania takiej sieci światłowodowej.

Reasumując z ankiety wynika, że na terenie Subregionu istnieje tylko sieć Telekomunikacji Polskiej S.A. (z wyłączeniem Częstochowy), z której korzysta większość Urzędów Gmin i mieszkańców. TP dostarcza dostęp do Internetu w paśmie od 2 do 4 MBt (jednostkowo większe przepływności) zgodnie z zawartymi umowami. Występujący Operatorzy Lokalni świadczą usługę za pośrednictwem sieci TP lub drogą radiową. Zapotrzebowanie jest większe niżli Operator „zasiedziały” aktualnie obsługuje. Dodatkowo UG wskazały, że jest duża potrzeba budowy linii światłowodowej z uwagi na brak spójnej sieci do wykorzystania przez Jednostki Samorządu Terytorialnego oraz, że lokalne społeczności wskazują na konieczność korzystania z Internetu

Zebrane informacje na podstawie dyslokacji i ilości gospodarstw domowych na terenie sołectw w poszczególnych Gminach.

Urzędy Gmin biorące udział w budowie linii światłowodowej przekazały informacje o ilości sołectw oraz o ilości gospodarstw w poszczególnych sołectwach. Tak pozyskane dane zostały przyrównane do celu jaki w tym projekcie jest stawiany czyli do osiągnięcia 65% wskaźnika penetracji (czyli na 100 gospodarstw domowych w 65 powinien być czynny dostęp do usług szerokopasmowych). Szczegółowe dane zostały przedstawione w załączniku nr 6.

Z tak przygotowanej tabeli wynika, że **potrzeby w tym zakresie są ogromne od kilkuset dostępów w mniejszych gminach do kilku tysięcy w takich gminach jak Koziegłowy, Kłobuck czy Myszków. Dodatkowym utrudnieniem przy budowie sieci telekomunikacyjnej jest ogromne rozproszenia występują sołectwa od kilkudziesięciu gospodarstw domowych do kilkuset gospodarstw domowych.** To wyjaśnia, dlaczego na tym terenie tak niewielu operatorów telekomunikacyjnych podjęło działalność. Koszty wybudowania sieci dostępowej i przesyłowej do punktu styku są ogromne i podmioty gospodarcze o słabej kondycji finansowej nie są w stanie samodzielnie jej wybudować. Jednocześnie wybudowane za środki własne sieci byłyby nieopłacalne z uwagi że społeczeństwo oczekuje taniego dostępu do Internetu

Podsumowanie Inwentaryzacji sieci

Na terenie Subregionu Częstochowskiego woj. śląskiego dominujący Operator, jakim jest TP SA jako jedyny posiada sieć telekomunikacyjną, która obsługuje Klientów Indywidualnych, Biznesowych i Instytucjonalnych. Obecna sieć TP została zbudowana na określone zapotrzebowanie Klientów i społeczne (dotyczy to ostatniej mili – odcinek doprowadzający sygnał do indywidualnych gospodarstw domowych i innych odbiorców)

Istniejące łącza miedziane o długości przekraczającej 1 km nie posiadają fizycznych właściwości do skutecznego przenoszenia sygnałów o prędkości przekraczających 500 Kbt.

Występujący inni operatorzy albo korzystają z sieci TP lub świadczą usługę za pośrednictwem łącz radiowych.

Istniejące inne sieci światłowodowe np. sieci należące do „Energetyki” , operatorów komórkowych zostały dedykowane do obsługi ruchu między miastowego, międzynarodowego , czy obsługa ruchu telefonii mobilnej i nie są zainteresowane, ale i technicznie nie mają możliwości świadczenia usług dla rynku masowego.

Rynek usług telekomunikacyjnych na terenie Subregionu Północnego nie jest rynkiem rywalizujących operatorów telekomunikacyjnych o pozyskanie Klientów z uwagi na duże koszty budowy sieci związane również z dużym rozproszeniem siedlisk.

Inwentaryzację oparto na :

1. Informacji uzyskanych o istniejącej infrastrukturze Operatorów Telekomunikacyjnych z Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.
2. Informacjach zawartych w ankietach wypełnionych przez Urzędy Gmin biorących udział w projekcie oraz informacjach związanych z działalnością Społecznych Komitetów Telefonizacji.
3. Informacjach na stronach Urzędu Komunikacji Elektronicznej dotyczących podmiotów gospodarczych zarejestrowanych, jako operatorzy telekomunikacyjni na terenie Subregionu Północnego.
4. Informacjach wynikających z analiz dotyczących dyslokacji i wielkości (liczba gospodarstw) sołectw w odniesieniu do ilości Klientów korzystających z telefonii stacjonarnej i usług szerokopasmowych.
5. Danych wynikających z właściwości fizycznych (transmisyjnych) sieci miedzianych.
6. Informacjach wynikających z konsultacji z lokalnymi operatorami telekomunikacyjnymi.

6.2 Konsultacje społeczne.

Wszystkie gminy Subregionu Północnego województwa śląskiego podjęły uchwały o współdziałaniu i partycypowaniu w budowie światłowodowej sieci dystrybucyjnej.

Przed przystąpieniem do projektu władze gmin prowadziły spotkania z Radnymi, Sołtysami i mieszkańcami, celem przedstawienia zakresu planowanej do realizacji inwestycji oraz zebrania uwag, co do jej zasadności i uwarunkowań. Przeprowadzone zostały ponadto badania ankietowe wśród mieszkańców regionu oraz opublikowane zostały informacje na publicznych stronach urzędów i tablicach ogłoszeń.

Na temat zasadności inwestycji wypowiedziało się kilka tysięcy osób z Subregionu Północnego poprzez wypełnienie ankiet papierowych lub elektronicznych, bądź rozmowy telefoniczne i osobiste z przedstawicielami samorządów lokalnych.

Podsumowując niniejsze konsultacje można stwierdzić, że ogólny dostęp do zasobów światowego Internetu w Subregionie jest w znacznym stopniu ograniczony i wynosi ok. 22,5%. Dlatego też staje się zasadne dokonywanie interwencji na tym terenie. Z uwagi na bardzo niskie nasycenie rynku tego typu usługami oraz znaczące zainteresowanie tymi usługami (oraz innymi usługami internetowymi) w najbliższych latach widoczny jest stabilny wzrost zainteresowania rozwojem sieci teleinformatycznych.

Z przeprowadzonych na terenach gmin konsultacji społecznych opracowane zostały protokoły, które stanowią załącznik do Studium Wykonalności .

6.3 Konsultacje z operatorami telekomunikacyjnymi.

W wyniku przygotowywanych działań Marszałka Województwa Śląskiego w zakresie budowy Śląskiej Regionalnej Sieci Szkieletowej zorganizowane zostało przez Śląskie Centrum Społeczeństwa Informacyjnego spotkanie z firmami telekomunikacyjnymi działającymi na terenie województwa oraz w poszczególnych subregionach, w sprawie infrastruktury szerokopasmowej uwzględniającej projekty Subregionalne.

Na spotkaniu omówiono działania zmierzające do wypracowania e-strategii oraz przedstawiono poszczególne plany inwentaryzacji infrastruktury szerokopasmowej w Województwie. Przedstawiciele firm przedstawili swoje uwagi dotyczące barier w rozwoju infrastruktury szerokopasmowej oraz postulaty dotyczące proponowanych działań w Województwie.

W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele firm telekomunikacyjnych, działających na obszarze województwa:

1. ATM S.A.
2. Centrum Komputerowe Politechniki Śląskiej
3. Crowley Data Poland Sp. z o.o.
4. EXATEL S.A.
5. Polska Telefonia Cyfrowa Sp. z o.o. (ERA)
6. Polkomtel S.A.
7. Sitel Sp. z o.o.
8. Śląskie Sieci Światłowodowe 3S
9. Telefonia Dialog S.A.
10. Telekomunikacja Kolejowa Sp. z o.o.
11. TP S.A.

12. UPC Telewizja Kablowa Sp. z o.o.

13. Vectra S.A.

Podczas spotkania omówiono budowę ringu światłowodowego szkieletowego obejmującego wszystkie miejscowości powiatowe Województwa Śląskiego w tym planowane sieci regionalne i Subregionalne wchodzące w skład ringu szkieletowego. Na uwagę zasługuje fakt, że ring szkieletowy na terenie Subregionu Północnego planowany jest do budowy wzdłuż jednej z tras sieci Subregionalnej (E-region częstochowski). Wspólny przebieg planowany jest na odcinku 44,7 km. Rozwiązanie to przyczyni się do obniżenia kosztów budowy obydwu sieci oraz umożliwi w razie potrzeby możliwość budowania punktów dostępowych dla pozyskiwania dostępu do ogólnopolskiej sieci Internetowej.

Na kolejnych spotkaniach organizowanych przez ŚCSI w wyniku, których prowadzone były konsultacje z operatorami i społecznością regionu z uwagi na przygotowywane Studium Rozwoju Sieci Szerokopasmowych w Województwie Śląskim, zaprezentowane zostały plany budowy przyszłych sieci regionalnej oraz subregionalnych w województwie, w tym omówione zostały założenia dla sieci „E-region częstochowski”.

Ponadto przesłane zostały do operatorów telekomunikacyjnych działających na terenie Subregionu Północnego, informacje o planowanym przebiegu sieci światłowodowej z prośbą o przesłanie swoich uwag i opinii oraz planowanych inwestycjach w sieci telekomunikacyjne na tym obszarze.

Odbyły się także spotkania i rozmowy telefoniczne z zainteresowanymi operatorami telekomunikacyjnymi, na których omówiono możliwości współpracy i wykorzystania planowanej do budowy sieci.

Z przeprowadzonych rozmów z operatorami telekomunikacyjnymi można wnioskować, iż jakość dostępnej sieci na terenie Subregionu jest bardzo niska. Głównym i w większości jedynym operatorem posiadającym sieci kablowe światłowodowe jest Telekomunikacja Polska S.A. Inni jak Telekomunikacja Kolejowa S.A., Profiline, czy VOIP Partners posiadają swoje sieci tylko w określonych relacjach na terenie Subregionu.

Ogólnie można stwierdzić, że istnieje duże zainteresowanie przyszłymi działaniami samorządów związanych z budową sieci światłowodowej. Swoje zainteresowanie współpracą okazały wstępnie firmy działające obecnie na terenie Subregionu Północnego, tj.:

1. Telekomunikacja Kolejowa S.A.
2. PROFILINE
3. SKYNET – PREMEX
4. VOIP Partners

5. Politechnika Częstochowska
6. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Północ”
7. Myszkowska Spółdzielnia Mieszkaniowa
8. Inni lokalni przedsiębiorcy telekomunikacyjni

Z przeprowadzonych konsultacji z operatorami opracowany został protokół stanowiący załącznik do Studium Wykonalności.

7. Zidentyfikowane problemy

Bariery rozwoju Subregion Północnego Województwa Śląskiego są związane z uwarunkowaniami wynikającymi z położenia geograficzno-gospodarczego oraz wieloletniemu a czasami wręcz historycznemu uwarunkowaniu przypisującego tenże Obszar i jego mieszkańców tylko do rolnictwa.

Przestrzeń:

- niski i zmniejszający się poziom urbanizacji Subregionu;
- duże dysproporcje w rozwoju społeczno-gospodarczym i jakości życia w układzie przestrzennym;
- rozproszone osadnictwo;
- brak ukształtowanych ośrodków regionalnych w Subregionie Północnym Województwa;
- występowanie zdekapitalizowanej tkanki mieszkaniowej oraz obszarów zdegradowanych.
- uboga oferta usług świadczonych drogą elektroniczną przez jednostki samorządów terytorialnych i im podległe instytucje;

Gospodarka:

- brak dużych, zwartych i wyposażonych w media terenów inwestycyjnych;
- słaby i niższy liczebnie sektor MSP: niski poziom inwestycji, eksportu, mała dynamika sprzedaży, krótki okres „życia” firm;
- słabe zainteresowanie inicjatywami gospodarczymi
- słaby popyt przedsiębiorstw na prace badawczo-rozwojowe;
- niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich;
- niedostosowany do wymagań standard bazy turystycznej

Infrastruktura i środowisko:

- wysoki stopień zużycia infrastruktury edukacyjnej i zdrowotnej
- brak technicznej infrastruktury telekomunikacyjnej, pod postacią kanalizacji telekomunikacyjnej oraz kabli światłowodowych, które mogłyby utworzyć kompletną warstwę fizyczną sieci szerokopasmowej,
- brak finansowej rentowności inwestycji w infrastrukturę
- niekorzystne ukształtowanie terenu oraz dyslokacja skupisk ludzkich dla wszelkich inwestycji infrastrukturalnych,
- niska jakość i gęstość publicznej sieci komunikacyjnej;
- słaba dostępność terenów przeznaczonych pod działalność gospodarczą;
- niska jakość zasobów wodnych;
- niski odsetek mieszkańców Subregionu obsługiwanych przez komunalne oczyszczalnie ścieków;
- niskie wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii;
- przewaga ruchu turystyki pątnicznej nad turystyką poznawczą

Zasoby ludzkie:

- spadek dynamiki przyrostu naturalnego;
- wzrost odsetka mieszkańców w wieku poprodukcyjnym
- niski poziom wykształcenia ludności zamieszkującej obszary wiejskie;
- niewystarczająca elastyczność zasobów pracy w Subregionie w dostosowaniu się do wymagań rynku;
- zbyt duży udział pracujących w rolnictwie;
- wysoki poziom bezrobocia ukrytego na obszarach wiejskich;
- wysoki udział młodzieży i długotrwale bezrobotnych w populacji osób bezrobotnych;

Jednym z kluczowych problemów, z którymi boryka się Subregion Północny jest niski poziom korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich.

Problem jest na tyle istotny, że zachodzi obawa że w Subregionie Północnym dla **77,5 % wszystkich gospodarstw domowych (tj. 150450 gospodarstw)** możemy mieć w nieodległej perspektywie czasowej do czynienia ze zjawiskiem „wykluczenia cyfrowego”.

Podstawowymi skutkami występowania problemu kluczowego są:

- niski stopień wykorzystania nowoczesnych ICT przez mieszkańców Subregionu
- gorszy „start życiowy” dzieci i młodzieży z terenów objętych wykluczeniem cyfrowym;
- pogłębianie się dysproporcji w rozwoju społeczno-gospodarczym
- 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;
- stosunkowo niska konkurencyjność Subregionu w skali Województwa i kraju.

8. Logika interwencji

Projekt „Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region częstochowski” jest przedsięwzięciem o charakterze strategicznym dla rozwoju Subregionu Północnego. Inwestycja została wpisana do Programu Rozwoju Subregionu Północnego, *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013*, którego głównym celem jest stymulowanie dynamicznego rozwoju , przy wzmocnieniu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej regionu. Gdzie rozwój należy rozumieć bardzo szeroko jako proces zachodzący na wielu komplementarnych płaszczyznach, w tym : gospodarczej , społecznej, środowiskowej oraz inra-technicznej.

8.1 Cele projektu - oddziaływanie

Celem ogólnym/pośrednim projektu jest stymulowanie rozwoju w dłuższym horyzoncie czasowym Subregionu Północnego Województwa Śląskiego zgodnie z RPO WSL poprzez:

- zmniejszanie a docelowo likwidowanie dysproporcji w rozwoju społeczno-gospodarczym i jakości życia w układzie przestrzennym;
- oferowanie usług świadczonych drogą elektroniczną przez jednostki samorządów terytorialnych i im podległe instytucje;
- stymulowanie wzrostu zainteresowania inicjatywami gospodarczymi;
- stworzenie możliwości korzystania z szerokopasmowego dostępu do Internetu, szczególnie na obszarach wiejskich;

- wybudowanie światłowodowej sieci telekomunikacyjnej dla stworzenia warstwy fizyczną sieci szerokopasmowej oraz doprowadzenia do rentowności finansowej w infrastrukturę telekomunikacyjną.
- ułatwienie dostępu do podnoszenia kwalifikacji i zdobywanie wykształcenia
- ograniczanie bezrobocia szczególnie wśród młodzieży poprzez wzrost możliwości świadczenia telepracy;
- usprawnianie i obniżanie kosztów komunikacji i usług telekomunikacyjnych.

Celem bezpośrednim projektu (z programu PRSP) jest zapewnienie do końca 2012 roku możliwości dostępu do usług szerokopasmowych dla **65% gospodarstw domowych oraz 85% instytucji publicznych i przedsiębiorców** w Subregionie poprzez budowę na obszarach zagrożonych „wykluczeniem cyfrowym” światłowodowej infrastruktury teleinformatycznej, uzupełniającej istniejącą i tworzącej nowe zasoby regionalne sieci szerokopasmowej.

Cel bezpośredni projektu jest całkowicie zgodny z dokumentami strategicznymi Unii Europejskiej oraz naszego kraju na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym. W szczególności cel niniejszego projektu jest zbieżny z celem *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013*.

Celem głównym *RPO WSL na lata 2007 – 2013* jest tworzenie warunków do wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Cel ten będzie osiąganym w szczególności poprzez inwestycje infrastrukturalne wzmacniające konkurencyjność, wspieranie innowacyjności oraz rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz poprawę stanu środowiska naturalnego i kulturowego.

Cel główny zostanie osiągnięty poprzez realizację celów szczegółowych oraz celów operacyjnych określonych dla poszczególnych osi priorytetowych.

Niniejszy projekt przyczynia się do osiągnięcia celu głównego RPO WSL poprzez realizację celu operacyjnego:

„Poprawa dostępu do edukacji oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego”, znajdującego się w **Osi Priorytetowej 1:**

Warunki do rozwoju społeczeństwa opartego na wiedzy.

Wśród wymienionych w RPO WSL na lata 2007-2013 typów inwestycji, które przyczynią się do osiągnięcia celu operacyjnego **„Poprawa dostępu do edukacji oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego”** wymienia się m.in. inwestycje związane z budową i rozbudową regionalnych oraz lokalnych sieci szerokopasmowych, szczególnie na terenach dotkniętych wykluczeniem cyfrowym.

Realizacja Celu Ogólnego oraz Bezpośredniego wymaga:

- a) utworzenia infrastruktury światłowodowej łączącej instytucje samorządowe i publiczne w Subregionie.
- b) obniżenia kosztów własnych związanych z usługami telekomunikacyjnymi, a zwłaszcza dzierżawą kanałów cyfrowych, dostępu do sieci Internet oraz połączeń telefonicznych.
- c) zapewnienia efektywnej platformy do wymiany informacji pomiędzy administracją samorządową a biznesem i społecznością lokalną.
- d) wzrostu liczby usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną.
- e) zapewnienia powszechności dostępu do informacji administracji publicznej za pośrednictwem szerokopasmowych łącz transmisji danych.
- f) zbudowania infrastruktury informatycznej sprzyjającej rozwojowi lokalnej i regionalnej przedsiębiorczości, obniżeniu bezrobocia i tworzeniu nowych form pracy.

8.2 Wskaźniki

8.2.1. Wskaźniki produktu

Tabela 7. Wskaźniki produktu dla projektu

Nazwa wskaźnika	jm.	źródło informacji	rok bazowy 2011	2012	2013	2014
Długość nowo wybudowanej sieci szkieletowej	km	Protokoły odbioru robot	0	0	100	341,7
Liczba nowych węzłów sieci szkieletowej	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	10	30
Liczba wdrożonych systemów bezpieczeństwa sieci	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	0	1
Liczba uruchomionych centrów zarządzania siecią	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	0	1
Liczba uruchomionych Publicznych Punktów Dostępu do Internetu (PIAP)	szt.	Protokoły odbioru robot	0	0	0	33

Wartość docelowa wskaźnika „Długość wybudowanej sieci szerokopasmowej” – 341, 7 km. Cała sieć szerokopasmowa wybudowana w ramach projektu będzie oddawana do użytku w latach 2013-2014 za pomocą protokołów odbioru robót.

8.2.2. Wskaźniki rezultatu

Tabela 8. Wskaźniki rezultatu dla projektu

Nazwa wskaźnika	jm.	źródło informacji	Rok bazowy 2011	2012	2013	2014	2015
Liczba instytucji publicznych podłączonych do szerokopasmowego Internetu (za wyjątkiem szkół)	szt.	Protokoły odbioru robót	0	0	0	33	33
Długość sieci obsługiwanej przez centrum zarządzania siecią	km	Protokoły odbioru robót	0	0	0	341,7	341,7
Liczba osób korzystających miesięcznie z uruchomionych PIAP	osoby	Ewidencje systemowe/baza danych systemu	0	0	0	0	100

9. Komplementarność projektu z innymi działaniami

Projekt Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-Region Częstochowski” stanowi element szerszej strategii realizowanej przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego zmierzającej do kompleksowej informatyzacji sfery wewnętrznej administracji i interakcji ze społeczeństwem, dlatego będzie projektem komplementarnym wobec następujących, już zrealizowanych lub planowanych działań:

1. System Elektronicznej Komunikacji Administracji Publicznej SEKAP.

Miasto Częstochowa jest jednym z 54 partnerów projektu budowy Systemu Elektronicznej Komunikacji Administracji Publicznej SEKAP. Projekt ten traktowany jest, jako strategiczny dla rozwoju administracji samorządowej Województwa Śląskiego. Zakres Projektu obejmuje stworzenie teleinformatycznego środowiska dla świadczenia usług publicznych w formie elektronicznej, działania analityczne związane z przygotowaniem organizacyjnym do wdrożenia powyższego środowiska, a następnie zarządzania działaniami związanymi ze świadczeniem usług publicznych. Efektem realizacji Projektu będzie modernizacja administracji samorządowej poprzez zwiększenie poziomu wykorzystania nowoczesnych technologii informacji i komunikacji poprzez wdrożenie usług:

- Elektronicznej skrzynki podawczej - dostępnego publicznie środka komunikacji elektronicznej, służący do przekazywania informacji w formie elektronicznej za pomocą powszechnie dostępnej sieci teleinformatycznej (KPA – skrzynka poczty elektronicznej lub formularza umieszczonego na stronie internetowej);
- Mechanizmu urzędowego poświadczenia odbioru (UPO) działającego na podstawie Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z 29 września 2005r. w sprawie warunków organizacyjno technicznych doręczania dokumentów elektronicznych podmiotom publicznym, zawierający: formularz z danymi w XML, arkusz styli służący do wizualizacji, załączniki, podpisy, raport z weryfikacji UPO;
- UPO2 rozszerzone o UPN - urzędowe poświadczenie nadania;
- Katalogu usług publicznych wraz ze skojarzonymi formularzami elektronicznymi, Systemem Obiegu Dokumentów w urzędzie oraz systemem e-płatności.

2. Zintegrowany System Informacji Przestrzennej ZSIP.

W połowie 2007 r. Urząd Miasta przystąpił do I etapu budowy ZSIP poprzez opracowanie „Studium wykonalności budowy i wdrożenia Zintegrowanego Systemu Informacji Przestrzennej (ZSIP) dla Urzędu Miasta Częstochowy”. Zakres opracowania obejmował obszar Miasta Częstochowy w jego granicach administracyjnych. Uwzględniono bieżący stan informatyzacji Urzędu Miasta oraz poziom dotychczasowego wykorzystania informacji przestrzennej, a także obecne i przyszłe potrzeby użytkowników ZSIP. Studium spełniło kryteria dla tego typu opracowań, a mianowicie:

- neutralności technologicznej – nie wskazuje i nie faworyzuje żadnej konkretnej technologii (oprogramowania), jak również nie ogranicza beneficjentowi możliwości technologicznego wyboru;
- swobodnego (otwartego) dostępu – zapewnia możliwość współpracy i korzystania ze zbudowanej infrastruktury wszystkim zainteresowanym stronom, zarówno operatorom jak i użytkownikom.

Studium zachowało również zgodność z założeniami budowy regionalnego systemu SIP przedstawionymi w opracowaniu „Założenia modelu organizacyjno-technicznego wdrożenia Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej w Województwie Śląskim”, w celu zapewnienia możliwości ewentualnej przyszłej z nim współpracy.

3. Miejski System Informacji Turystycznej MSIT.

Miejski System Informacji Turystycznej jest planowanym przedsięwzięciem Urzędu Miejskiego mającym na celu dostarczenie w postaci elektronicznej usług informacyjnych o mieście w oparciu o dane i systemy zbudowane w oparciu o system ZSIP. Głównym celem MSIT jest ułatwienie dostępu do obiektów, informacji o wydarzeniach turystycznych, kulturalnych, społecznych i innych poprzez rozwijanie kompleksowego systemu informacji.

Dzięki realizacji Projektu wzrośnie poziom usług administracyjnych świadczonych mieszkańcom i przedsiębiorcom drogą elektroniczną oraz zwiększy się efektywność pracy administracji w zakresie realizacji tych usług.

4. E-usługi dla mieszkańców Częstochowy

Projekt zakłada budowę II etapu Zintegrowanego Systemu Informacji Przestrzennej oraz co najważniejsze przyczyni się do korzystanie z tych usług drogą elektroniczną (załatwianie „zdalnie” wybranych spraw w urzędzie).

5. E-Powiat Częstochowski.

6. System Elektronicznej Komunikacji dla Powiatu Kłobuckiego "E – usługi dla Powiatu Kłobuckiego"

7. „e – Myszkovia" Rozwój elektronicznych usług publicznych oraz nowoczesny samorząd w powiecie myszkowskim.

Powyższe projekty będą miały na celu:

- usprawnienie dystrybucji dokumentów i informacji przy stałej kontroli drogi ich obiegu i stanu realizacji, terminowości załatwiania spraw oraz możliwość analizowania wszelkiego rodzaju odchyleń od stanu żądanego;
- likwidację podziałów wynikających z lokalizacji (praca w kilku siedzibach). Poprzez jednakowy dostęp do informacji, wynikający tylko z uprawnień, a nie miejsca pracy;
- narzucenie określonego rygoru (porządku zgodnego z RWA) rejestrowania, grupowania i przetwarzania dokumentów;
- umożliwienie pracy grupowej nad dokumentami;
- umożliwienie świadczenia usług elektronicznych.

8. Budowa Miejskiej Sieci Komputerowej „CzestMAN” na terenie miasta Częstochowy (partnerem i udziałowcem sieci jest Politechnika Częstochowska). Zadanie realizowane od kilku lat przez udziałowców MSK „CzestMAN” poprzez budowę miejskiej sieci światłowodowo-radiowej (pasmo otwarte) zasilającej obiekty publiczne oraz publiczne punkty dostępu do Internetu (Infomaty, HOT-SPOTY) na terenie miasta Częstochowy.

10. Analiza instytucjonalna

10.1 Beneficjenci projektu

Beneficjentami projektu będą:

Bezpośrednio:

(Gminy Powiatu Częstochowskiego)

- 1) Gmina Blachownia , ul. Sienkiewicza 22
- 2) Gmina Dąbrowa Zielona , ul. Kościuszki 31
- 3) Gmina Janów , ul. Częstochowska 1
- 4) Gmina Kamienica Polska , ul. M. Konopnickiej 12
- 5) Gmina Kłomnice , ul. Strażacka 20
- 6) Miasto i Gmina Koniecpol , ul. Chrzastowska 6A
- 7) Gmina Konopiska , ul. Lipowa 5
- 8) Gmina Kruszyna , ul. Kmicica 5
- 9) Gmina Lelów , ul. Szczekocińska 18
- 10) Gmina Mstów , ul. 16 Stycznia 14
- 11) Gmina Mykanów , ul. Samorządowa 1
- 12) Gmina Olsztyn , Plac Piłsudskiego 10
- 13) Gmina Poczesna , ul. Wolności 2
- 14) Gmina Przyrów , ul. Częstochowska 7
- 15) Gmina Rędziny , ul. Wolności 87
- 16) Gmina Starcza , ul. Gminna 4

(Gminy Powiatu Kłobuckiego)

- 17) Gmina Kłobuck, 11 Listopada 6
- 18) Miasto Krzepice , ul. Częstochowska 13
- 19) Gmina Lipie , ul. Częstochowska 29
- 20) Gmina Miedzno , ul. Ułańska 25
- 21) Gmina Opatów , ul. Kościuszki 27
- 22) Gmina Panki , ul. Tysiąclecia 5
- 23) Gmina Popów, ul. Częstochowska 6
- 24) Gmina Przystajń , ul. Częstochowska 5
- 25) Gmina Wręczyca Wielka , ul. Sienkiewicza 1

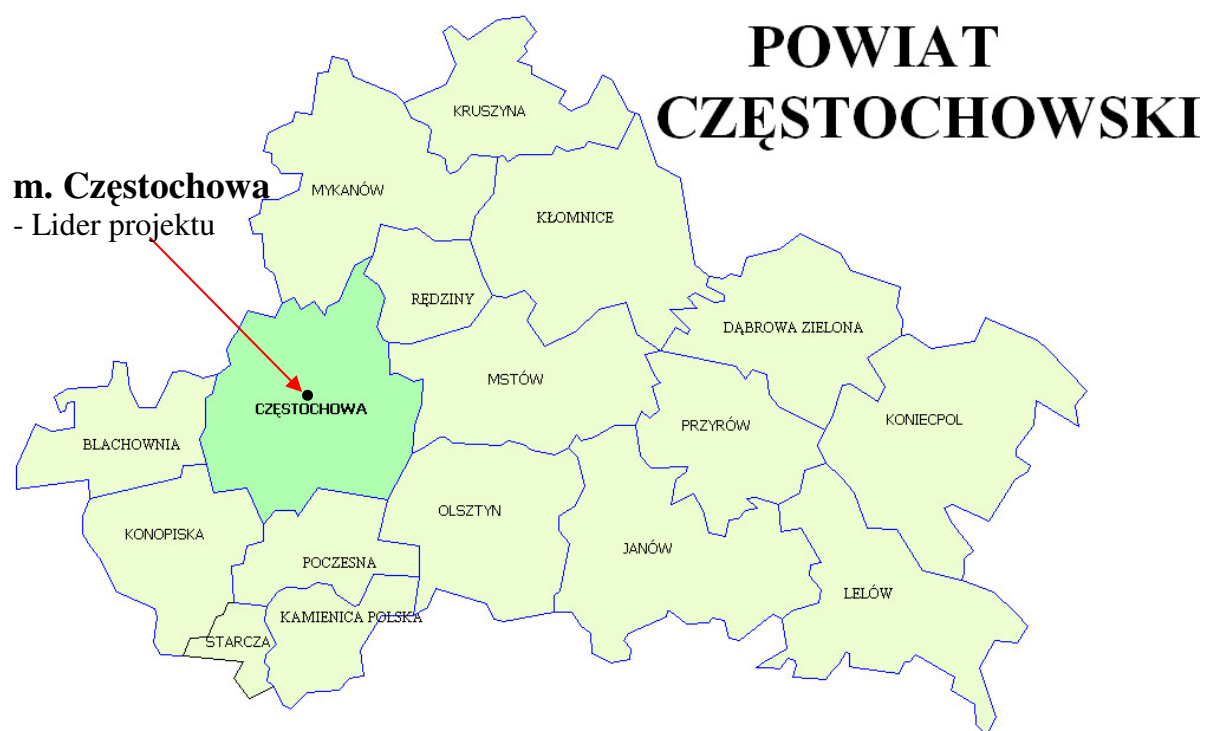
(Gminy Powiatu Myszkowskiego)

- 26) Miasto Myszków, ul. Kościuszki 26
- 27) Gmina i Miasto Koziegłowy , Plac Moniuszki 14

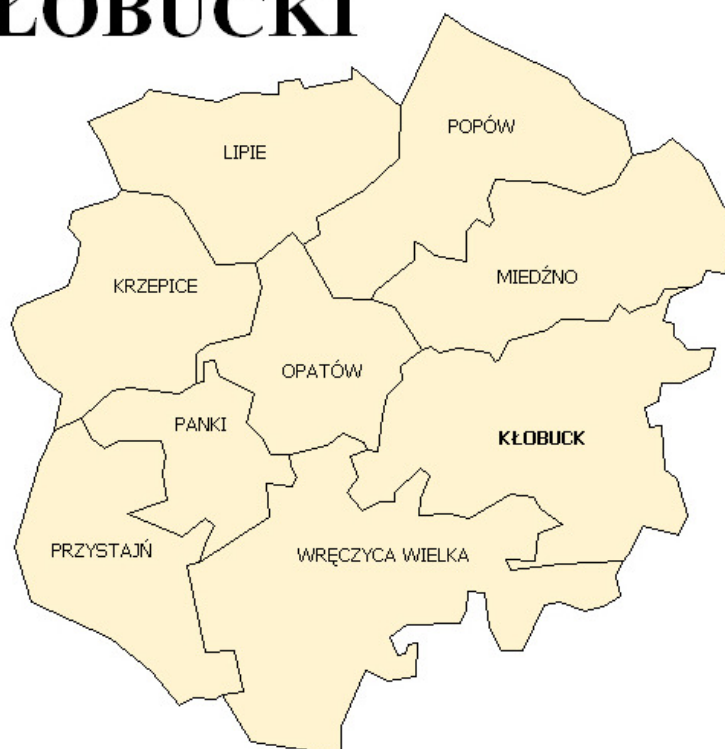
- 28) Gmina Poraj , ul. Jasna 21
- 29) Miasto i Gmina Żarki , ul. Kościuszki 15/17.
(*Miasto na prawach powiatu*)
- 30) Gmina Miasto Częstochowa – ul. Śląska 11/13

Pośrednio:

- 1) przedsiębiorstwa zlokalizowane na terenie regionu,
- 2) szkoły,
- 3) instytucje pożytku publicznego (np. Ośrodki Zdrowia, Gminne Ośrodki Kultury, Biblioteki, Ochotnicza Straż Pożarna itd.)
- 4) mieszkańcy gmin na terenie powiatów: częstochowskiego, kłobuckiego, myszkowskiego bez gminy Niegowa (decyzja UMiG Niegowa).



POWIAT KŁOBUCKI



POWIAT MYSZKOWSKI



Wszelkie środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne, zakupione w ramach realizacji przedsięwzięcia będą własnością 30 Gmin (Partnerów Projektu), wymienionych powyżej. Wytworzona w ramach realizacji projektu infrastruktura zostanie przekazana nieodpłatnie do użytkowania powołanej jednostce posiadającej osobowość prawną (np. Związek Międzygminny).

10.2 Wykonalność instytucjonalna projektu

Organizacjami wdrażającymi projekt będą Gminy z Subregionu Północnego Województwa Śląskiego reprezentujący w projekcie Beneficjenta bezpośredniego. Zgodnie z ustrojem samorządu w Polsce istnieją 2 szczeble administracji samorządowej lokalny: gminy i powiaty i regionalny: województwa. Organem stanowiącym i kontrolnym w lokalnej administracji samorządowej jest Rada Miasta/Gminy, a wykonawczym Prezydent/Burmistrz/Wójt. Gminy realizują na rzecz mieszkańców publiczne zadania własne oraz zadania zlecone z zakresu administracji rządowej, a także inne zadania wynikające z przepisów szczególnych. Podstawę prawną działania Samorządu stanowią ustawy o samorządzie gminnym¹ i powiatowym² oraz ustaw z zakresu prawa materialnego. Gminy są jednostką sektora finansów publicznych działającą w oparciu o corocznie uchwalany budżet. Budżet ten będzie źródłem finansowania wkładu własnego do projektu oraz w części utrzymania produktów i ich rozwoju w przyszłości. Wszystkie decyzje (w sferze wykonawczej) podejmowane są przez Prezydenta/Burmistrza/Wójta, albo w jego imieniu i z jego upoważnienia. Zakres kompetencji poszczególnych upoważnionych osób oraz organizację i zasady funkcjonowania całego pomocniczego w stosunku do Prezydenta/Burmistrza/Wójta aparatu – określają Regulaminy Organizacyjne poszczególnych jednostek.

Projekt Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski” zapewniający szerokopasmowy dostęp do Internetu będzie realizowany przez 30 Jednostek Samorządu Terytorialnego, które będą bezpośrednimi beneficjentami dotacji. Liderem projektu, a tym samym koordynatorem całego zadania będzie Miasto Częstochowa.

¹ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym Dz.U.01.142.1591

² Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym. Dz.U.01.142.1592 (dotyczy miasta na prawach powiatu – Częstochowa)

Pomiędzy Liderem, a Partnerami została podpisana „Umowa o wspólnej realizacji projektu”, określająca szczegółowe uprawnienia i obowiązki.

Lider będzie podmiotem wszelkich praw i obowiązków wobec Instytucji Zarządzającej związanych z przygotowaniem, a następnie wdrożeniem Projektu. Będzie on bezpośrednio odpowiedzialny za realizację umowy o dofinansowanie.

Dotychczasowe prace przygotowawcze i wdrożeniowe projektu realizowane są przez Lidera w ramach funkcjonującego Referatu Wdrażania Projektów w Wydziale Rozwoju Miasta.

Partnerzy i Lider powołają na czas realizacji projektu Komitet Sterujący do podejmowania strategicznych decyzji oraz działań kontrolujących i oceniających jego postęp.

Ponadto zostanie powołany przez Lidera oraz każdego z Partnerów Projektu Zespół Roboczy, celem wsparcia realizacji Projektu. Zespoły Robocze Partnerów, będą współpracowały z Zespołem Lidera.

Zespół Roboczy Lidera zostanie powołany przez Prezydenta Miasta Częstochowy w celu koordynowania prac nad Projektem pomiędzy wszystkimi beneficjentami, kontroli oraz wspierania Lidera w zarządzaniu i monitorowaniu realizacji Projektu.

Szczegółowy zakres działań i odpowiedzialności Lidera oraz Partnerów w ramach realizacji projektu został opisany w „Umowie o realizacji wspólnego projektu Budowa infrastruktury dla Subregionu Północnego E-region częstochowski”, podpisanej w dniu 12 listopada 2009 r.

Lider zorganizuje zgodnie z Ustawą prawo zamówień publicznych, dwa przetargi nieograniczone, w tym na Inżyniera Kontraktu, który będzie miał nadzór techniczno-merytoryczny nad realizacją całości inwestycji oraz na Wykonawcę/Wykonawców poszczególnych zadań.

Pracę Inżyniera Kontraktu będzie nadzorować Lider (Zespół Roboczy Lidera).

Projekt będzie realizowany w systemie „zaprojektuj i buduj”, który wymusza optymalizację kosztów budowy już na etapie projektowania i zapewnia jednoosobową odpowiedzialność za realizację zadania. Natomiast podział budowy sieci na cztery zadania pozwala na równoczesną ich realizację oraz skrócenie czasu dla części dokumentacyjnej, co powinno zapewnić terminową realizację całego zadania oraz minimalizację ryzyka wykonania.

Ponadto planowane wydzielenie dodatkowo zadań na dostawę światłowodów, rur oraz sprzętu technicznego w jednym przetargu na Wykonawcę prac inżynierskich, powinno wpłynąć na obniżenie nakładów finansowych oraz możliwość udziału różnych firm

specjalizujących się w danym zakresie, co powinno przyczynić się do utrzymania inwestycji w przewidzianych kosztach.

Obsługa związana z działaniami promocyjnymi będzie prowadzona przez Lidera z pomocą Partnerów Projektu. Działania informacyjne i promocyjne będą prowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 roku ustanawiającym przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylającym Rozporządzenie (WE) nr 1260/1999, „Wytycznymi w zakresie informacji i promocji” Ministra Rozwoju Regionalnego oraz „Wytycznymi instytucji zarządzającej regionalnym programem operacyjnym województwa śląskiego na lata 2007-2013 dla beneficjentów w zakresie informacji i promocji”.

Środki finansowe na pokrycie prac związanych z realizacją projektu będą pochodzić z budżetów własnych Gmin (15,5%) oraz z dofinansowania z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 (84,5%).

W ostatnim roku realizacji projektu przewidziany został audyt zewnętrzny celem kontroli realizacji projektu.

Wytworzona w ramach realizacji projektu infrastruktura zostanie przekazana nieodpłatnie do użytkowania powołanej jednostce posiadającej osobowość prawną (np. Związek Międzygminny).

Sieć będzie udostępniana wszystkim zainteresowanym operatorom na równych i przejrzystych zasadach.

10.3 Trwałość projektu

Projekt po jego zakończeniu będzie zarządzany oraz finansowany przez Związek (lub inny podmiot gospodarczy utworzony w oparciu o propozycje zawarte w opinii prawnej Zał. nr 10 do Studium Wykonalności), który zostanie utworzony przez Partnerów Projektu. Z założenia Związek nie będzie nastawiony na zysk, ale na dalszy rozwój infrastruktury na obszarze jego działania. Finansowanie będzie proporcjonalne do posiadanych udziałów, które wynikać będą z zaangażowania w realizację projektu i planowanych korzyści.

Właścicielami majątku powstałego po zakończeniu projektu zostaną Gminy. Sposób przekazania oraz zarządzania całą infrastrukturą zostanie opracowany szczegółowo wykorzystując wstępnie przygotowaną opinię prawną. Planuje się, iż w trakcie realizacji

inwestycji zostaną opracowane i wdrożone założenia do powołania Związku Gmin, którego celem strategicznym będzie dalszy rozwój społeczeństwa informacyjnego.

Gminy mogą wyposażyć związek w mienie po uzyskaniu przez ten związek osobowości prawnej. *Wyposażenie w mienie może nastąpić na zasadzie bezpłatnego użytkowania (nieodpłatnego świadczenia usług) wtedy powstały Związek nabyłby, jako mienie prawo do używania i administrowania infrastrukturą.*

Wobec powyższego już na etapie planowania inwestycji można założyć, że celem wydatków nie będzie świadczenie usług przez gminy. Inwestycja ma charakter celu publicznego tym niemniej oddanie w bezpłatne użytkowanie Związkowi Międzygminnemu czyni, że gminy zachowują własność inwestycji, a same nie prowadzą czynności, które są opodatkowane podatkiem VAT.

Utworzony przykładowo Związek (Partnerów Projektu) będzie mógł wyłonić w procedurze publicznej podmiot gospodarczy, któremu na określonych zasadach powierzy eksploatację infrastruktury, pełniąc tym samym rolę operatora „infrastruktury”. Powołany podmiot, będzie zarządzał siecią (ringami) i prowadził jej utrzymanie w zakresie technicznym i ekonomicznym. Będzie ją udostępniał „operatorom lokalnym” oraz przyłączonym instytucjom, od których będzie pobierał opłaty. Nie powinien natomiast we własnym imieniu świadczyć usługi „ostatniej mili”, co mogłoby zakłócać równemu traktowaniu innych operatorów.

Obowiązkiem wyłonionego operatora będzie udostępnianie (możliwość przyłączenia się) infrastruktury wszystkim innym zainteresowanym operatorom na równych i jasno określonych w umowie pomiędzy Jednostką Partnerów (np. Związkiem), a Operatorem Sieci zasadach. Nad wypełnianiem tych oraz innych zapisanych w umowie z operatorem „infrastruktury” obowiązków, czuwać będzie bezpośrednio Związek (Partnerów) Gmin (np. poprzez stworzoną jednostkę organizacyjną). Związek (jednostka organizacyjna) będzie dzierżawił infrastrukturę wyłonionemu operatorowi „sieci” na zasadach rynkowych. Pozyskane z dzierżawy środki (jak również z dokonywanych wpłat Partnerów – Gmin na rzecz Związku), będzie przeznaczał na pokrycie bieżących kosztów operacyjnych. Ewentualne powstałe nadwyżki będą wykorzystane do dalszej rozbudowy sieci na potrzeby społeczeństwa lokalnego (w koordynacji z planowanymi działaniami operatorów) – likwidację „białych plam” w dostępie do Internetu.

Dzięki tym działaniom trwałość projektu zarówno w zakresie technicznym jak i finansowym jak również jego dalszy rozwój będzie zapewnione przez okres minimum 5 lat od daty finansowego rozliczenia projektu.

10.4 Analiza prawna wykonalności projektu

Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego jest projektem kompleksowego zapewnienia szerokopasmowego dostępu do Internetu mieszkańcom gmin w powiatach częstochowskim, kłobuckim i myszkowskim oraz zlokalizowanym na ich terenie przedsiębiorstwom i instytucjom.

W wyniku zrealizowania projektu powstanie możliwość aktywnego oddziaływania na rozwój wymiany informacji między administracją samorządową a biznesem i społeczeństwem. Powstanie własny system elektroniczny, możliwy do rekonfiguracji i implementacji nowych możliwości. Planowana inwestycja jest związana z budową sieci informatycznych, które mają kluczowe znaczenie dla rozwoju, przyjęcia i wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w gospodarce i społeczeństwie.

Gminy przystępując do projektu związanego z budową infrastruktury informatycznej w ramach przypisanej swobody decydowania o podjęciu współdziałania, o jego zakresie podmiotowym i przedmiotowym, o formach, w jakich będzie ono realizowane zawarły między sobą umowę cywilnoprawną (art.9 ust.1 ustawy o samorządzie gminnym).

Budowa sieci światłowodowej będzie realizowana w pasach dróg publicznych, tj. krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych w systemie „zaprojektuj i buduj”. Zarządcy dróg, wzdłuż których prowadzona będzie sieć, na podstawie koncepcji sieci wyrazili wstępne zgody/postanowienia. Ostateczna decyzja administracyjna może zostać podjęta wyłącznie na etapie uzgodnienia dokumentacyjno-projektowego.

Inwestorzy projektu posiadają prawo do dysponowania obiektami/terenami (budynki Urzędów Gmin), na których prowadzone będą wszelkie prace.

Opracowana została opinia prawna (załącznik nr 10) w zakresie wystąpienia pomocy publicznej oraz możliwości uznania podatku VAT za kwalifikowany w projekcie.

Z uwagi na sposób realizacji projektu wystąpienie o pozwolenie budowlane nastąpi po opracowaniu dokumentacji budowlanej oraz otrzymaniu decyzji środowiskowej. Etap ten planowany jest do wykonania w drugim półroczu 2011 r. Z uwagi na planowany podział budowy infrastruktury na niezależne zadania, a przez to możliwość wykonywania

poszczególnych etapów przez różnych Wykonawców, realnym jest wykonanie inwestycji w wyznaczonym terminie

W trakcie realizacji prac zostaną także opracowane wszelkie niezbędne materiały do powołania jednostki, która eksploatowałaby powstałą infrastrukturę.

Z uwagi na przepisy projektu ustawy o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych wraz z projektem aktów wykonawczych korespondują z wytycznymi wspólnotowymi stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrożenia sieci szerokopasmowej, infrastruktura i sieci wybudowane lub nabyte przez jednostki samorządu terytorialnego mają być poddane regule „otwartej sieci”, czyli dostępnej do współkorzystania z nich oraz dostępu do nich dla wszystkich zainteresowanych przedsiębiorców telekomunikacyjnych na równych i przejrzystych zasadach.

Zgodnie z wytycznymi wspólnoty w sprawie stosowania przepisów dotyczących pomocy państwa w odniesieniu do szybkiego wdrożenia sieci szerokopasmowych dostęp do tych sieci ma znaczenie strategiczne ze względu na możliwość przyspieszenia wpływu technologii informacyjno-komunikacyjnych na rozwój i innowacje we wszystkich sektorach gospodarki.

Szczególny nacisk zostanie położony na zapewnieniu zgodności systemów teleinformatycznych budowanych w trakcie projektu z minimalnymi wymaganiami dla tych systemów oraz obowiązkami Podmiotu Publicznego realizującego zadania publiczne przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego lub z użyciem komunikacji elektronicznej. Także przestrzeganie aktów prawnych wydanych na podstawie ustawy:

- Ustawa o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. nr 64 poz. 565 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr. 171, poz. 1800 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. Nr 112 poz. 1198 z póź. zmianami),
- Ustawa z dnia 5 lipca 2002 r. o ochronie niektórych usług świadczonych drogą elektroniczną opartych lub polegających na dostępie warunkowym (Dz. U. Nr 126, poz. 1068),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych z rejestru publicznego (Dz. U. Nr 205 z dnia 19.10.2005 r. poz. 1692),

- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 29 września 2005 r. w sprawie warunków organizacyjno-technicznych doręczania dokumentów elektronicznych podmiotom publicznym (Dz. U. Nr 200 z dnia 13.10.2005 r. poz. 1651),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. Nr 212 z dnia 28.10.2005 r. poz. 1766),
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 29 sierpnia 2005 r. w sprawie sposobu prowadzenia oraz trybu dostarczania i udostępniania danych z Krajowej Ewidencji Systemów Teleinformatycznych i Rejestrów Publicznych (Dz. U. Nr 200 z dnia 13.10.2005 r. poz. 1655),
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Informatyzacji z dnia 19 października 2005 r. w sprawie testów akceptacyjnych oraz badania oprogramowania interfejsowego i weryfikacji tego badania (Dz. U. Nr 217 z dnia 31.10.2005r. poz. 1836),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 14 marca 2006 r. w sprawie kryteriów i trybu przeznaczania oraz rozliczania środków finansowych na informatyzację (Dz. U. Nr 53 z dnia 31.03.2006r., poz.388),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 marca 2005 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących świadczenia usługi powszechnej oraz wymagań dotyczących świadczenia usługi szerokopasmowego dostępu do Internetu dla jednostek uprawnionych (Dz. U. Nr 68 z dnia 25.04.2005 r., poz. 592),

Kontrakty realizowane na roboty budowlane i usługi w ramach projektu odbywać się będą w oparciu o Ustawę prawo zamówień publicznych. Procedury mające na celu wyłonienie dostawcy towarów i usług przygotowane zostaną przez Wydział Zamówień Publicznych we współpracy z Inżynierem Projektu, wydziałami merytorycznymi Lidera oraz Zespołami Partnerów. Funkcję Lidera przy realizacji projektu będzie pełnił Prezydent Miasta Częstochowy, który będzie reprezentował Partnerów w umowie o dofinansowanie projektu, zawartej z samorządem Województwa Śląskiego. Obowiązki związane z zapewnieniem środków, niezbędnych do finansowania projektu spoczywać będą na Skarbnikach 30 Gmin - Partnerów Projektu. Wszystkie urządzenia oraz wartości niematerialne i prawne, zakupione w ramach realizacji przedsięwzięcia będą własnością 30 Gmin.

Ze względu na przyjęty system realizacji projektu tj. „zaprojektuj i buduj”, na obecnym etapie pozyskane zostały wstępne zgody na usytuowanie sieci światłowodowej w pasach dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych oraz urządzeń.

Po przygotowaniu projektu budowlanego Lider Projektu wystąpi o pozwolenie budowlane na realizację inwestycji. Z uwagi na przewidziany podział przedsięwzięcia na IV zadania, otrzymanie pozwoleń budowlanych zaplanowano na III kwartał 2011 r.

10.5 Promocja projektu

Promocja projektu odbywać się będzie:

- Zgodnie z zapisami z umowy o dofinansowanie niniejszego przedsięwzięcia oraz zgodnie z artykułem 8 Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r., określającego przepisy wykonawcze do Rozporządzenia (WE) nr 1083/2006 odnośnie obowiązków informacyjnych i komunikacyjnych stosowanych przez Państwa Członkowskie;
- Z inicjatywy własnej beneficjentów Projektu mając na uwadze:
 - zapewnienie możliwie jak największej przejrzystości w zakresie wykorzystywania publicznych pieniędzy;
 - powiadomienie potencjalnych beneficjentów pośrednich – szerokiego grona mieszkańców, obywateli i inwestorów z terenu miasta i z dalszych okolic o możliwościach i sposobach uzyskania dostępu do danych i usług elektronicznych dostarczonych dzięki realizacji projektu;
 - wymianę informacji i doświadczeń w kręgach profesjonalistów i naukowych zajmujących się dziedziną objętą projektem.

Przy określeniu sposobów promocji udziału Unii Europejskiej oraz budżetu państwa w finansowaniu projektu, posłużono się także informacjami pochodzącymi z:

- „Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013 – Wytoczne w zakresie informacji i promocji” opracowanymi przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego;
- „Wytocznych Instytucji Zarządzającej Regionalnym programem operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007-2013 dla beneficjentów w zakresie informacji i promocji”;

Wykorzystywane środki promocji projektu obejmą możliwie szeroki zakres, tj.:

- tablice pamiątkowe,
- broszury i ulotki,
- materiały prasowe, (wykorzystanie lokalnych Gazet Samorządowych),
- środków masowego przekazu regionalnych i ogólnopolskich (radio, telewizja),

- strona internetowa zawierająca informacje o projekcie,
- oznaczania urządzeń i sprzętów zakupywanych w ramach projektu,
- spotkania promujące projekt w siedzibach powiatów i gmin,
- konferencje prasowe i informacje prasowe dotyczące realizacji sieci światłowodowych,
- udział w imprezach promujących projekt (np. targi, fora branżowe),
- przygotowanie materiałów promocyjnych (gadżety, plakaty, inne).

W ramach promocji opisywanego projektu zostaną także zamieszczone w prasie lokalnej i regionalnej ogłoszenia o jego zakresie, przebiegu oraz korzyściach uzyskanych poprzez realizację tej inwestycji. Forma ta będzie najodpowiedniejsza, aby dotrzeć przede wszystkim do mieszkańców Subregionu.

Aby zapewnić trwałą informację o wsparciu, po zakończeniu projektu, na terenie budynków 30 Gmin oraz budynku Centrum Zarządzania i Dystrybucji Siecią, umieszczone zostaną bezterminowo tablice pamiątkowe o wymiarach nie mniejszych niż 70 x 90 cm. Wcześniej natomiast, w terminie nie dłuższym niż 30 dni kalendarzowych od daty rozpoczęcia rzeczowej realizacji projektu zostaną zamontowane tablice informacyjne.

Wszystkie materiały informacyjne i promocyjne, a także dokumenty dotyczące projektu sporządzone przez beneficjenta(ów), a także wykonane na jego zlecenie, będą zawierać obowiązujący zestaw znaków graficznych zgodny z *Wytycznymi Instytucji Zarządzającej Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013 dla Beneficjentów w zakresie informacji i promocji*.

Założono, iż kwota przeznaczona na promocję planowanego przedsięwzięcia stanowić będzie ok. 0,4% wartości projektu.

10.6 Plan wdrożenia przedsięwzięcia

Tabela 9. Harmonogram wdrożenia projektu

Harmonogram wdrożenia projektu – wykres Gantt'a																												
Lp.	Działania	III kw. 2008	IV kw. 2008	I kw. 2009	II kw. 2009	III kw. 2009	IV kw. 2009	I kw. 2010	II kw. 2010	III kw. 2010	IV kw. 2010	I kw. 2011	II kw. 2011	III kw. 2011	IV kw. 2011	I kw. 2012	II kw. 2012	III kw. 2012	IV kw. 2012	I kw. 2013	II kw. 2013	III kw. 2013	IV kw. 2013	I kw. 2014	II kw. 2014	III kw. 2014	IV kw. 2014	
1.	Studium Wykonalności wraz z aktualizacją	■	■				■	■																				
2.	Program Funkcjonalno-Użytkowy					■	■																					
3.	Wprowadzenie zmian i modyfikacji do Studium Wykonalności oraz Programu Funkcjonalno-Użytkowego									■																		
4.	Procedury zamówień publicznych																		■	■								
5.	Zakup materiałów, urządzeń wraz z montażem i uruchomieniem																					■	■	■	■	■	■	
6.	Etap I - Budowa sieci światłowodowej wraz z opracowaniem dokumentacji projektowo-budowlanej																					■	■	■	■	■	■	■
7.	Etap II - Budowa Centrum Zarządzania Siecią -zakup oprogramowania i urządzeń oraz konfiguracja																						■	■	■	■	■	■
8.	Etap III - Wykonanie portalu do nadzorowania sieci, wdrożenie																						■	■	■	■	■	
9.	Promocja Projektu																						■	■	■	■	■	■
10.	Menadżer projektu (w tym nadzór inwestorski)																						■	■	■	■	■	■
11.	Audyt projektu																									■	■	
12.	Zakończenie rzeczowej realizacji projektu																									■	■	
13.	Zakończenie finansowe realizacji projektu																										■	

10.7 Pomoc publiczna w projekcie

Na podstawie uzyskanej opinii prawnej wskazać trzeba, że prowadzenie tak szeroko rozumianej działalności telekomunikacyjnej może doprowadzić nadto do naruszenia przepisów dotyczących pomocy publicznej. Jednostki samorządu terytorialnego pozyskując określone środki na wybudowanie sieci i następnie wykonując na tych sieciach działalność telekomunikacyjną mogą doprowadzić do naruszenia zasad niezakłóconej konkurencji.

Dlatego właśnie istniejące sieci po wejściu ustawy w życie będą podlegały inwentaryzacji, a działalność telekomunikacyjna jednostek samorządu terytorialnego będzie wymagała uchwały organu stanowiącego i wpisu do rejestru przedsiębiorców telekomunikacyjnych, ogłoszenia na stronie internetowej jednostki samorządu terytorialnego, dodatkowo w jej siedzibie i na stronie internetowej Urzędu Komunikacji Elektronicznej. Jednostka samorządu terytorialnego wykonująca działalność telekomunikacyjną będzie traktowana, jako operator o znacznej pozycji rynkowej.

Jednostki samorządu terytorialnego będą mogły prowadzić działalność mającą na celu pobudzenie lub agregację popytu użytkowników na usługi związane z szerokopasmowym dostępem do Internetu, w szczególności edukacyjne i szkoleniowe, polegające na wyposażeniu konsumentów w telekomunikacyjne urządzenia końcowe lub sprzęt komputerowy lub finansowaniu konsumentom kosztu usług telekomunikacyjnych. Ta działalność powinna być prowadzona w sposób niedyskryminujący, na zasadach przejrzystości i proporcjonalności oraz powinna zmierzać do utrzymania neutralności technologicznej.

Tak, więc przy wykonywaniu działalności telekomunikacyjnej przez jednostki samorządu terytorialnego zastosowanie znajdą przepisy o pomocy publicznej.

W Traktacie ustanawiającym Wspólnotę Europejską zostały, bowiem ustalone reguły chroniące uczciwą konkurencję jako gwarancję poszanowania wspólnego rynku.

Za niezgodną ze wspólnym rynkiem traktat uznaje pomoc publiczną i dopuszcza ją tylko w ściśle określonych wypadkach.

Pomocą publiczną jest taki transfer zasobów przypisywanych władzy publicznej, który spełnia łącznie następujące warunki:

1. powoduje przysporzenie na rzecz określonego podmiotu, na warunkach korzystniejszych niż rynkowe,
2. jest selektywny bo uprzywilejowuje określone podmioty lub wytwarzanie określonych dóbr,
3. w jego efekcie występuje lub może wystąpić zakłócenie konkurencji,
4. wpływa na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi.

Dopuszczalna pomoc publiczna będzie stosowana w obszarach wiejskich i na tzw. „obszarach białych”, czyli w obszarach gdzie łączność szerokopasmowa nie jest obecnie dostępna i gdzie prywatni inwestorzy nie planują wdrożenia takiej infrastruktury w najbliższej przyszłości.

Co do obszarów gdzie działa już jeden operator sieci pomoc publiczna może być uznana za dopuszczalną, ale pod pewnymi względami, przede wszystkim dotowanie budowy alternatywnej sieci nie może zakłócić dynamiki rynku.

Weryfikacja przedsięwzięć pod względem kwalifikacji dozwolonej pomocy publicznej następować będzie w drodze indywidualnej notyfikacji.

W tym miejscu należy podnieść, że usługi telekomunikacyjne przestały mieć charakter monopolu prawnego.

Nadto budowa sieci nie jest działalnością wykonywaną w warunkach monopolu naturalnego. Monopol naturalny występuje wtedy, gdy z uwagi na naturę procesu wytwarzanie danego towaru lub świadczenie danej usługi konkurencja wielu podmiotów jest niemożliwa. Zgodnie z literaturą do dziedzin, w których występuje monopol naturalny należy np. zarządzanie sieciami, czyli ich utrzymywanie oraz udostępnianie podmiotom wykorzystującym ją do świadczenia dostaw lub usług odbiorcom.

Podstawowym celem kontroli pomocy państwa w sektorze usług szerokopasmowych zgodnie z wytycznymi jest zapewnienie, aby dzięki zastosowaniu środków pomocy osiągnięty został szerszy zasięg sieci szerokopasmowej i jej penetracji lub aby nastąpiło to szybciej niż bez pomocy oraz aby pozytywne skutki pomocy przeważały nad skutkami negatywnymi, a mianowicie zakłóceniem konkurencji.

W obecnym stanie prawnym przyjmuje się jednak, że przedsiębiorca telekomunikacyjny w rozumieniu ustawy z dnia 16 lipca 2004 roku –Prawo telekomunikacyjne (Dz.U. Nr 171, poz.1800 z późn. zm.) któremu udzielona jest pomoc w ramach regionalnych programów operacyjnych na inwestycje w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej służącej przesyłowi danych, głosu lub obrazu jest beneficjentem pomocy w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej zgodnie z §3 pkt. 2 rozporządzenia z dnia 7 grudnia 2009 roku Ministra Rozwoju Regionalnego w sprawie udzielenia pomocy na inwestycje w zakresie: energetyki, infrastruktury telekomunikacyjnej, infrastruktury sfery badawczo-rozwojowej, lecznictwa uzdrowiskowego w ramach regionalnych programów operacyjnych (Dz.U. Nr 214, poz.1661).

Przedsiębiorcą telekomunikacyjnym jest 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 świadczenia usług telekomunikacyjnych, przy czym przedsiębiorca telekomunikacyjny, uprawniony do:

- a) świadczenia usług telekomunikacyjnych, zwany jest „dostawcą usług”
- b) dostarczania publicznych sieci telekomunikacyjnych lub udogodnień towarzyszących, zwany jest „operatorem”.

Beneficjent pomocy może więc uzyskać środki na nową inwestycje w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej, która polega w szczególności na :

- a) budowie lub przebudowie telekomunikacyjnych sieci szkieletowych,
- b) budowie lub przebudowie telekomunikacyjnych sieci dostępowych,
- c) budowie lub przebudowie systemów lub centrów zarządzania sieciami teleinformatycznymi wraz z ich wyposażeniem (§6 pkt 2 rozporządzenia).

Nowa inwestycja obejmuje inwestycje w środki trwałe oraz wartości niematerialne i prawne związane między innymi z utworzeniem nowego przedsiębiorstwa lub rozbudową istniejącego przedsiębiorstwa. Celem takiej pomocy jest wspieranie rozwoju gospodarczego i społecznego regionu przez poprawę jakości i dostępu do usług telekomunikacyjnych.

Tym niemniej przedsiębiorca telekomunikacyjny starając się o pozyskanie pomocy może ją otrzymać na wszystkie wydatki kwalifikowane w ramach nowej inwestycji takie jak: nabycie prawa własności lub wieczystego użytkowania gruntów, nabycie prawa własności lub wieczystego użytkowania nieruchomości zabudowanej, nabycie lub wytworzenie środków trwałych, w tym: budowli i budynków pod warunkiem, że ich nabycie pozostaje w bezpośrednim związku z celami projektu inwestycyjnego objętego pomocą, maszyn i urządzeń, narzędzi, przyrządów i aparatury, wyposażenia technicznego dla prac biurowych, infrastruktury technicznej związanej z nową inwestycją, w szczególności dróg wewnętrznych, przewodów lub urządzeń wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, elektrycznych, gazowych lub telekomunikacyjnych, nabycie wartości niematerialnych i prawnych związanych z transferem technologii poprzez nabycie patentów, licencji, know-how lub nieopatentowanej wiedzy technicznej, jeżeli spełniają łącznie następujące warunki: będą wykorzystywane wyłącznie w ramach przedsiębiorstwa, które otrzymało pomoc, będą podlegać amortyzacji zgodnie z przepisami o rachunkowości, będą nabyte od osób trzecich na warunkach rynkowych, przy czym kupujący nie może sprawować kontroli nad sprzedawcą a sprzedawca nad kupującym w rozumieniu art. 3 rozporządzenia Rady (WE) nr 139/2004 z dnia 20 stycznia 2004 r. w sprawie kontroli koncentracji przedsiębiorstw (rozporządzenie WE w sprawie kontroli łączenia przedsiębiorstw) (Dz.Urz. WE L 24 z 29.01.2004, str. 1; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 8, t. 3, str. 40), będą stanowić aktywa beneficjenta pomocy, przez co najmniej 5 lat, a w przypadku mikroprzedsiębiorcy, małego i

średniego przedsiębiorcy - co najmniej przez 3 lata. Do wydatków kwalifikowanych zalicza się również wydatki poniesione na prace związane z przygotowaniem projektu.

Należy zauważyć, że budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region częstochowski może jedynie poprawić konkurencyjność usług telekomunikacyjnych bez zaburzenia jej reguł. Budowa ringu dystrybucyjnego wyposażonego w punkty dostępu do sieci nadrzędnej pobudzi aktywność innych przedsiębiorców telekomunikacyjnych do świadczenia konkurencyjnych usług na obszarze subregionu dla wszystkich klientów, do których aktualnie usługi takie nie docierały. Celem planowanej inwestycji jest uniknięcie tzw. „wykluczenia cyfrowego” Subregionu Północnego a więc celu prawnie dopuszczonego do uzyskania pomocy finansowej z środków publicznych na realizację przedsięwzięcia. Z uwagi na specyfikę regionu i dominację tylko jednego operatora, dla którego nie jest opłacalne rozszerzanie usług na cały subregion przyjąć można, że inwestycja ta nie spowoduje uprzywilejowanej pozycji rynkowej beneficjenta. Uzyskanie pozytywnej opinii Komisji Europejskiej (notyfikacja pomocy indywidualnej) jednoznacznie wykluczy możliwość zaburzenia, przez udzieloną pomoc, konkurencji na rynku unijnym w zakresie infrastruktury telekomunikacyjnej.

11. Analiza techniczna

11.1 Charakterystyka analizy technicznej

Analiza techniczna zawiera jeden wariant realizacji celu w dwóch etapach.

Projekt „**Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region częstochowski**” jest kompleksowym projektem zmierzającym do poprawy infrastruktury teleinformatycznej poprzez zapewnienie szerokopasmowego dostępu do Internetu mieszkańcom gmin w powiatach częstochowskim, kłobuckim, myszkowskim oraz zlokalizowanym na ich terenie przedsiębiorstwom i instytucjom.

Infrastruktura budowana w ramach projektu „**Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E-region częstochowski**” będzie spełniać rolę sieci dystrybucyjnej po wybudowaniu planowanej wojewódzkiej sieci szkieletowej.

„Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego E – region częstochowski” implementuje w projekcie rozwiązania techniczne umożliwiające na odcinkach o wspólnym przebiegu z projektowaną trasą wojewódzkiej sieci szkieletowej budowę światłowodów

we „wspólnym” wykopie układając w zależności od potrzeb do 3 rur RHDPE, wykorzystując „wspólne” studnie telekomunikacyjne, oraz podejścia/wejścia i wyjścia z dedykowanych obiektów użyteczności publicznej.

Takie rozwiązanie zapewnia profesjonalne gospodarowanie funduszami państwowymi na rzecz realizacji służebności dla społeczeństwa, obniża koszty budowy, skraca czasookresy uzgodnień, pozyskiwania powtórnych zgód na przebieg tras i przyspiesza proces „usuwania” białych plam zapóźnień rozwiązań technicznych na terenie województwa śląskiego (szczególnie w dobie potrzeb korzystania z Internetu i usług szerokopasmowych przez mieszkańca jak i lokalne firmy).

Zakłada się wybudowanie sieci światłowodowej, łączącej siedziby gmin i powiatów, składającej się z 33odcinków o łącznej długości 341,7 km.

Linie światłowodowe budowane będą według zaproponowanych przebiegów, wzdłuż dróg gminnych, powiatowych, wojewódzkich i krajowych na terenie powiatów częstochowskiego, kłobuckiego, myszkowskiego.

11.1.1 Etap budowy sieci dystrybucyjnej Subregionu północnego częstochowskiego

Budowa infrastruktury światłowodowej we własnej kanalizacji teletechnicznej - dla każdego Użytkownika (Organu Administracji Publicznej), obiekt publiczny, podmioty gospodarcze, klienci indywidualni) dostęp do usług teleinformatycznych realizowany jest za pomocą wybudowanej nowej infrastruktury światłowodowej, przy czym dopuszcza się realizację sieci dostępowej z wykorzystaniem lokalnych systemów radiodostępowych.

Sieć szkieletowa zrealizowana będzie w formie ringu światłowodowego „48J”, przechodzącego przez siedziby powiatów i gmin wymienione w rozdziale 4.2, przy czym główne węzły sieci byłyby zlokalizowane w Częstochowie, Kłobucku i Myszkowie. Pozostali Klienci podłączani byłiby z ringów lokalnych obejmujących poszczególne gminy. W ringach lokalnych przyjmuje się wykorzystanie pasywnych systemów GPON/GEAPON. W koncepcji tego rozwiązania zakłada się w obszarach o rozproszonej zabudowie wykorzystanie lokalnych systemów radiodostępowych, jako „ad hoc” z docelową rozbudową światłowodową i przejściem na światłowody po okresie realizacji poszczególnych lokalnych rozbudów).

Wariant ten obejmuje wyłącznie budowę sieci szkieletowej 1GB/s dla samorządów zwanej „administracyjną” i sieci dystrybucyjnej 1GB/s zapewniającej dostęp do Internetu 1GB/s w każdej Gminie zwanej „internetową”. Sieć zrealizowana będzie w formie ringów o przepływności 1GB/s wraz z zastosowaniem topologii „punkt – wielopunkt”, wybudowanej pomiędzy punktami węzłowymi, bez uwzględnienia obcej infrastruktury, obejmujących siedziby gmin i powiatów wymienione w rozdziale 4.2.

Sieć dostępową zrealizowaną będzie po łączach światłowodowych (docelowych) – dopuszcza się stosowanie łącz radiowych wybudowanych przez dostawców INTERNETU na okres przejściowy.

Założenia.

Sieć szkieletowa 1GB/s realizowana będzie po światłowodach 48J wybudowanych pomiędzy punktami węzłowymi. Ogólna długość trasy ułożenia kabli światłowodowych wyniesie 341,7 km.

Przyjęto nakład na budowę 1 km linii światłowodowej (48J w rurociągu Ø32mm) w kwocie: średni koszt wybudowania 1 km linii światłowodowej wraz z osprzętem nie przekroczył 51 377 zł brutto przy założeniu, że inwestor dostarcza: kabel światłowodowy, szafy telekomunikacyjne inдорowe, przełącznice światłowodowe „96” polowe ze złączami SC wraz z kompletem patchcordów, elektroniczny sprzęt aktywny do szaf telekomunikacyjnych, rury HDPE, oraz wzięto pod uwagę, że:

- na całej długości budowy teren zabudowany stanowi 30% trasy a teren niezabudowany – 70%,
- koszt kilometra budowy światłowodu obejmuje również koszty związane z zabezpieczeniem map geodezyjnych do celów projektowych zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- uwzględniono odszkodowania za użyczenie gruntów na umieszczenie linii światłowodowej:
20 zł/ 1 m bieżący linii.

Łączne nakłady na budowę całego zadania wyniosą **27 029 585,80 zł** brutto.

Opis budowy.

- sporządzenie projektu budowlanego i uzyskanie dla niego wynikających z przepisów: opinii, zgód, uzgodnień i pozwoleń wraz z pozwoleniem na budowę - opracowanego na podstawie: PN, norm TP S.A., art.18 Ustawy Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z póź. zmianami), – Projektant zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca

2003r. Dz. U. Nr 120 poz. 1133 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego opracuje projekt],

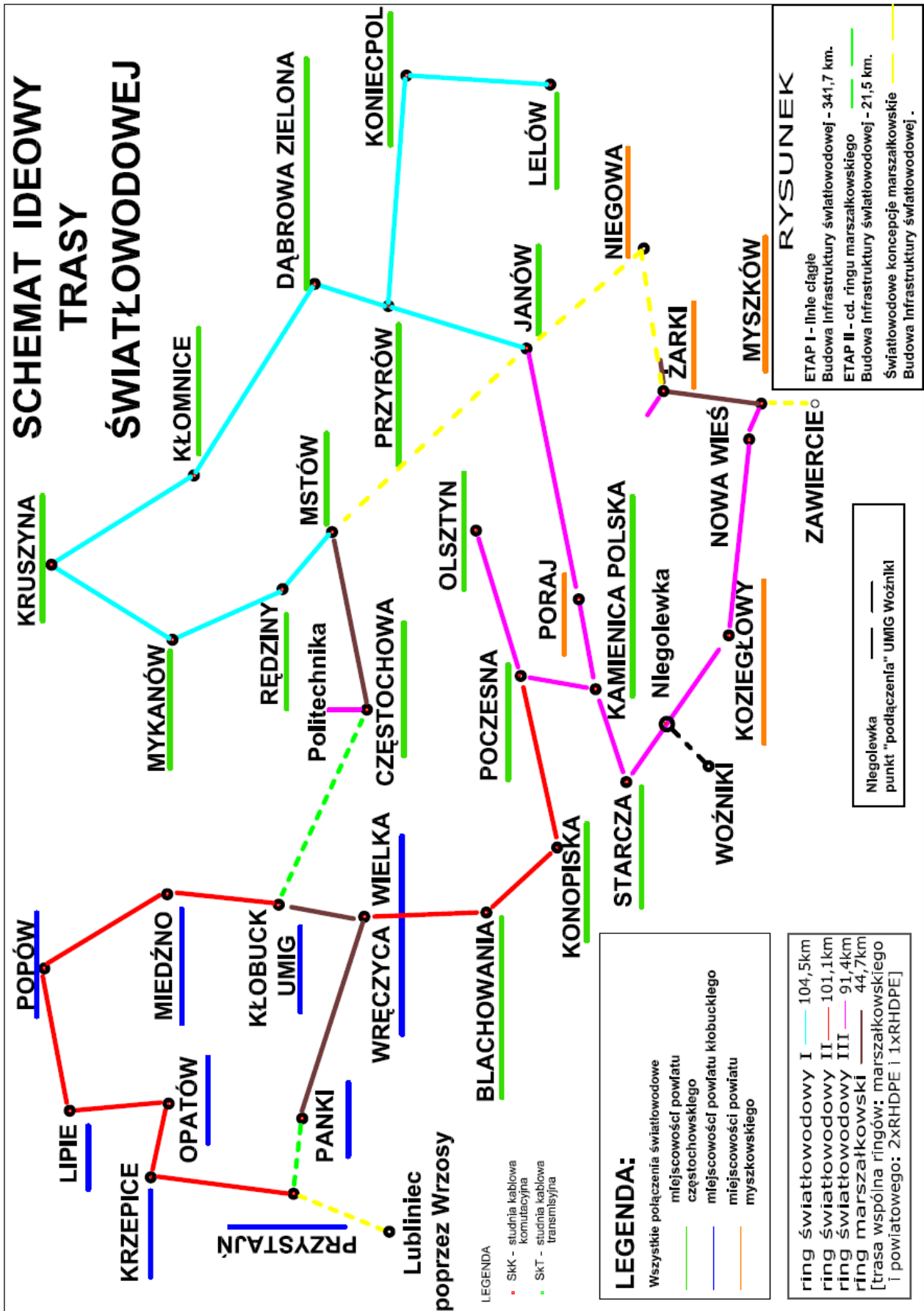
- sporządzenie projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- opracowanie kosztorysów na poszczególne zadania do wykonania,
- wskazanie na podstawie art.18 Ustawy Prawo Budowlane punkt 1 podpunkt 5 ze względu na stopień skomplikowania robót, osób prowadzących nadzór nad wykonywaniem robót budowlanych posiadających, co najmniej 10 letnią praktykę zawodową w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych w telekomunikacji, jako Inżynierów Projektu,
- przygotowanie kosztorysu na zakup w formie przetargu materiałów i sprzętu:
 - światłowodów,
 - RHDPE,
 - urządzeń infrastruktury aktywnej do transmisji po światłowodach,
 - urządzeń infrastruktury aktywnej do „rozgałęziania” sygnałów transmitowanych [wraz z ich dystrybucją, kreowaniem potrzeb w zakresie ruchu i ograniczeniami do użytkowników umożliwiającymi dyscyplinowanie porządku w transmisji],
 - HOT SPOT-ów,
- budowa światłowodu wraz z realizacją budowy infrastruktury pasywnej i infrastruktury aktywnej przedstawionej w dalszej części dokumentu.
- adaptację pomieszczeń na potrzeby węzłów telekomunikacyjnych,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

W ramach zadania będzie wykonana kompleksowa dokumentacja budowlana wraz z kosztorysem, a następnie zostanie wybudowany światłowód i inne czynności wymienione w dokumentacji.

Linia światłowodowa układana będzie w ziemi, w rurociągu kablowym Ø32mm.

Złącza na kablu wykonywane będą, co 2 km i umieszczane w zasobnikach w ziemi.

Rysunek 1. Schemat ideowy połączeń światłowodowych pomiędzy siedzibami gmin na terenie powiatu częstochowskiego, kłobuckiego i myszkowskiego.



Przyjęto lokalizację punktów węzłowych sieci w siedzibach gmin i powiatów – wszystkie lokalizacje zinwentaryzowano pod względem współrzędnych geograficznych za pomocą GPS [pomiar według WGS 84].

W założeniu przyjęto, że punktami węzłowymi będą również punkty studni telekomunikacyjnych rozgałęźnych.

Różnica pomiędzy punktami rozgałęźnymi węzłowymi, a punktami węzłowymi korowymi polega na ukompletowaniu aktywnym infrastruktury telekomunikacyjnej.

Zasada pracy punktu węzłowego „korowego” będzie polegała na:

- **przyjmowaniu sygnału – „odbiorze”,**
- **wysyłaniu sygnału – „nadawaniu”,**
- **dystrybucji sygnału otrzymanego w węźle „korowym”,**
- **zarządzaniu otrzymanym strumieniem,**
- **kreowaniu połączeń i konfigurowaniu usług dla odbiorców.**

Najważniejszą zasadą pracy węzłów „korowych” jest praca węzła w dwóch „ringach” po jednym światłowodzie. Praca polega na fakcie, iż poszczególne Urzędy Gmin, Starostwa będą ze sobą połączone „szeregowo” w pierścieniu. Pierścień ten będzie dedykowany tylko pracy Urzędów [np.: Policji, Straży Pożarnej, w skrócie - organom administracji państwowej]. Pierścień ten jest częściowo zamknięty, gdyż obywatel nie będzie w sposób „dowolny” korzystał z tego pierścienia i jego połączeń, lecz jedynie będzie mógł korzystać z pracy tego pierścienia poprzez „wejście” do Urzędu, w którym „rozpoczyna” proces obsługi administracyjnej.

W tym samym węźle korowym jest drugi pracujący ring tzw. światłowodowy, który ma topologię i architekturę punkt – wielopunkt.

Zasada „przeplatania” dwóch różnych „ringów”: administracyjnego i internetowego przy możliwości pobierania danych z Internetu poprzez ring administracyjny i możliwości zdalnego kreowania zapewnia elastyczność systemu, a także bezawaryjność, gdyż tak w rzeczywistości teoretycznie będzie zawsze możliwość komunikacji z Urzędem.

Węzły w studniach telekomunikacyjnych rozgałęźnych będą zapewniały możliwość „rozszywania” biernego wykreowanego strumienia w węzle „korowym”. W przypadku, gdy zajdzie taka konieczność węzeł w studni telekomunikacyjnej może zostać doposażony w szafę outdoorową z urządzeniami aktywnej infrastruktury telekomunikacyjnej. Studnia taka zmieni swój status w systemie „korowym”.

W węzłach sieci szkieletowej kabel światłowodowy rozsztyt będzie na panelowych przełącznicach optycznych, zakończonych złączkami optycznymi SC/APC.

W węzłach sieci szkieletowej kable zakończone zostaną w szafach 19” przewidzianych także dla podłączenia instalacji urządzeń internetowych dostępowych radiowych.

Wykaz węzłów głównych w siedzibach Urzędów Gmin i Miast:

Gminy Powiatu Częstochowskiego:

1. Blachownia , ul. Sienkiewicza 22	50°47'03,19"; 18°57'43,63"
2. Dąbrowa Zielona , ul. Kościuszki 31	50°50'37,95" ; 19°33'21,59"
3. Janów , ul. Częstochowska 1	50°43'21,07" ; 19°26'04,73"
4. Kamienica Polska , ul. M. Konopnickiej 12	50°40'21,57" ; 19°07'39,03"
5. Kłomnice , ul. Strażacka 20	50°55'02,49" ; 19°21'14,86"
6. Koniecpol , ul. Chrzastowska 6A	50°46'24,67" ; 19°40'55,20"
7. Konopiska , ul. Lipowa 5	50°43'35,11" ; 19°00'41,39"
8. Kruszyna , ul. Kmicica 5	50°58'00,55" ; 19°16'50,16"
9. Lelów , ul. Szczekocińska 18	50°40'59,11" ; 19°37'43,27"
10. Mstów , ul. 16 Stycznia 14	50°49'55,48" ; 19°17'24,61"
11. Mykanów , ul. Samorządowa 1	50°55'16,03" ; 19°11'53,48"
12. Olsztyn , Plac Piłsudskiego 10	50°44'58,99" ; 19°16'08,57"
13. Poczesna , ul. Wolności 2	50°42'55,36" ; 19°09'33,51"
14. Przyrów , ul. Częstochowska 7	50°48'12,02" ; 19°31'31,08"
15. Rędziny , ul. Wolności 87	50°51'17,56" ; 19°12'17,45"
16. Starcza , ul. Gminna 4	50°39'57,02" ; 19°04'13,61"

Gminy Powiatu Kłobuckiego:

1. Kłobuck UMiG , 11 Listopada 6	50°54'21,95" ; 18°56'17,12"
2. Krzepice , ul. Częstochowska 13	50°58'11,49" ; 18°43'42,95"
3. Lipie , ul. Częstochowska 29	51°00'28,94" ; 18°48'06,37"
4. Miedźno , ul. Ułańska 25	50°58'11,79" ; 18°58'39,70"
5. Opatów , ul. Kościuszki 27	50°57'13,75" ; 18°49'05,98"
6. Panki , ul. Tysiąclecia 5	50°52'57,00" ; 18°44'50,13"
7. Popów _ Zawady , ul. Częstochowska 6,	51°01'35,68" ; 18°55'47,42"
8. Przystajń , ul. Częstochowska 5	50°53'06,00" ; 18°41'39,00"
9. Wręczyca Wielka , ul. Sienkiewicza 1	50°50'33,07" ; 18°55'02,06"

Gminy Powiatu Myszkowskiego:

1. Myszków UMiG , ul. Kościuszki 26	50°34'34,97" ; 19°19'48,24"
2. Koziegłowy , Plac Moniuszki 14	50°35'51,40" ; 19°09'39,19"
3. Poraj , ul. Jasna 21	50°40'27,00" ; 19°12'48,00"
4. Żarki , ul. Kościuszki 15/17	50°37'26,68" ; 19°21'57,52"

Miasta na prawach powiatu :

1. Częstochowa – Centrum Zarządzania i Dystrybucji
ul. Wały Dwernickiego 117/121 50°49'25,17" ; 19°07'39,03"

W budynkach Powiatów Myszkowskiego oraz Kłobuckiego znajdować się będą tylko punkty rozgałęźne (przelotowe) niezbędne dla funkcjonowania całej sieci. Natomiast budynki Urzędu Miasta Częstochowy i Powiatu Częstochowskiego zostaną przyłączone do sieci przy wykorzystaniu istniejącej na terenie Częstochowy Miejskiej Sieci Komputerowej „CzestMAN”- fizyczny punkt styku nastąpi przy Al. Armii Krajowej 19, Wydział Metalurgii Politechniki Częstochowskiej. Z uwagi na to, że w budynku Urzędu Miasta Częstochowy znajduje się ważny i już istniejący punkt rozgałęźny sieci MSK CzestMAN, niezbędne będzie wykonanie dodatkowych instalacji urządzeń zgodnie z wykazem.

Wykaz połączeń między węzłami głównymi i istotnymi punktami planowanymi do budowy.

Poniższa tabela zawiera wykaz relacji łączących poszczególne węzły. Podane długości są orientacyjne i mogą ulec zmianie w wyniku prac projektowych i warunków technicznych umożliwiających wybudowanie każdego odcinka.

Zespół opracowujący SW założył konieczność budowy studni telekomunikacyjnych przy odcinkach pomiędzy Urzędami dłuższymi niż 2 km ze względu na produkowany kabel światłowodowy. Zespół SW założył, iż co druga studnia będzie rozgałęźna, a co druga przelotowa [z zasobnikiem światłowodu umożliwiającą w przyszłości zmianę statusu zależnie od potrzeb rozwojowych regionu]. W sumie należy przewidzieć możliwość montażu 150 studni. Prace projektowe w terenie doprecyzują alokację poszczególnych studni zgodną z potrzebami.

Tabela 10. Wykaz odcinków światłowodowych wraz z szacowaną długością.

Lp.	Relacja		Szacunkowa długość [km]
	Punkt początkowy	Punkt końcowy	
1	Kłobuck UMiG	Kłobuck Starostwo	0,1
2	Wręczyca Wielka	Kłobuck Starostwo	8,1
3	Wręczyca Wielka	Panki	13,7
4	Częstochowa CZiD	Mstów	13,3
5	Częstochowa CZiD	Politechnika	1,0
6	Olsztyn	Poczesna	15,2
7	Poczesna	Kamienica Polska	6,1
8	Kamienica Polska	Starcza	5,3
9	Starcza	Koziegłowy	16,5
10	Myszków UMiG	Myszków Starostwo	1,5
11	Mstów	Rędziny	8
12	Rędziny	Mykanów	10,2
13	Mykanów	Kruszyna	10
14	Kruszyna	Kłomnice	8,7
15	Kłomnice	Dąbrowa Zielona	22,8
16	Dąbrowa Zielona	Przyrów	5,5
17	Janów	Przyrów	14,2
18	Przystajń	Krzepice	14,2
19	Krzepice	Opatów	6,7
20	Opatów	Lipie	7,9
21	Lipie	Popów	12,9
22	Popów	Miedźno	12,5
23	Miedźno	Kłobuck UMiG	9,8

24	Konopiska	Błachownia	9,3
25	Błachownia	Wręczyca Wielka	9,1
26	Konopiska	Poczesna	18,7
27	Poraj	Janów	21
28	Przyrów	Konieczpol	13,4
29	Konieczpol	Lelów	11,7
30	Żarki	Żarki - teren	2
31	Koziegłowy	Myszków	17,5
32	Żarki UMiG	Myszków Starostwo	7
33	Poraj	Kamienica Polska	7,8
RAZEM			341,7

Tabela 11. Nakłady inwestycyjne dla Etapu I

Nakłady inwestycyjne dla Etapu I						
Lp.	Zakres prac	Jedn. Miary	Cena jedn. netto [zł]	Ilość	Wartość netto [zł]	Wartość brutto [zł]
1	Przygotowanie projektu					
	Studium Wykonalności	szt.		1		
	Program Funkcjonalno - Użytkowy	szt.		1		
	Wprowadzenie zmian i modyfikacji do Studium Wykonalności oraz PFU	szt.		1		
	RAZEM				119 180,33	145 400
2	Infrastruktura teleinformatyczna					
	Budowa kabli światłowodowych					
	Budowa linii światłowodowych we własnej infrastrukturze	Km		341,7		
	Zakup urządzeń sieciowych					
	Rura RHDPE 40/3,7 z warstwą poślizgową - szara	M		95 000		
	Rura RHDPE 32/2,9 z warstwą poślizgową	M		350 000		
	Szafa telekomunikacyjna z stelażem zapasu kablowego	szt.		32		
	Przełącznica światłowodowa z pigtailami 96 J	szt.		33		

	Kabel światłowodowy Z - XOTKtd 48J	Km		355		
	Switch dystrybucyjny [ETH/ETH – WE / n x WY] np. CISCO / HUAWEI - 24*10/100/1000Base-T, double power supply slots, power modul, "+"2 port 10G LAN optical interface card , optical transceiver module (1550nm ~12Gb/s do 40 km)	szt.		30		
	Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-3-2	szt.		60		
	Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-4-4	szt.		37		
	Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-4-6	szt.		25		
	Switch/router 10/100/1000 [12xETH WE/ETH WY] - zarządzalne	szt.		30		
	HOT SPOT	szt.		32		
	RAZEM [zł]				20 681 364,1	25 231 264,1
3	Pozostałe					
	Budowa Centrum Zarządzania i Dystrybucji z wyposażeniem (poniżej):	szt.		1		
	• Szafa telekomunikacyjna z stelażem zapasu kablowego	szt.		2		
	• HOT SPOT	kpl.		1		
	• Przełącznica światłowodowa z pigtailami i patchcordami 1x 48J	kpl.		5		
	• 24*10/100/1000Base-T, double power supply slots, power modul, "+"2 port 10G LAN optical interface card , optical transceiver module (1550nm ~12Gb/s do 40 km)					
	• Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-3-2	kpl.				
	• Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-4-4			4		
	• Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.:	kpl.		6		

LANEX - SE-38.1-4-6					
• Switch/router 10/100/1000 [12xETH WE/ETH WY] - zarządzalne	szt.		6		
• klimatyzatory Σ 14 kW [7kW+7kW]	kpl.		2		
• UPS 230/400V AC [3f/3f] \sim 30kVA	kpl.		1		
• Agregat prądowórczy 3f \sim 50kVA z samostartem i zbiornikiem paliwa na 72 h	kpl.		1		
• RN 230/400 V – rozdzielnia napięcia z ochroną przeciwprzepięciową DEHN na każdej L I N, gniazdka, lampy, instalacja elektryczna	kpl.		1		
Oprogramowanie do nadzorowania sieci, uruchomienie urządzeń	szt.		1		
• Komputer stacjonarny [procesor INTEL Core 2 Duo E 7600, system Windows XP, RAM 3 GB, dysk 640 GB z monitorem	kpl.		2		
• Serwer redundacyjny	kpl.		1		
• adaptacja pomieszczeń i oprogramowania	kpl.		1		
Menedżer projektu oraz nadzór inwestorski	szt.		1		
Audyt projektu	szt.		1		
Analizy, opinie, ekspertyzy	szt.		1		
Promocja projektu	szt.		1		
RAZEM				1 354 953,77	1 652 921,6
RAZEM				22 155 398,2	27 029 585,8

Miesięczne koszty utrzymania sieci (netto):

Utrzymanie sieci: 130 095, 00 zł (w tym uwzględniono zatrudnienie pracowników obsługujących Centrum Zarządzania i Dystrybucji i koszty usuwania ewentualnych awarii).

Umieszczenie kabli światłowodowych w pasach drogowych: 56 666, 00 zł.

Koszty energii elektrycznej w punktach węzłowych sieci: 29 166, 00 zł.

Koszty dzierżawy pomieszczeń i gruntów: 40 000, 00 zł.

Łączny miesięczny koszt utrzymania sieci: 255 927, 00 zł.

ZALETY rozwiązania:

- a) Możliwość transmisji dużych przepływności.
- b) Elastyczność przy realizacji każdej transmisji dla każdego.
- c) Duża niezawodność - brak podatności na oddziaływania pogodowe (wichury, nieprzewidywalne warunki atmosferyczne np. oblodzenia).
- d) Możliwość wydierżawiania niewykorzystywanych przepływności.

WADY – ograniczenia rozwiązania:

- a) Długi okres realizacji ze względu na konieczność budowy infrastruktury telekomunikacyjnej na terenach zabudowanych, kolizje z drogami, rzekami, torami kolejowymi – wymagane szczegółowe projekty wraz z uzgodnieniami.
- b) Niebezpieczeństwo braku uzgodnień w wypadku konieczności przejścia przez prywatne działki.

11.1.2. Etap budowy wojewódzkiej sieci szkieletowej

Budowa infrastruktury światłowodowej kanalizacji teletechnicznej przez Marszałka Województwa Śląskiego, jako realizacja zadań własnych Urzędu Marszałkowskiego.

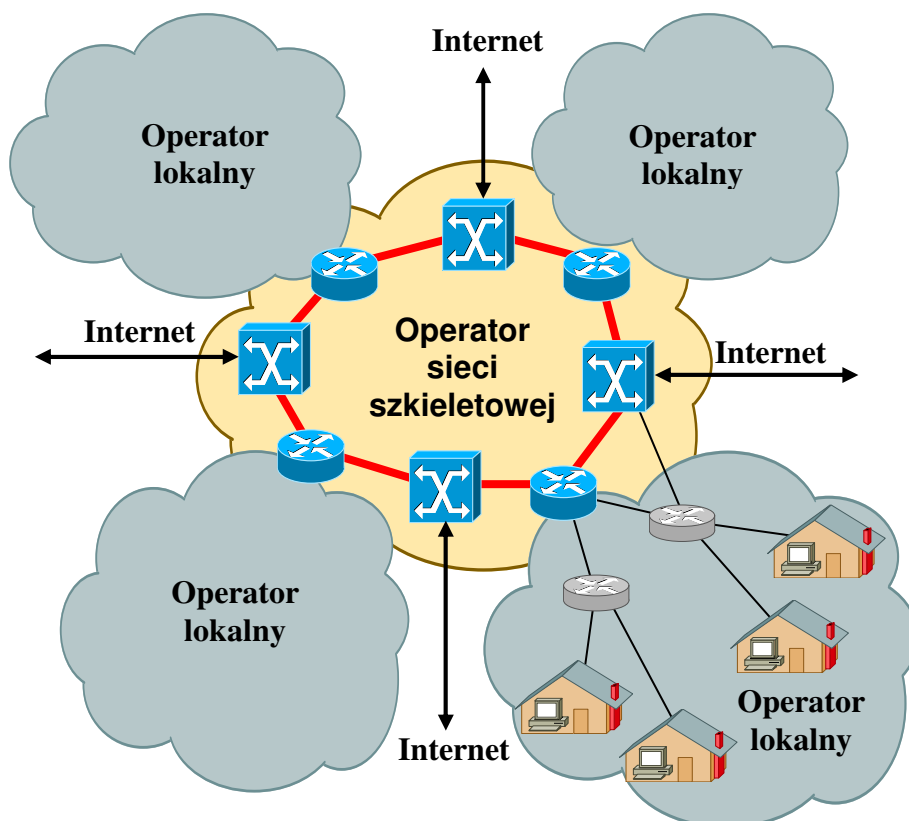
Dla tego etapu w zrealizowanym wg pkt. 11.1 subregion otrzyma pełne zamknięcie pętli i redundancje transmisji, – co jest celem zadania. Etap II przewiduje wykorzystanie w znaczącym stopniu wybudowanej infrastruktury telekomunikacyjnej dla etapu I wykonanej na obszarze trzech powiatów i gmin będących beneficjentami projektu.

Realizacja etapu I przygotowuje części odcinków „wspólnych” dla trasy ringu marszałkowskiego i ringu powiatowego miast i gmin w dwóch obszarach: fizycznym – wykonanym w ziemi, projektowym – opracowaną dokumentacją wraz z uzgodnieniami w terenie, a także pozyskanymi wstępnymi zgodami na realizację zadań według koncepcji rysunku 1.

11.1.3 Analiza wariantu budowy sieci szkieletowej za pomocą łącz radiowych w paśmie niechronionym.

ZALETY rozwiązania:

- a) Niskie koszty realizacji.
- b) Nowoczesność.
- c) Możliwości realizacji transmisji dla każdego.
- d) Łatwość budowy i rozbudowy łącz radiowych - urządzenia radiowe do dostarczania INTERNETU są najtańsze na rynku telekomunikacyjnym, powszechne i łatwo dostępne.
- e) Krótki czas realizacji ze względu na brak konieczność budowy infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie miast – brak wymaganych szczegółowych projektów i uzgodnień.



Rysunek 2. Połączenia bezprzewodowe w sieci szkieletowej.

WADY – ograniczenia rozwiązania:

- a) Najmniejsza możliwość wydzierzawiania niewykorzystanych przepływności, co zmniejsza źródło przychodów na utrzymanie projektu.
- b) Podatności na oddziaływania pogodowe (wichury, nieprzewidywalne warunki atmosferyczne np. oblodzenia).
- c) Duża zawodność ringu szkieletowego.
- d) Brak możliwości zapewnienia przepływności w ringu 1GB/s dla pierścienia „administracyjnego” i 1GB/s dla pierścienia „internetowego” przy odległościach pomiędzy Urzędami Gmin ~20 km, – co stanowi o dyskwalifikacji tego rozwiązania do budowy sieci szkieletowej.

Przewiduje się wykorzystanie łączności radiowej w zakresie budowy sieci dostępowej przez niezależnych operatorów, jednak docelowym rozwiązaniem jest budowa światłowodów również dla części dostępowej sieci.

11.1.4 Analiza wariantu budowy sieci szkieletowej za pomocą łącz linii radiowych (w paśmie chronionym) w relacji: „punkt - punkt” – za pomocą LR , lub „punkt - wielopunkt” za pomocą LMDS-ów.

ZALETY rozwiązania:

- a) Nowoczesność.
- b) Możliwości realizacji transmisji dla każdego.
- c) Łatwość budowy i rozbudowy łącz linii radiowych - urządzenia linii radiowych są powszechne na rynku telekomunikacyjnym i łatwo dostępne.

WADY – ograniczenia rozwiązania:

- d) Duże koszty realizacji.
- e) Wymagane posiadanie przydziałów częstotliwości [i kanałów z odpowiednią szerokością w paśmie radiowym] – duże opłaty.

- f) Długi czas realizacji ze względu na konieczność budowy infrastruktury telekomunikacyjnej na terenie miast – wymagane szczegółowe projekty i uzgodnienia (pozwolenia na budowę) – może zachodzić konieczność budowy wież telekomunikacyjnych o różnej wysokości w sąsiedztwie Urzędów Gmin, Starostw przeznaczonych do montażu anten LR (linii radiowych pracujących w relacji: „punkt – punkt”) i LMDS-ów (linii radiowych pracujących w relacji: „punkt – wielopunkt”).
- g) Podatności na oddziaływania pogodowe (wichury, nieprzewidywalne warunki atmosferyczne np. oblodzenia).
- h) Brak możliwości zapewnienia przepływności w ringu 1GB/s dla pierścienia „administracyjnego” i 1GB/s dla pierścienia „internetowego” równocześnie pomiędzy Urzędami Gmin, – co stanowi o konieczności stosowania podwójnej ilości sprzętu na tej samej relacji dla tego rozwiązania do budowy sieci szkieletowej – duże koszty.
- i) Przewiduje się wykorzystanie łączności radiowej w zakresie budowy sieci dostępowej przez niezależnych operatorów – koszty znaczne.

11.1.5 Analiza wariantu budowy sieci szkieletowej za pomocą łącz radiowych satelitarnych (w paśmie chronionym).

ZALETY rozwiązania:

- a) Nowoczesność.
- b) Możliwości realizacji transmisji dla każdego.
- c) Łatwość budowy.
- d) Błyskawiczna „szybkość” uruchomienia łącza.

WADY – ograniczenia rozwiązania:

- e) Bardzo duże koszty realizacji.
- f) Wymagane posiadanie przydziałów częstotliwości [i kanałów z odpowiednią szerokością w paśmie radiowym] – bardzo duże opłaty.
- g) Opłaty na dzień pisania SW za korzystanie z obecnego poziomu techniki dyskwalifikują powszechność zastosowania takiego rozwiązania.

11.1.6 Centrum Zarządzania i Dystrybucji

Miejscem lokalizacji Centrum Zarządzania i Dystrybucji w ramach opracowywanego projektu jest siedziba przy ul. Wały Dwernickiego w Częstochowie.

Wyposażenie Centrum Monitorowania będzie zależne od przyjętej koncepcji zaproponowanej w rozdziale 11, a także od zaleceń i wytycznych, jakie wskaże Urząd Miasta.

Szczegółowe rozwiązanie będzie zależne od:

- Konieczności / bądź nie całodobowej obserwacji systemu.
- Wskazania ilości miejsc dla pracowników obsługi.
- Realizacji wybranego rozwiązania opisanego w rozdziale 11 w połączeniu z zależnościami z podpunktów tegoż punktu.
- Obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony informacji.
- Obowiązujących przepisów prawnych dotyczących archiwizacji informacji elektronicznych.
- Obowiązujących przepisów prawnych dotyczących budowy i eksploatacji tego typu pomieszczeń.
- Obowiązujących przepisów prawnych dotyczących dostępu do tego typu pomieszczeń.
- Inne – wskazane przez Urząd Miasta Częstochowy.
- Inne – narzucone w ramach realizacji Projektu z udziałem środków pomocowych Unii Europejskiej.

11.1.7 Sposób wprowadzenia strumienia Internetu do projektowanej sieci

Niezależnie od przyjętego wariantu budowy infrastruktury teleinformatycznej drugim elementem technicznym, który należy wziąć pod uwagę jest miejsce wprowadzenia strumienia Internetu do projektowanej sieci.

Tak jak wybór rozwiązania dla budowy infrastruktury teleinformatycznej ma fundamentalne znaczenie dla kosztów projektu, tak również miejsce wprowadzenia strumienia Internetu jest istotne, gdyż kształtuje ono konieczność zapewnienia odpowiedniej wielkości

przepływności systemu, a co z tym jest związane ma wpływ na koszty zastosowanych urządzeń aktywnych w systemie.

Projektowane miejsca wprowadzenia strumienia INTERNETU:

- Myszków UMiG,
- Kłobuck UMiG,
- Częstochowa – CZiD.

11.1.7.1. Jeden punkt styku z dostawcami Internetu

Ze względu na lokalizację Centrum Zarządzania i Dystrybucji cały strumień Internetu zostaje zakupiony w jednym miejscu (np. w TP SA w Częstochowie na ul. Kopernika 22) i wprowadzany do sieci utworzonej w ramach Projektu.

ZALETY rozwiązania:

- a) Proste rozwiązanie.
- b) Łatwość „zarządzania” systemem i kreowania połączeń, usług, zmian usług teleinformatycznych.
- c) Możliwości realizacji każdej transmisji dla każdego.
- d) Niezawodność.
- e) Ograniczona podatność na oddziaływania pogodowe (wichury, nieprzewidywalne warunki atmosferyczne np. oblodzenia).

WADY – ograniczenia rozwiązania:

- a) Najdroższe z możliwych rozwiązań do zastosowania.
- b) Bardzo drogie urządzenia końcowe ze względu na konieczność transmisji bardzo dużych przepływności.

11.1.7.2. Wiele punktów styku z dostawcami Internetu

Ze względu na możliwości techniczne i analizę ekonomiczną, a także konieczność racjonalnego gospodarowanie infrastrukturą telekomunikacyjną Centrum Zarządzania

i Dystrybucji pozostaje bez zmian, natomiast strumień INTERNETU zostaje zakupiony i wprowadzony do sieci w kilku miejscach wskazanych w Projekcie.

ZALETY rozwiązania:

- a) Ograniczenie potrzeb w zakresie przepływności systemu, a więc zmniejszenie kosztów jego budowy.
- b) Łatwość zarządzania systemem i kreowania połączeń, usług, zmian usług telekomunikacyjnych.
- c) Centrum Monitorowania Usług w Częstochowie będzie zarządzało zdalnie serwerami w określonych lokalizacjach.
- d) Centrum Monitorowania Usług w Częstochowie będzie mogło wprowadzać niezbędne informacje poprzez sieć szkieletową, natomiast serwery w poszczególnych lokalizacjach będą umożliwiały realizację ich dystrybucji według potrzeb i adresów.
- e) Centrum Monitorowania Usług będzie mogło ograniczać dostępność do powszechnych usług Internetowych w razie klęski żywiołowej – dedykując „szerszy” dostęp i szybszą informację służbom ratowniczym.
- f) Możliwość realizacji każdej transmisji dla każdego.
- g) Niezawodność.
- h) Najbardziej ekonomiczne z możliwych rozwiązań do zastosowania.
- i) Urządzenia końcowe kupowane w sposób optymalny, dostosowany do potrzeb w danym czasie i obszarze (brak konieczność transmisji bardzo dużych przepływności).

WADY – ograniczenia rozwiązania:

- a) Konieczność współpracy z jednym lub kilkoma dostawcami INTERNETU.
- b) Brak pewności o równorzędnej, jakości dostarczanego sygnału we wskazanych miejscach.

11.2. Warianowanie

Wybór zastosowanego rozwiązania wynika przede wszystkim z warunków brzegowych, jakie zostały postawione:

- budujemy sieć korową,

- sieć korowa budowana jest, jako sieć szkieletową i dystrybucyjną w taki sposób by połączyć Starostwa Powiatowe z Urzędami Gminnymi,
- budowana sieć z opisanym wyposażeniem stanowi kompletną infrastrukturę aktywną i pasywną mogącą służyć przeznaczeniu, czyli zamieszkującemu społeczeństwu,
- sieć dystrybucyjna ma zapewnić łatwy technicznie i tani dostęp do sieci Internetowej
- medium łączące nie może wносить ograniczeń dla wzrostu przepływności, czyli szerokości pasma dedykowanego poszczególnym indywidualnym Klientom
- zapewnić rozwój konkurencji na rynku usługodawców zapewniających dostęp do Internetu z uwzględnieniem działania małych firm operatorskich
- zapewnić rozwój telefonii VOIP (telefonia pakietowa)
- mała wrażliwość na warunki atmosferyczne oraz duża niezawodność działania
- zapewnienie warunku tajemnicy korespondencji

Zaprezentowanie możliwości wykorzystania sieci korowej do celów szeroko rozumianego „e-bezpieczeństwa społeczeństwa” poprzez:

- dedykowany system na wypadek klęsk żywiołowych lub innych zagrożeń,
- możliwość wpięcia monitoringu terenów 3 powiatów w system bezpieczeństwa pożarowego lasów,
- system wczesnego ostrzegania przed kataklizmami [automatyczny pomiar zanieczyszczeń środowiska, pomiar prędkości wiatrów, pomiar ilości opadów, pomiar temperatur, etc]
- systemu identyfikacji osób [np. możliwość lokalizacji poprzez „elektroniczne” rozpoznanie osób poszukiwanych],
- systemu identyfikacji pojazdów [np. możliwość lokalizacji poprzez „elektroniczne” rozpoznanie samochodów poszukiwanych],
- system monitoringu nad zabytkami przed dewastacją lub wandalizmem.

Te warunki nakazujące budowę sieci otwartej na wzrost przepływności zapewniającej dostęp do e-usług, wzmacniającej rozwój małych operatorów telekomunikacyjnych by zapewnić

konkurencję, a przez niskie ceny usług wskazać, że jedynym medium, które może dziś spełnić te warunki jest światłowód. Jeśli będzie zbudowany w układzie ringu to osiągniemy dużą niezawodność działania ring będzie działał mimo jednostkowego uszkodzenia na trasie. Warunków tych nie spełniły by systemy radiowe z uwagi na ograniczenia pasma oraz istotnej wrażliwości na warunki atmosferyczne, co znacząco wpływa na niezawodność pasma.

Decyzje o realizacji a później o eksploatacji zapadają lokalnie, co nie było by możliwe w przypadku systemów satelitarnych.

Dla tych przyczyn najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie medium wykorzystujące światłowody w układzie ringu który czyni taką sieć bardzo przyjazną dla użytkownika niezawodną, bezpieczną i otwartą na techniczne potrzeby wynikające z rozwoju.

Technika oferuje również technologie alternatywne w stosunku do rozwiązań światłowodowych np.:

- pkt.11.1.3 oferował techniki łączności w paśmie niechronionym z jego zaletami i wadami – należy podkreślić, iż w paśmie niechronionym nie jest możliwe wykonanie systemu pracy mogącego zapewnić bezpieczeństwo sieci pod względem podatności na zakłócenia, a także ograniczenia w transmisji ze względu na ilość kanałów w paśmie, które wielokrotnie byłyby powtarzane pomiędzy transmisją punkt-punkt, a dystrybucją punkt – wielopunkt, co rodzi zawsze interferencje zależne od pogody. Największą zaletą tego typu rozwiązań jest „powszechność” i „tania” sprzętu, który nie wymaga żadnej profesjonalnej obsługi podczas uruchomienia. Największą wadą jest ograniczenie przepływności, które jest warunkiem podstawowym w realizacji łącza korowego – jest to zarazem dyskwalifikacja rozwiązania do szkieletu.

- oferowane są techniki łączności w paśmie chronionym (pkt. 11.1.4) – tzn. za pomocą łącz LR i technik rozsiewczych LMDS. Zaletą pracy w pasmach chronionych jest brak możliwości wprowadzania zakłóceń przez dowolnego użytkownika fal elektromagnetycznych, pasmo jest chronione z urzędu, kanały pracy SA dedykowane i chronione. Problemem powstają koszty sprzętu, koszty osprzętu Klientów, konieczność płacenia opłat oprócz za kupowany Internet również za licencje i korzystanie z ochrony pasma. Zaznaczyć należy, iż w wielu wypadkach zachodziłaby konieczność budowy wież wokół UMiG, aby zapewnić taki sam system połączeń tzw. „ringu” co generuje koszty eksploatacyjne. Również należy podkreślić, iż obecne LR umożliwiają transmisje jedynie do 1 GB/s, wymagają siłowni 230V AC/ 48V DC, baterii akumulatorów co składa się na koszt rozwiązania . Szacunkowy koszt jednego zestawu w paśmie 15 GHz ~120 tys. zł . Wadą jest fakt , iż pomiędzy punktami nie można niczego/nikogo włączyć i

uruchomić – powstaje kolejna potrzeba budowy LR i LMDS-ów [każdy LMDS –od 50tys. zł do 60 tys. zł] .

- oferowane są techniki łączności w paśmie chronionym (pkt.11.1.5) – tzn. za pomocą łącz satelitarnych – najdroższy system łączności, najdroższe urządzenia łączności [terminale], nie do zaakceptowania pod względem ponoszonych opłat przez poszczególnych mieszkańców subregionu.

Podsumowanie:

Technika łączności w systemie „korowym” / „szkieletowym”	Zalety	Wady	Uwagi
System połączeń światłowodowych	Największe	Uciążliwe wykonanie	Po przeliczeniu na 1km i możliwości system wskazany
System połączeń radiowych w paśmie niechronionym	Najprostszy i najtańszy	Nie nadaje się do zastosowania do sieci korowej	Dyskwalifikacja techniczna
System połączeń radiowych w paśmie chronionym	Dobry i pewny	Za drogi do zastosowania	Brak akceptacji cenowych przez społeczeństwo
System połączeń radiowych w paśmie satelitarnym	Bardzo dobry i pewny	Ceny nie do przyjęcia przez społeczeństwo subregionu	Należy oczekiwać postępu technicznego i obniżki cen na urządzenia

11.2.1. Opis szczegółowy zadania

Projekt obejmuje wykonanie systemu łączności światłowodowej wzdłuż istniejących dróg publicznych na terenie trzech powiatów: Częstochowskiego, Kłobuckiego, Myszkowskiego i miasta Częstochowa pomiędzy Urzędami Gminnymi, Starostwami i Częstochową [przy

współfinansowaniu tego projektu przez wszystkie gminy na wymienionym terenie] wraz z infrastrukturą teletechniczną tj.:

- a) rurociągami wykonanymi z rur RHDPE [\varnothing 32/2,9 mm], dopuszcza się możliwość zmiany średnicy i grubości rury na \varnothing 40/3,7 mm w miejscach zaproponowanych przez Projektanta i uzgodnionych z Inwestorem, oraz w zależności od potrzeb na obszarach gminy (siedziby Urzędu Gminy) możliwość dołożenia dodatkowej rury \varnothing 40/3,7 mm - decyzja na etapie wykonywania projektu w uzgodnieniu z Inwestorem,
- b) rurociągami wykonanymi przy wejściach do budynków z rur RHDPEt [\varnothing 32/2,9 mm],
- c) rurociągami wykonanymi z : 2 x RHDPE [\varnothing 40/3,7 mm] – rurociąg ten będzie łączony w studniach kablowych łączkami ZS [złącza skrętne – bez zapasu kabla],
- d) studniami teletechnicznymi – przelotowymi [wyposażonymi wyłącznie w mufy łączące dwa odcinki takiego samego światłowodu],
- e) studniami teletechnicznymi – rozgałęzonymi [wyposażonymi w SZKO i przełącznicę zapewniającą rozszycie wszystkich włókien zakończonych pigtailami umożliwiającą dokonanie dowolnego skrosowania patchcordami włókien dla dwóch odcinków takiego samego światłowodu],
- f) studniami teletechnicznymi z umieszczonymi w nich złączami i wymaganym zapasem kabla światłowodowego, zaopatrzonych w zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do studni. Zabezpieczenie studni powinno zostać zrealizowane przy pomocy wewnętrznych pokryw zamykanych przy użyciu kłódek zaopatrzonych w zamki zgodne z systemem klucza użytym przez Zamawiającego. Studnie stacyjne zlokalizowane przy Urzędach Gmin i Starostw mają być wyposażone dodatkowo w sygnalizację otwarcia studni i uszkodzenia medium transmisyjnego,
- g) lokalizacje zamienne studni telekomunikacyjnych przelotowych (lub zasobników) i rozgałęznych będą uszczegółowiane w fazie uzgadniania projektu budowlanego z władzami lokalnymi,
- h) liniami światłowodowymi - Z-XOTKtd 48J,
- i) SZKO – szafami zapasu kabla optycznego w studniach teletechnicznych,
- j) SZKO – szafami zapasu kabla optycznego w budynkach Urzędów Gminnych i Starostw – szafy te powinny być połączone z szafą „19” typu min 42xU lub 45xU na urządzenia telekomunikacyjne infrastruktury aktywnej i pasywnej,
- k) szafę telekomunikacyjną w Urzędzie Gminy bądź Starostwie należy wyposażyć w:
 - zapas kabla światłowodowego,
 - przełącznica telekomunikacyjna dla kabla przychodzącego 48 polowa,

- przełącznica telekomunikacyjna dla kabla wychodzącego 48 polowa,
- lub jedna przełącznica 96 polowa [zamiast dwóch 48 polowych],
- przełącznice mają być wyposażone w pigtaile i wszystkie włókna światłowodów mają być rozszyte i „pospawane”,
- 24 komplety patchcordów do krosowania włókien „ciemnych”,
- 24 komplety patchcordów do krosowania włókien do urządzeń aktywnych,
- stosowane złącza typ „SC” ,
- zasilanie 230VAC (o obciążeniu do 3 kW/h) podłączone na listwę rozgałęźną z gniazdami jednofazowymi zabezpieczoną ochroną przeciwprzepięciową od strony AC, montowana na szynę TH35 [zabudować minimum 10 zabezpieczeń nadprądowych typu S301 B6 (1-fazowych)], zaleca się zastosowanie zasilania 230VAC z napięcia gwarantowanego,
- zakłada się rozliczanie się za zużyta energię elektryczną z Właścicielem budynku na podstawie „ryczałtu” – określenie wielkości będzie dokonywane przy komisijnym pomiarze obciążalności danego węzła (aktualizowane przy każdej rozbudowie, ... ,),
- jeśli projektant ustali, że szafa musi być sytuowana na zewnątrz budynku [konieczność zaprojektowania zamiast 19” wewnętrznej szafy (nazywanej indoorową) szafę 19” zewnętrzną tzw. OUTDOOR-ową], tak zastosowana szafa i rozwiązanie techniczne muszą spełniać następujące warunki:
 - szafa taka musi spełniać wymagania ochrony IP >45,
 - wyposażona w redundancyjne wentylatory i grzałki,
 - zapotrzebowanie na energię elektryczną takiej szafy ukompletowanej należy szacować w granicach 4kW/h,
 - warunkiem koniecznym jest doprowadzenie zasilania 3 – fazowego do takiej szafy,
 - obudowa zewnętrzna takiej szafy ma być odporna na działania o charakterze wandalizmu, jak również na zewnętrzne warunki atmosferyczne,
 - szafa ma być posadowiona na utwardzonym wycinku gruntu,
- szafa ma być uziemiona do istniejącej instalacji uziemienia technologicznego budynku linką LY $\geq 35\text{mm}^2$,
- do szafy należy przewidzieć możliwość podłączenia kabla z złączem ETH dla włączenia Urzędu do pracującego „ringu”,
- do szafy należy zaprojektować podłączenia kabla ze złączem ETH dla pozyskiwania Internetu 1000MB/s przez lokalnych operatorów telekomunikacyjnych [lub podłączenia światłowodu dla operatora lokalnego w celu świadczenia usług internetowych w okolicy],
- projektant zaprojektuje na terenie budynku Urzędu Gminy stację dostępu internetowego

HOT SPOT, dla zabezpieczenia dostępu do usługi internetowej dla lokalnej ludności,

- do szafy w Urzędzie Gminnym należy podłączyć HOT SPOT [internetowy] umożliwiającą na terenie i w pobliżu Urzędu pracę komputerów za pomocą WiFi [proponowaną przepływnością początkową będzie 512 kbps],
- na terenie Urzędów Gminnych i Starostw Powiatowych do szafy 19” z zapasem kabla optycznego należy doprowadzić napięcie zmienne 230V AC, zaleca się zastosowanie zasilania 230VAC z napięcia gwarantowanego, zabezpieczonego bezpiecznikiem rozłączalnym TYTAN II z wkładką bezpiecznikową 16A,

Na terenie Częstochowy od lokalizacji CZiD [ul. Wały Dwernickiego] należy w planowanej do budowy kanalizacji ułożyć kabel Z-XOTKtd 48J do punktu styku (Al. Armii Krajowej 19, Wydział Metalurgii PCz) z Miejską Siecią Światłowodową łączącą budynki Urzędu Miasta Częstochowy i Powiatu Częstochowskiego.

Zakres budowy infrastruktury teletechnicznej obejmuje wykonanie nowych elementów systemu (ring z infrastrukturą) poprzez budowę przyłączy telekomunikacyjnych doprowadzonych do punktów dostępowych w Urzędach, według zaproponowanej i uzgodnionej trasy oraz pomieszczenia technicznego Centrum Zarządzania i Dystrybucji, w Częstochowie stanowiącego serwerownię dla projektowanego ringu.

Zakres budowy infrastruktury teletechnicznej jest zgodny z koncepcją przedstawioną w opisie przedmiotu zamówienia.

Przy opracowywaniu dokumentacji zastosowane rozwiązania mają być zgodne ze stosowanymi standardami krajowymi (protokołami komunikacyjnymi i wymianą danych) w zakresie przesyłania usług internetowych.

Na dzień wprowadzania projektowanych usług zastosowanie standardów innych niż obecnie obowiązujące w Polsce, mogłoby doprowadzić do wysublimowania sieci i w konsekwencji do problemów z jej właściwym funkcjonowaniem.

W ramach realizacji tego zadania inwestycyjnego należy w pomieszczeniu serwerowni [Centrum Zarządzania i Dystrybucji], utworzyć węzeł teletransmisyjny i dostępowy wyposażony w system zasilania awaryjnego, zabezpieczającego pracę węzła w okresie 24h/dobę i gwarantującego warunki klimatyczne umożliwiające stabilną pracę urządzeń, jak również wyposażyć węzeł w system kontroli dostępu.

Zamówienie obejmuje również dostawę materiałów i sprzętu aktywnego niezbędnego do funkcjonowania systemu, wraz z jego uruchomieniem i integracją z istniejącym systemem pobieraniem i transmisji sygnałów internetowych w: UMiG w Myszkowie, UMiG w Kłobucku,

UMiG w Częstochowie. Zamówienie przewiduje ponadto dostawę urządzeń dla dozoru w serwerowni oraz do Systemu Archiwizacji. Dostawę licencji dla oprogramowania stacji, upgrade oprogramowania systemowego i układowego urządzeń aktywnych systemu do nowych wersji lub zalecanych przez producentów poszczególnych systemów oraz dostarczenie pełnych instrukcji dostarczonego sprzętu i oprogramowania w wersji papierowej w języku polskim.

W zakres zamówienia wchodzić będą materiały i sprzęt wymieniony w tabeli 12.

Tabela 12. Wykaz materiałów i urządzeń dla całego zadania i CZiD.

Nazwa	jm.	Ilość
Rura RHDPE 40/3,7 z warstwą poślizgową – szara	m	95 000,0
Rura RHDPE 32/2,9 z warstwą poślizgową	m	350 000,0
Szafa telekomunikacyjna ze stelażem zapasu kablowego	szt.	34,0
Przełącznica światłowodowa z pigtailami 96 J [2 x 48J = 71 kpl 48J]	kpl.	33
Przełącznica światłowodowa z pigtailami i patchcordami 1x 48J	kpl.	5,0
Kabel światłowodowy Z - XOTKtd 48J	km	355,0
Switch dystrybucyjny [ETH/ETH – WE / n x WY] np. CISCO / HUAWEI - 24*10/100/1000Base-T, double power supply slots, power modul, "+2 port 10G LAN optical interface card , optical tranceiver module (1550nm ~12Gb/s do 40 km)	szt.	34,0
Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-3-2	kpl.	66,0
Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-4-4	kpl.	40,0
Światłowodowy konwerter 1000 Base-T/1000 Base-X dwuwłóknowy np.: LANEX - SE-38.1-4-6	kpl.	32,0
Switch/router 10/100/1000 [12xETH WE/ETH WY] –zarządzalny	kpl.	36,0
HOT SPOT	kpl.	33,0
Agregat prądowórczy ~ 50,0 kVA z samostartem [zbiornik przewody etc.]	kpl.	1,0
UPS 3f/3f _ 30 Kva	kpl.	1,0
Klimatyzatory [~14kW = 7 kW + 7kW]	kpl.	2,0
Komputery stacjonarne	kpl.	2,0
Serwer wraz z oprogramowaniem	kpl.	1,0
Oprogramowanie do zarządzania siecią	kpl.	1,0
Adaptacja pomieszczenia	kpl.	1,0

12. Analizy specyficzne dla danego sektora

W grudniu 2009 roku na zlecenie Urzędu Komunikacji Elektronicznej przeprowadzono badanie wśród odbiorców indywidualnych na terenie całej Polski przez PBS DGA.

Poniżej zaprezentowane są trzy slajdy obejmujące szereg badań związanych z korzystaniem z Internetu i rysującymi się trendami. Jest zauważalny związek pomiędzy posiadaniem komputera a korzystaniem z szerokopasmowego Internetu. Na slajdzie 2 jest uwidoczniiony wzrost Użytkowników Internetu kosztem właścicieli komputerów w ciągu roku o 5,6%. Należy podkreślić, że komputer jest urządzeniem powszechnie wykorzystywanym w gospodarstwach domowych. Dwie trzecie badanych (64, 9 %) deklaruje, iż posiada go w domu. Respondenci najczęściej kupowali komputery w celu korzystania z Internetu (66,4%), Ponadto posiadacze komputera mają w 89,1 % dostęp do Internetu. Najbardziej aktywną grupą wiekową 14 -19 lat 94,4 % i 20 – 29 lat 85% prawie 90 % korzysta z Internetu w domu. Ponad dwie trzecie 70,4 % korzysta z Internetu codziennie.

Maksymalna całkowita miesięczna opłata za dostęp do Internetu do zaakceptowania przez respondenta wskazuje że najwięcej badanych (27,5 %) jako maksymalną kwotę możliwą do zaakceptowania za dostęp do Internetu podaje cenę w granicach 51 -100 PLN, 26,5% badanych – zaakceptowało by cenę od 41 – 50 PLN ,a 43.9% badanych zapłaciłoby za dostęp do Internetu 40 PLN lub mniej. Średnia kwota akceptowalna przez Użytkowników Internetu to 47 PLN.

Z danych tych wynikają następujące wnioski:

Odbiorcy indywidualni z dostępu do Internetu korzystają przede wszystkim w domu prawie 90% respondentów. Najbardziej aktywną grupą użytkowników Internetu jest przedział 14 -19 lat aż 94,4 % oraz 20 – 29 lat 85%. Ta grupa użytkowników będzie stanowiła największą grupę Klientów korzystających z Internetu już teraz i w przyszłości. Wśród badanych ponad dwie trzecie 70,4 % korzysta z Internetu codziennie. Ta informacja oznacza, że większość ruchu będzie przenoszona w godzinach popołudniowych i wieczornych.

Bardzo ważną informacją jest stan oczekiwań cenowych wśród Klientów jest grupa stanowiąca, ponad 54%, która akceptuje ceny za Internet od 40 PLN do 100 PLN. Grupa 43,9 % respondentów oczekuje ceny za Internet poniżej 40PLN.

Cenną informacją jest wiadomość że spośród respondentów nie posiadających dostępu do Internetu 38% jako przyczynę podało cenę, czyli ponad 60 % to najprawdopodobniej potencjalni Klienci a to potwierdza, że ogromna część społeczeństwa nie ma dostępu do Internetu ze względu na uwarunkowania techniczne, jeśli trudności w realizacji tego zamierzenia zostaną pokonane to Klienci, którzy na usługę obecnie oczekują staną się rzeczywistymi Klientami.

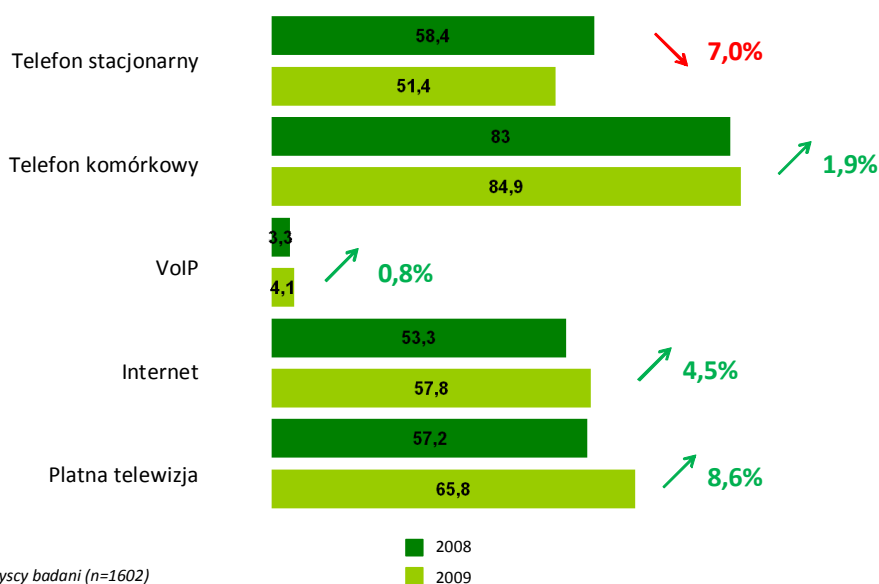
Tabela numer 4 pokazuje niski wskaźnik penetracji usług szerokopasmowych, jaki występuje na terenie Subregionu Północnego, a w powiązaniu do badań wykonanych przez BPS DGA otrzymujemy potwierdzenie, że ogromna ilość Klientów czekająca na umożliwienie przyłączenia do Internetu, jest wartością poprawnie przewidywaną.

Natomiast załącznik numer 11 przedstawia wykaz „uśpionych operatorów telekomunikacyjnych”, którzy nie mogą podjąć działania z uwagi na wysokie koszty uzyskania punktu styku z siecią Internet. Uzasadnia to potrzebę budowania ringu dystrybucyjnego gdyż na terenie Subregionu Północnego już czekają przede wszystkim małe podmioty gospodarcze uprawnione do podjęcie działalności operatorskiej szczególnie tych rozumianych, jako operatorów „ostatniej mili”.

Slajd 1

Korzystanie z usług telekomunikacyjnych_1

Wyniki w % 6

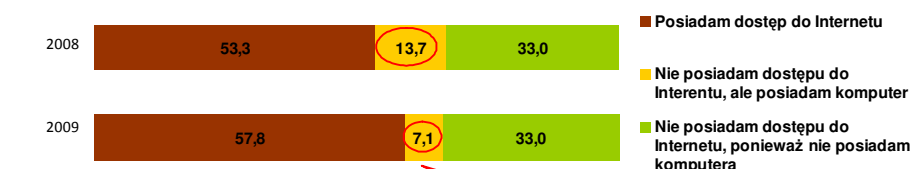


Posiadanie i korzystanie z Internetu_2

Wyniki w % 22

Slajd 2

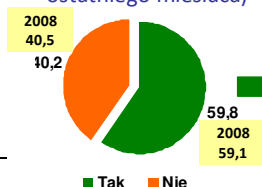
Dostęp do Internetu



Próba: wszyscy badani (n=1600)

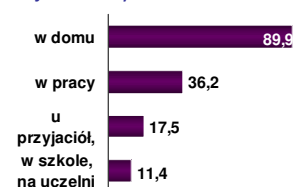
Wzrósł odsetek użytkowników Internetu kosztem osób posiadających komputer.

Korzystanie z Internetu (w ciągu ostatniego miesiąca)

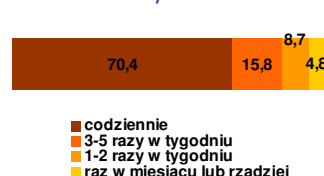


Próba: wszyscy badani (n=1600)

Miejsce korzystania z Internetu



Częstosc korzystania z Internetu

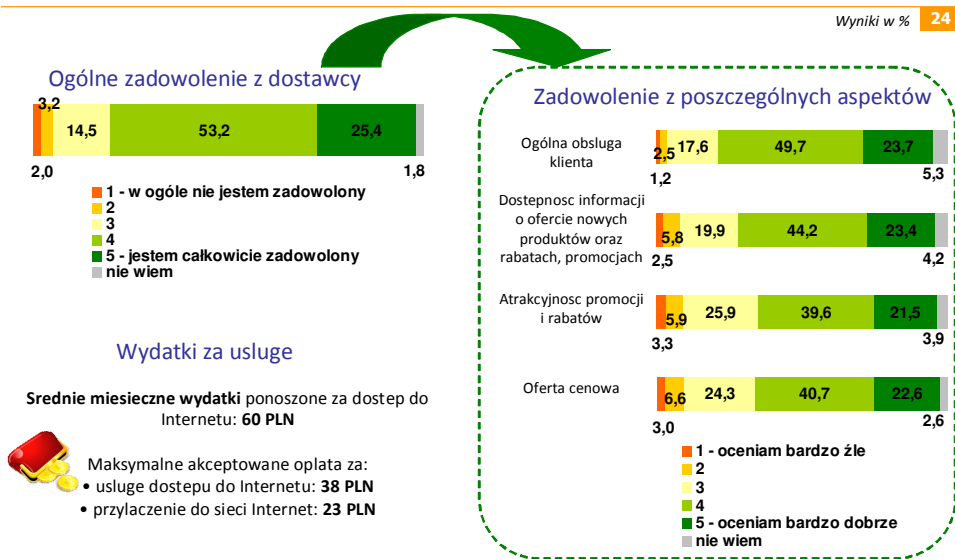


Próba: badani korzystający z Internetu (n=968)

Slajd 3

Zadowolenie z dostawcy usługi_3

Wyniki w % 24



Próba: badani posiadający dostęp do Internetu (n=875)

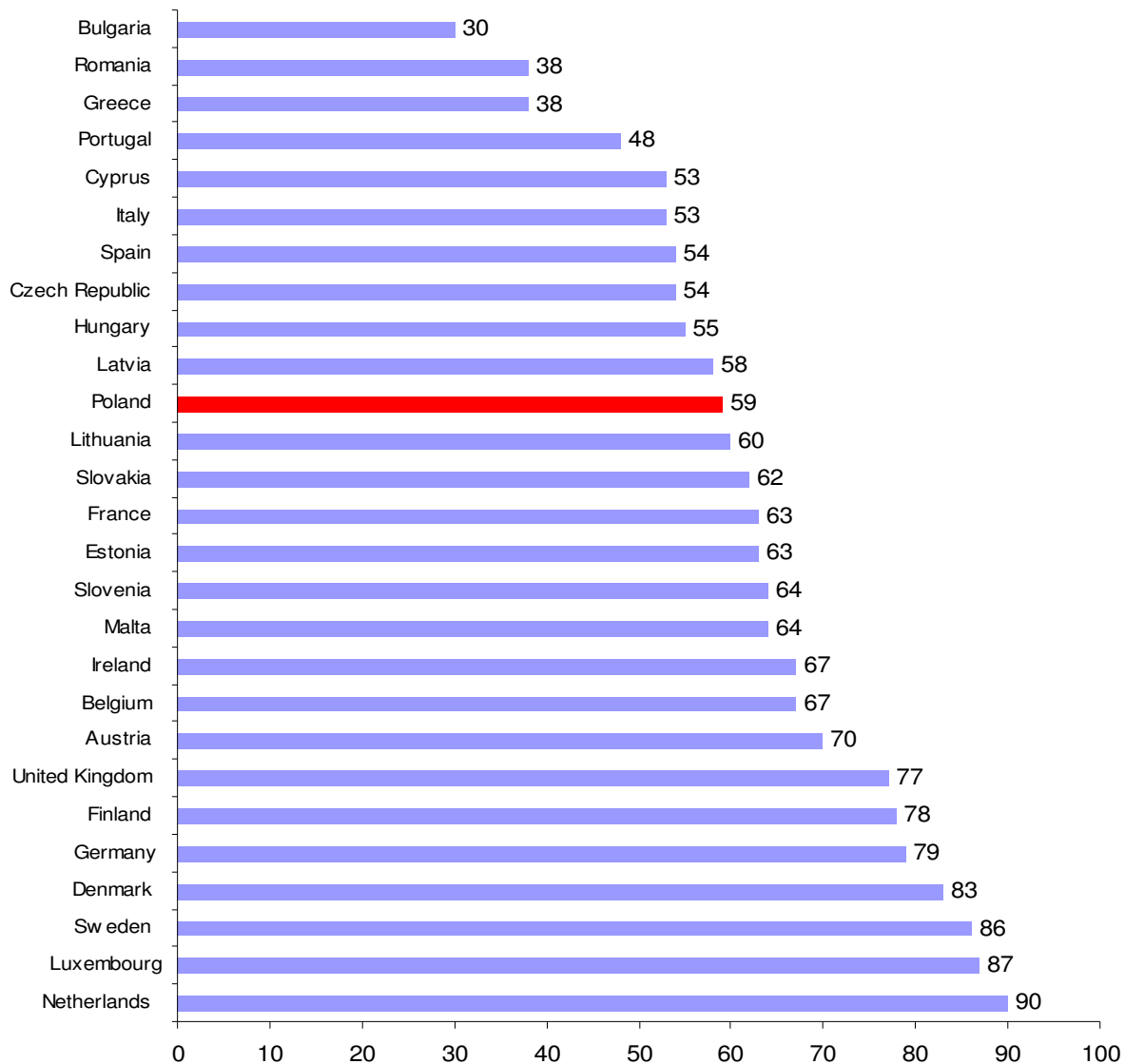


W opublikowanym w dniu 19 marca 2008 r. 13 Raporcie Implementacyjnym Komisji Europejskiej na temat europejskiego sektora telekomunikacyjnego, stwierdzono, że Polska znajduje się na 26 miejscu w zakresie penetracji usług szerokopasmowych, pomimo niemal pięciokrotnego wzrostu tej penetracji w ciągu dwu ostatnich lat.

Penetracja szerokopasmowego dostępu do Internetu w Polsce kształtowała się na poziomie 8.36 % w styczniu 2008 r. i pomimo 3% - owego wzrostu w porównaniu ze styczniem 2007 r. był to drugi najniższy wskaźnik pośród 27 państw członkowskich UE, znacznie poniżej średniej UE, która wynosi 20%. Udział operatora zasiedziałego w detalicznym rynku dostępu szerokopasmowego spadł znacznie (prawie o 10%) i w styczniu 2008 r. kształtował się na poziomie 58.6 %. Jest to wynik presji konkurencyjnej ze strony operatorów niezależnych wchodzących na rynek dostępu szerokopasmowego na podstawie oferty dostępu bitstream operatora zasiedziałego jak również dynamicznego wzrostu łączny technologii innych niż DSL

(ponad 500 000 łączy dodanych w 2007 r.). Pomimo tych wskaźników, pewne czynniki wciąż w znacznej mierze odpowiadają za niski poziom penetracji w Polsce. Dla przykładu penetracja telefonii stacjonarnej jest niska (i nie pokrywa wielu obszarów wiejskich) a ceny usług dostępu

Wykres 1. Dostęp do Internetu w gospodarstwach domowych w Unii Europejskiej (EU27, 2009, %).



Źródło: dane Eurostatu

szerokopasmowego pozostają wysokie w stosunku do wysokości rozporządzalnego dochodu w Polsce, mimo nieznacznego spadku w badanym okresie.

Natomiast Polska z 59% wskaźnikiem dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych w 2009r. znalazła się na 17 miejscu wśród 27 krajów UE, co przedstawia wykres 1.

13. Analiza finansowa

Zgodnie z wytycznymi zostało zastosowane podejście Discounted Cash Flow (DCF) dla okresu 20 letniego gdzie elementem wyznaczającym długość życia projektu był okres zwrotu. Pokazanie projektu w okresie 5-letnim zaburzyłoby obraz sytuacji. Pokazano okres 20-letni z dwóch powodów:

- pokazanie okresu 20-letniego do wyliczenia amortyzacji inwestycji w budowę światłowodów,
- pokazanie również rocznych przepływów pieniężnych netto po osiągnięciu zwrotu z inwestycji (rozumianego, jako zrównanie się zdyskontowanych kosztów i nakładów inwestycyjnych ze zdyskontowaną wartością przychodów pieniężnych z inwestycji).

Tabela 13. Zestawienie kosztów projektu.

Całkowity koszt realizacji projektu	27 029 585,80 zł
Koszt całkowity netto	22 155 398,20 zł
Kwota VAT	4 874 187,60 zł
Kwota kosztów kwalifikowanych	27 029 585,80 zł
Kwota kosztów niekwalifikowanych	0,00 zł
Dofinansowanie z EFRR (84,5%)	22 840 000 zł
Wkład własny (15,5%)	4 189 585,80 zł

Dla potrzeb tego projektu została przyjęta stopa dyskontowa na poziomie 5,00% zgodnie z wytycznymi.

- wyliczenia efektywnego kosztu kapitału obcego na poziomie 6,24%, gdzie przyjęto stopę wolną od ryzyka na poziomie 6,20% liczone jako 3-miesięczny WIBOR dla bonów skarbowych, premii za ryzyko na poziomie 1,5% oraz stopy podatkowej 19%
oraz
- wyliczenia efektywnego kosztu kapitału własnego na poziomie 11,20% gdzie stopę wolną od ryzyka przyjęto na takim samym poziomie, jak dla wyliczenia efektywnego kosztu kapitału obcego, natomiast premia za ryzyko została przyjęta na poziomie 5,00%.
- Udział kapitału obcego i kapitału własnego został założony na poziomie 50% dla każdego z tych kapitałów. Stąd wyliczenie dało 8,72%.

Przyjęcie takiego założenia jest bezpieczniejsze dla oceny realności projektu. Pozostawienie stopy dyskontowej na poziomie 5,00% powoduje, że przyjmuje się wyższe prawdopodobieństwo dla uzyskania nominalnych wartości przepływów pieniężnych w przyszłości. Te zaś zdyskontowane niższą stopą dyskontową zwiększają wartość bieżącą netto. Przy wyższej stopie dyskontowej wartość bieżąca netto zostaje zaniżona, jako korekta współczynnikami ryzyka nominalnych wartości strumieni pieniężnych wygenerowanych w latach przyszłych przez przedsięwzięcie. Cała analiza finansowa jest dokonana w walucie polskiej.

13.1 Nakłady inwestycyjne na realizację projektu

Szczegółowe nakłady inwestycyjne zostały zaprezentowane w arkuszu „Nakłady” załącznika nr 1 „Analiza finansowa”, w ujęciu rocznym jak i kwartalnym. Na tym etapie realizacji inwestycji i braku bardzo szczegółowego harmonogramu postępu prac dla potrzeb analiz kwartalnych można przyjąć, że okres każdego roku należy podzielić przez liczbę kwartałów (cztery) i uzyskać wartość nakładów do poniesienia w danym kwartale.

Podstawą wyliczenia nakładów inwestycyjnych jest liczba docelowo obsługiwanych Klientów, gdzie podstawą staje się analiza obciążenia sieci przy założeniu, że jest pewna liczba Klientów, która jest stałą liczbą Klientów w bazie w długim okresie – 57323 Klientów, która typowo używa sieci dostępowej.

Tabela 14. Harmonogram rzeczowy – zadań/ etapów projektu.

Nr etapu / zadania	Opis etapu/zadania	Data rozpoczęcia (dd/mm/rr)	Data zakończenia (dd/mm/rr)
1.	Studium Wykonalności Aktualizacja Studium Wykonalności	08/08/2008 13/11/2009	17/12/2008 31/01/2010
2.	Program Funkcjonalno-Użytkowy	03/07/2009	20/11/2009
3.	Wprowadzenie zmian i modyfikacji do Studium Wykonalności oraz Programu Funkcjonalno-Użytkowego	27/09/2010	30/09/2010
4.	Procedury zamówień publicznych	01/07/2012	15/10/2012
5.	Zakup materiałów i urządzeń wraz z montażem i uruchomieniem	15/06/2013	30/06/2013
6.	Etap I - Budowa sieci światłowodowej w tym opracowanie dokumentacji projektowo-budowlanej	15/10/2012	30/09/2014
7.	Etap II – Budowa Centrum Zarządzania Siecią -zakup oprogramowania i urządzeń oraz konfiguracja	01/07/2013	30/09/2014

8.	Etap III - Wykonanie portalu do nadzorowania sieci, wdrożenie	01/08/2013	30/06/2014
9.	Promocja Projektu	01/07/2012	30/09/2014
10.	Menadżer projektu (w tym nadzór inwestorski)	01/07/2012	30/09/2014
11.	Audyt projektu	01/08/2014	30/09/2014
12.	Zakończenie rzeczowej realizacji projektu		30/09/2014
13.	Zakończenie finansowe realizacji projektu		15/10/2014

Tabela 15. Kluczowe etapy realizacji inwestycji.

Kluczowe etapy realizacji inwestycji		Data (dd/mm/rr)	Kwartał (do tabel finansowych)
1	Termin rozpoczęcia prac przygotowawczych (termin poniesienia pierwszego wydatku na przygotowanie inwestycji)	31/12/2008	IV kw. 2008
2	Planowany termin wszczęcia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego	01/07/2012	III kw. 2012
3	Planowany termin rzeczowego rozpoczęcia realizacji (data zawarcia umowy z wykonawcą prac inwestycyjnych)	15/10/2012	IV kw. 2012
4	Planowany termin rzeczowego zakończenia realizacji inwestycji (lub termin poniesienia ostatniego wydatku)	30/09/2014	III kw. 2014
5	Planowany termin finansowego zakończenia inwestycji (poniesienia ostatniego wydatku)	15/10/2014	IV kw. 2014
6	Planowane rozliczenie projektu (przedstawienie ostatniego wniosku o płatność)	25/10/2014	IV kw. 2014

Tabela 16. Plan finansowy projektu

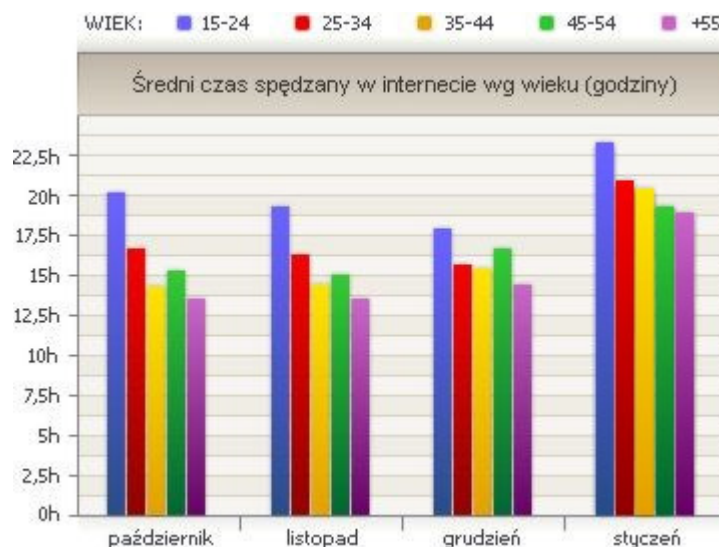
Rok	Wydatki		
	Ogółem	Kwalifikowane	Niekwalifikowane
	1=2+3	2	3
4 kwartał 2008 r.	60 000,00	60 000,00	0,00
1 kwartał 2009 r.	0,00	0,00	0,00
2 kwartał 2009 r.	0,00	0,00	0,00
3 kwartał 2009 r.	0,00	0,00	0,00
4 kwartał 2009 r.	60 000,00	60 000,00	0,00
Razem 2009 r.	61 000,00	61 000,00	0,00
1 kwartał 2010 r.	0,00	0,00	0,00
2 kwartał 2010 r.	0,00	0,00	0,00
3 kwartał 2010 r.	24 400	24 400	0,00

4 kwartał 2010 r.	0,00	0,00	0,00
Razem 2010 r.	24 400,00	24 400,00	0,00
1 kwartał 2011 r.	0,00	0,00	0,00
2 kwartał 2011 r.	0,00	0,00	0,00
3 kwartał 2011 r.	0,00	0,00	0,00
4 kwartał 2011 r.	27 060,00	27 060,00	0,00
Razem 2011 r.	27 060,00	27 060,00	0,00
1 kwartał 2012 r.	0,00	0,00	0,00
2 kwartał 2012 r.	0,00	0,00	0,00
3 kwartał 2012 r.	54 500,00	54 500,00	0,00
4 kwartał 2012 r.	4 923 893,15	4 923 893,15	0,00
Razem 2012 r.	4 978 393,15	4 978 393,15	0,00
1 kwartał 2013 r.	1 537 424,43	1 537 424,43	0,00
2 kwartał 2013 r.	2 816 691,70	2 816 691,70	0,00
3 kwartał 2013 r.	3 019 957,27	2 816 691,70	0,00
4 kwartał 2013 r.	2 999 954,15	2 999 954,15	0,00
Razem 2013 r.	10 374 027,55	10 374 027,55	0,00
1 kwartał 2013 r.	3 214 147,18	3 214 147,18	0,00
2 kwartał 2013 r.	2 246 965,20	2 246 965,20	0,00
3 kwartał 2013 r.	5 043 592,72	5 043 592,72	0,00
4 kwartał 2013 r.	0,00	0,00	0,00
Razem 2014 r.	11 504 705,10	11 504 705,10	0,00
RAZEM	27 029 585,80	27 029 585,80	0,00

Dla uproszczenia podziału poszczególnych nakładów inwestycyjnych na kwartały zostało przyjęte, jako uproszczenie, że dystrybucja nakładów inwestycyjnych dokona się równomiernie i będzie wynosiła ok. 25% dla każdego z kwartałów. Należy pamiętać, że okres prowadzenia prac inwestycyjnych – szczególnie w zakresie rozwoju infrastruktury w sektorze telekomunikacyjnym - to okres liczony od przełomu marca i kwietnia do listopada i grudnia. Stąd należy przyjąć założenie, że urealnienie ponoszonych nakładów inwestycyjnych na poszczególne kwartały danego roku powinno nastąpić po stworzeniu szczegółowego planu inwestycyjnego z podziałem działań na poszczególne miesiące. Tylko wtedy będzie można przedstawić najbardziej realny plan wydatków dostosowany do harmonogramu zaplanowanych działań.

13.2. Program sprzedaży. Kalkulacja przychodów ze sprzedaży

Zanim zostanie przedstawiona i scharakteryzowana kalkulacja przychodów ze sprzedaży oraz główne założenia, należy się zastanowić i postawić sobie pytanie, jak wygląda charakterystyka internauta obecnie, i jak zachowania i cechy typowego internauty mogą zmieniać się w przyszłości. Okazuje się, że:



- Typowe korzystanie z usług internetowych rozumiane jest różnie w zależności od wieku internauty.
 - najwięcej czasu na wirtualne podróże poświęcają osoby w wieku 15-24 lata, a najmniej internauci powyżej 55 roku życia. Średni czas podany jest dla okresów miesięcznych w godzinach. (Analizie poddano 2 499 witryn internetowych uczestniczących w badaniu Megapanel PBI/Gemius. Wykorzystany wskaźnik: średni miesięczny czas na użytkownika. Każda z grup wiekowych liczyła ponad 1 500 osób³).
- Można z bardzo dużym prawdopodobieństwem założyć, że średni czas spędzany w Internecie będzie rósł wraz ze:
 - Wzrostem liczby komputerów w domu oraz dostępu do Internetu;
 - Przechodzenia do tego kanału komunikacji coraz większej liczby dziedzin życia społecznego oraz przechodzenie roli tego kanału z kanału komunikacji do roli jednego z głównych kanałów prowadzenia aktywności / działalności.

Dwa powyższe czynniki zaskutkują tym, że w długim okresie będzie rosła liczba godzin spędzanych przed kanałem internetowym dla poszczególnych grup wiekowych.

³ GEMIUS S.A. badanie zrealizowane we współpracy ze spółką *Polskie badania Internetu*

Podstawą funkcjonowania całej koncepcji projektu są Klienci Końcowi Operatorów Alternatywnych, których liczba zostaje określona na poziomie 57 323 Klientów na terenie 4 powiatów. Liczba ta została określona na podstawie następujących założeń:

- 50% Klientów Korporacyjnych i 30% Klientów Indywidualnych, którzy są szacowani na bazie liczby gospodarstw domowych z obrębu powiatów objętych projektem, mogą stać się Klientami Operatorów Alternatywnych;
- Ważnym elementem jest również wyznaczenie liczby instytucji publicznych wraz ze szkołami, przedszkolami, bankami, OSP i inne z oszacowaniem liczby dzieci, które również będą zainteresowane korzystaniem z infrastruktury telekomunikacyjnej.

Na podstawie tych dwóch grup Klientów zostało docelowo określone, że 70% z tej grupy stanie się Klientami OPERATORÓW ALTERNATYWNYCH i tym samym, Operatorzy Alternatywni będą odprowadzać opłatę za dostęp do infrastruktury na rzecz RINGU Głównego. Okazało się, że na bazie liczby Klientów w liczbie 57 323 opłata wynosi 4, 94 PLN, jako abonament za pasmo dla jednego Klienta na rzecz RINGU. Do analizy ilościowej zostały zastosowane ceny ofertowe netto (oznacza to tylko tyle, że w przypadku negocjacji ceny mogą ulec zmianie – analizując spadki cen technologii w długim okresie można przyjąć, że jednostkowa cena ofertowa nie powinna wzrosnąć). Przyjmuje się założenie, że na wzrost nakładów inwestycyjnych w projekcie wpływ może mieć jedynie niedoszacowanie ilości wymaganego sprzętu.

Zakłada się, że wszystkie niezbędne inwestycje nie powinny przekroczyć okresu 36 miesięcy (licząc bez okresu niezbędnego z przygotowaniem projektu, kosztami niezbędnych formalnych pozwoleń i dokumentacji projektowej).

Szczegółowe założenia przedstawione są w załączniku „Analiza finansowa”, gdzie przedstawione są zarówno założenia ilościowe jak i cen dostawców rozwiązań telekomunikacyjnych.

Podstawą do wyliczenia przychodów ze sprzedaży jest analiza dwóch czynników:

- liczby Klientów w bazie,
- kształtujących się cen netto za podstawową prędkość oferowaną w ramach pakietów internetowych.

Analiza pierwszego czynnika polegała na szczegółowej analizie regionu, w którym ma być realizowany projekt tzn. podstawą były analizy:

- 16 gmin powiatu częstochowskiego,
- 9 gmin powiatu kłobuckiego,
- 4 gmin powiatu myszkowskiego,
- Częstochowy - miasta na prawach powiatu.

Przeanalizowano i oszacowano łączną liczbę Klientów instytucjonalnych zainteresowanych projektem jak i liczbę indywidualnych z liczbą gospodarstw domowych. Analiza została więc przeprowadzona bardzo dokładnie na bazie najbardziej aktualnych spisów na rynku lokalnym. Została określona:

- Liczba sołectw.
- Liczba bibliotek i punktów bibliotecznych.
- Liczba podmiotów gospodarczych na danym terenie (gminie).
- Liczba gospodarstw domowych (stan na 2002 rok).
- Liczba szkół, przedszkoli.
- Liczba banków, instytucji, OSP itd.
- Szacunkowa liczba dzieci została oszacowana na bazie liczby gospodarstw domowych i pomnożona przez wskaźnik średniej liczby dzieci w gospodarstwie domowym.

Uwzględniając ograniczenia socjologiczne, gospodarcze oraz dyslokacji terenowej określono potencjalną liczbę odbiorców na ponad 57 000. Liczba ta powoduje, że realizacja projektu jest atrakcyjna społecznie i biznesowo.

Lp.		Liczba szkół	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych	Szacunkowa liczba inst. publ. - bez szkół	Szacunkowa liczba osób które będą korzystały z dostępu do Internetu	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych podłączonych do Internetu
	RAZEM	565	81 890	349	391 262	57 325
I.	Powiat częstochowski (16 gmin)	151	17 466	126	89 102	22 375
II.	Powiat kłobucki (9 gmin)	90	11 690	58	58 142	13 881
III.	Powiat myszkowski (4 gminy)	64	11 051	125	53 460	13 725
IV.	Miasto na prawach powiatu (1) – Częstochowa	260	41 683	40	190 558	7 344*

* ze względu na istniejących operatorów telekomunikacyjnych na terenie miasta Częstochowa przewiduje się, że pozyskanie nowych klientów będzie możliwe na obrzeżach miasta. Potencjalną liczbę klientów oszacowano na 14 % z ogólnej liczby 52 009.

Lp.		Liczba szkół	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych	Szacunkowa liczba inst. publ. - bez szkół	Szacunkowa liczba osób które będą korzystały z dostępu do Internetu	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych podłączonych do Internetu
I.	Powiat częstochowski (16 gmin)	151	17 466	126	89 102	22 375
1.	Dąbrowa Zielona	5	508	2	2 670	672
2.	Janów	6	765	5	4 002	1 000
3.	Kamienica Polska	6	811	2	3 936	1 031
4.	Kłomnice	10	1 664	7	8 775	2 181
5.	Konopiska	15	1 389	25	7 186	1 758
6.	Kruszyna	9	563	15	3 155	747
7.	Lelów	9	659	5	3 410	867
8.	Mstów	14	1 208	9	6 423	1 553
9.	Mykanów	19	1 859	7	9 258	2 303
10.	Olsztyn	9	925	2	4 616	1 157
11.	Poczesna	13	1 713	9	8 547	2 176
12.	Przyrów	5	521	4	2 695	684
13.	Rędziny	11	1 251	7	6 357	1 582
14.	Starcza	3	349	2	1 797	460
15.	Błachownia	8	1 931	5	9 378	2 471
16.	Koniecpol	9	1 350	4	6 899	1 732
II.	Miasto na prawach powiatu - Częstochowa	260	41 683	40	190 558	52 009*

Lp.		Liczba szkół	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych	Szacunkowa liczba inst. publ. – bez szkół	Szacunkowa liczba osób które będą korzystały z dostępu do Internetu	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych podłączonych do Internetu
III.	Powiat kłobucki (9 gmin)	90	11 690	58	58 142	13 881
1.	Lipie	11	760	7	4 127	983
2.	Miedźno	8	858	6	4 647	1 086
3.	Opatów	7	778	3	4 167	1 003
4.	Panki	5	631	2	3 253	802
5.	Popów	9	718	6	3 842	904
6.	Przystajń	5	732	2	3 850	956
7.	Wręczyca Wielka	15	2 223	9	11 252	2 836
8.	Kłobuck	21	3 668	10	16 494	3 632
9.	Krzepice	9	1 322	4	6 511	1 678

Lp.		Liczba szkół	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych	Szacunkowa liczba inst. publ. - bez szkół	Szacunkowa liczba osób które będą korzystały z dostępu do Internetu	Szacunkowa liczba klientów indywidualnych podłączonych do Internetu
IV.	Powiat myszkowski (4 gmin)	49	10354	116	49735	12844
1.	Myszków	19	5 173	11	24 297	6 500
2.	Poraj	10	1 595	25	7 842	1 977
3.	Koziegłowy	14	2 349	75	11 669	2 859
4.	Żarki	6	1 237	5	5 927	1 508

Na bazie tych informacji zostały określone:

- Liczba potencjalnych Klientów indywidualnych dla 30% gospodarstw domowych oraz 50% podmiotów gospodarczych (bardzo realne założenia dla potrzeb wyliczenia bazy Klientów potencjalnych – w Krajach Unii Europejskiej te wskaźniki są, o co najmniej 20% wyższe).
- 70% z liczby potencjalnych Klientów Indywidualnych i podmiotów gospodarczych będzie podłączonych do Internetu sieci. Oznacza to, że sieć miałaby docelowo przejąć ok. 20% całego rynku lokalnego liczonego wg liczby klientów do całej populacji zamieszkałej na terenach tych 3 powiatów.

Wariant bardzo realny o tyle, że duzi operatorzy nie są skłonni prowadzić kapitałochłonnych inwestycji na terenach pozamiejskich. Średnie nakłady inwestycyjne na

wybudowanie jednego dostępu w terenach pozamiejskich może sięgać kilku do kilkunastu tysięcy, PLN co oznacza, że okres zwrotu takiego przedsięwzięcia rozkłada się na dziesiątki lat. Operatorzy muszą na to znaleźć własne nakłady inwestycyjne – nie mogą korzystać z dofinansowania ze środków UE, które co do zasady są przyznawane dla przedsiębiorstw rozpoczynających działalność i środki te mają służyć głównie budowaniu konkurencyjności na rynkach lokalnych.

Analiza drugiego czynnika opierała się na:

- Przeanalizowaniu oferty cenowej poszczególnych dostawców Internetu w poszczególnych województwach na koniec roku 2008, która polegała na:
 - analizie oferty cenowej 512 kb/s wyrażonych w wartościach brutto,
 - zestawieniu tych cen średnich dla poszczególnych województw.

Co służyło analizie cen dzisiaj, jako punktu wyjścia do wyliczenia ceny w długim okresie. Dla potrzeb porównywalności przyjęto założenie, że:

- Dostęp do Internetu w Polsce nie jest jeszcze standardem w związku z tym jest usługą drogą w porównaniu do cen krajów Unii Europejskiej i tym samym, że Polski rynek w rozwoju usług internetowych będzie zmierzał do cen w krajach Unii Europejskiej dzisiaj tzn. ceną akceptowalną za minimalną prędkość będzie cena 9,99 EURO za jeden miesiąc abonamentu brutto.
- Przyjęto również założenie, że coraz lepiej zarabiające polskie społeczeństwo w następnych latach będzie dążyło do tego, że nie będzie zainteresowane samemu przeprowadzać instalację tych technologii w celach oszczędnościowych. Będzie skłonne zapłacić za dobrze zainstalowaną i dobrze działającą usługę. Jednak instalacja w domu będzie oferowana za darmo, jeśli Klient podpisze wystarczająco długi kontrakt lojalnościowy. Dzisiaj okres ten wynosi typowo 2 lata. Aczkolwiek dla rozwiązań biznesowych podpisuje się również kontrakty 4-letnie (dotyczy Klientów – Podmiotów Gospodarczych). W długim okresie długość kontraktu lojalnościowego może się skracać, ale okres 12 miesięcy zawsze będzie tym najkrótszym okresem gdyż przy dzisiejszych nakładach inwestycyjnych, jakie musi ponieść operator na instalacje u Klienta, przy dzisiejszej technologii jest najkrótszym okresem, dla którego wysokość abonamentu rekompensuje te nakłady przy minimalnej marży a jednocześnie Klient akceptuje cenę brutto usługi.

- Dla potrzeb analitycznych pokazano cenę instalacji, jako stałego elementu dzisiaj. W krajach Europy Zachodniej cena instalacji jest stałą pozycją. Nieduża liczba operatorów daje taką usługę, że cena jest wliczona w abonament miesięczny. Należy podkreślić że cena instalacji podnosi cenę za abonament, ale w skali 36 miesięcy będzie to dzisiejsza cena instalacji podzielona przez długość kontraktu lojalnościowego wyrażonego w miesiącach. Można przyjąć, że docelowo będzie to 4-5 PLN przy kontrakcie 36 miesięcznym. W przypadku okresów krótszych niż 2 lata z reguły operatorzy doliczają koszty instalacji osobno.
- Tabela analityczna poniżej pokazuje urealnione opłaty poszczególnych operatorów za instalację, jako opłata za interwencję na rzecz Klienta. Opłaty dla celów porównywalności zostały skorygowane Parytetem Siły Nabywczej Pieniądza, (ang. Purchasing Power Parity – PPP) Docelowo cena instalacji usługi w lokalu Klienta będzie rosła, gdyż generuje to praktycznie w 100% interwencję w lokalu Klienta przez 60 do 90 min z czasem dojazdu i w związku z tym, że ok. 70% kosztów działalności operacyjnej operatora telekomunikacyjnego stanowią koszty osobowe, szacowany koszt będzie rósł do 149 PLN. Dzisiaj nominalnie tyle kosztuje średnio instalacja w krajach Unii Europejskiej.

Tabela 17. Analiza cen opłat za instalację usługi 512 kb/s w Europie. Źródłem danych do poszczególnych cen były strony internetowe poszczególnych operatorów w Europie i sprawdzanie cen bezpośrednio na tych stronach.

Kraj	Firma	Średnia Cena Brutto [dane w EUR]	Komentarz	Parytet Siły Nabywczej PIENIĄDZA do PL	Średnia Ważona Cena Brutto [dane w EUR]
Austria	TELEKOM / JET2WEB	130,00	EUROSTAT	1,67	78,00
Austria	ALTNET	159,80		1,67	95,88
Austria	CNET	174,34		1,67	104,60
Austria	ETEL	159,59		1,67	95,75
Austria	EUROPEAN TELECOM	232,80		1,67	139,68
Austria	HTB	142,80		1,67	85,68
Austria	INODE	165,68		1,67	99,41
Austria	VIA / NET4You	148,25		1,67	88,95
Austria	UTA	139,52		1,67	83,71
Austria	WVNET	214,80		1,67	128,88
Austria	YC Networks	140,80		1,67	84,48
Austria	CYBER TRON	130,80		1,67	78,48
Austria	VIENNA ONLINE	130,80		1,67	78,48
Austria	PLANETONE	130,80		1,67	78,48
BELGIA	BELGACOM / SKYNET ADSL	111,55		1,67	66,93
BELGIA	PLANET INTERNET	130,55		1,67	78,33
BELGIA	WANADDO ADSL	136,09		1,67	81,65
BELGIA	TISCALI	136,09		1,67	81,65
BELGIA	EDPNET	111,55		1,67	66,93
BELGIA	FASTLINK	99,99		1,67	59,99
BELGIA	XS4ALL	140,12		1,67	84,07
NIEMCY	DEUTSCHE TELECOM	59,82		1,76	33,97
NIEMCY	NGI	51,54		1,76	29,27
NIEMCY	ARCOR	76,18		1,76	43,26
NIEMCY	TISCALI	0,00	Ujęta w cenie abonamentu miesięcznego	1,76	0,00
NIEMCY	Q-DSL	137,00		1,76	77,80
NIEMCY	VICTORVOX	58,00		1,76	32,94
DANIA	TELEDENMARK	66,55		1,67	39,93
DANIA	CYBERCITY	66,55		1,67	39,93
DANIA	ORANGE	120,00		1,67	72,00
DANIA	TISCALI	66,55		1,67	39,93
HISZPANIA	TERRA	177,88		1,70	104,75
HISZPANIA	ENTORNO	177,88		1,70	104,75
HISZPANIA	JAZZNET	128,98		1,70	75,95
HISZPANIA	ERESMAS	0,00	Ujęta w cenie abonamentu miesięcznego	1,70	0,00
HISZPANIA	STEP	202,18		1,70	119,06
FRANCJA	FRANCE TELECOM	179,40		2,03	88,37
FRANCJA	MAGIC	71,76		2,03	35,35
FRANCJA	TISCALI	49,49		2,03	24,38
FRANCJA	CLUB INTERNET	64,00		2,03	31,53
FRANCJA	WANADDO ADSL	150,91		2,03	74,34
FINLANDIA	SONERA KOTI	168,19		1,67	100,91
FINLANDIA	ELISA KOLUMBUS	126,01		1,67	75,61
FINLANDIA	JIPPI	250,00		1,67	150,00
WŁOCHY	TELECOM ITALIA	154,80		1,67	92,88
WŁOCHY	TISCALI	154,80		1,67	92,88
WŁOCHY	ITALIAONLINE	185,00		1,67	111,00
WŁOCHY	TEL VIA	150,00		1,67	90,00
WŁOCHY	MCLINK	185,93		1,67	111,56
WŁOCHY	ALBACOM	186,90		1,67	112,14
WŁOCHY	VIRGILLIO	146,59		1,67	87,95
WŁOCHY	FLASHNET / CYBERNET	178,80		1,67	107,28
IRLANDIA	EIRCOM	199,65		1,67	119,79
ISLANDIA	ISLANDSIMI	73,84		1,67	44,30
ISLANDIA	STIMNET	71,17		1,67	42,70
ISLANDIA	HEIMSNET	71,17		1,67	42,70
HOLANDIA	DEMON	140,67		1,67	84,40
HOLANDIA	ZONNET	378,19		1,67	226,91
HOLANDIA	XS4ALL	276,10		1,67	165,66
HOLANDIA	WANADDO ADSL	276,10		1,67	165,66
HOLANDIA	EURONET	276,10		1,67	165,66
HOLANDIA	PRIMUS	276,10		1,67	165,66
HOLANDIA	PLANET INTERNET	276,10		1,67	165,66
HOLANDIA	HCCNET	276,10		1,67	165,66
HOLANDIA	TISCALI	276,10		1,67	165,66
SZWECJA	TELIA	53,64		1,67	32,18
SZWECJA	TISCALI	53,64		1,67	32,18
SZWECJA	TELE2	64,47		1,67	38,68
WIELKA BRYTANIA	BT HOME 500	134,81		1,84	73,41
WIELKA BRYTANIA	NETAXIS	93,18		1,84	50,74
WIELKA BRYTANIA	DEMON EXPRESS	79,30		1,84	43,18
WIELKA BRYTANIA	ECLIPSE	93,18		1,84	50,74
WIELKA BRYTANIA	EDNET	93,18		1,84	50,74
WIELKA BRYTANIA	FREEDOM4SURF	111,80		1,84	60,88
WIELKA BRYTANIA	LAWYERSONLINE	102,50		1,84	55,81
WIELKA BRYTANIA	PLUSNET	111,82		1,84	60,89
WIELKA BRYTANIA	TIMEWARP	93,18		1,84	50,74
WIELKA BRYTANIA	ANDREWS & ARNOLD	186,36		1,84	101,48
WIELKA BRYTANIA	ADSL INTERNET ACCESS	333,17		1,84	181,42
WIELKA BRYTANIA	TISCALI	333,17		1,84	181,42
Podsumowanie	0	143,81		0,00	83,91

- Abonament miesięczny będzie średnio kosztował 39, 00 PLN brutto, co odpowiada porównywalnie do poziomu abonamentu, jaki trzeba zapłacić za najniższą oferowaną prędkość (dla krajów Unii Europejskiej jest to prędkość 1 Mb/s).

Tabela 18. Przedstawienie założeń do ceny abonamentu miesięcznego oraz opłat instalacyjnych dla usługi 512 kb/s jako podstawowej dla potrzeb realizacji projektu.

Usługa 512 kb/s

Lata	ZAŁOŻENIA:	Instalacja	Abonament miesięczny
2009	Instalacja 79 PLN i opłata miesięczna 49 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	79,00	49,00
2010	Instalacja 79 PLN i opłata miesięczna 44 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	79,00	44,00
2011	Instalacja 89 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	89,00	39,00
2012	Instalacja 99 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	99,00	39,00
2013	Instalacja 109 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	109,00	39,00
2014	Instalacja 119 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	119,00	39,00
2015	Instalacja 129 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	129,00	39,00
2016	Instalacja 139 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	139,00	39,00
2017	Instalacja 139 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	149,00	39,00
Założenia ogólne do usługi			
Transfer prędkości	Docelowo będzie to minimalna prędkość Mb/1. Od roku 2012 przewidyuje się jako prędkość minimalna.		
Założenia do długości trwania kontraktów	dominujący okres to 12-24 miesiące przez cały okres kontraktu.		
Przychód dla operatora	Opłata za instalację jako opłata stała Opłata miesięczna w zależności od długości trwania kontraktu - średnia docelowo zmierza do opłaty 9,99 EUR w długim okresie		
Opłata za instalację	Rośnie w długim okresie jako koszt zlecenia interwencji na sieci		

Źródło: Założenia własne na bazie analiz rynkowych.

13.2.1. Polityka cenowa

Polityka cenowa uwzględni następujące podejście:

- Instalacja usługi jest jednorazowym przychodem dla Operatorów Alternatywnych i przychód za instalację nie jest podstawą kalkulacji opłaty za pasmo na rzecz RINGU od jednego Klienta.
- Opłata za pasmo na rzecz Ringu to część abonamentu od jednego Klienta Operatora Alternatywnego. Wartościowo ta opłata to 4, 94 PLN w skali jednego miesiąca od jednego Klienta (cena netto to 4, 05 PLN za jedno pasmo).

Analizując rynek polski w okresie roku 2008 oraz trendów rynku w roku 2009 można powiedzieć, że podstawą wyliczenia wielkości abonamentu w okresie 2012 i później jest analiza dzisiejszych cen abonamentu miesięcznego oraz trendów rynku europejskiego.

Tabela 19. Analiza cen miesięcznego abonamentu usługi 512 kb/s w Polsce.

Województwo	Liczba Firm / Ofert Badanych do analizy cen	Średnia Cena Brutto	Wskaźnik częstkowy	Średnia Ważona Cena Brutto
Dolnośląskie	46	54,73	0,10	5,44
Kujawsko-pomorskie	24	52,50	0,05	2,72
Lubelskie	23	48,73	0,05	2,42
Lubuskie	19	52,12	0,04	2,14
Łódzkie	36	56,41	0,08	4,39
Małopolskie	45	59,01	0,10	5,74
Mazowieckie	69	62,27	0,15	9,28
Opolskie	13	57,73	0,03	1,62
Podkarpackie	20	49,86	0,04	2,15
Podlaskie	12	67,61	0,03	1,75
Pomorskie	23	57,57	0,05	2,86
Śląskie	48	50,28	0,10	5,21
Świętokrzyskie	10	60,11	0,02	1,30
Warmińsko-mazurskie	20	54,01	0,04	2,33
Wielkopolskie	33	51,61	0,07	3,68
Zachodniopomorskie	22	56,61	0,05	2,69
Podsumowanie	463	56,16	1,00	55,72

Źródło: Obliczenia własne.

Analizując powyższą tabelę wnioskuje się, że założenia do polityki cenowej abonamentu w latach 2012 i później powinny uwzględniać:

- Spadek wartości abonamentu z usługi podstawowej z 56 PLN do 39 PLN w skali miesiąca za usługę podstawową.
- Utrzymanie trendu rynku europejskiego z utrzymaniem cen za usługę podstawową na poziomie nie niższym niż 10 EUR.

Jeśli przyjmie się, że prędkość 1 mb/s będzie podstawową usługą oraz cena tego abonamentu nie spadnie poniżej 10 EUR w długim okresie (tzn. ewolucja rynku telekomunikacyjnego w celu utrzymania ceny minimalnej będzie koncentrowała się na zwiększeniu zakresu usługi podstawowej lub uatrakcyjnieniu parametrów usługi – podniesienie prędkości usługi za tę samą cenę, wówczas założenia powinny wyglądać następująco.

Tabela 20. Założenia i polityka cenowa usługi 1 Mb/s dla projektu.

Lata	ZAŁOŻENIA:	Instalacja	Abonament miesięczny
2012	Instalacja 79 PLN i opłata miesięczna 49 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	79,00	49,00
2013	Instalacja 79 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	79,00	39,00
2014	Instalacja 89 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	89,00	39,00
2015	Instalacja 99 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	99,00	39,00
2016	Instalacja 109 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	109,00	39,00
2017	Instalacja 119 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	119,00	39,00
2018	Instalacja 129 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	129,00	39,00
2019	Instalacja 139 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	139,00	39,00
2020	Instalacja 149 PLN i opłata miesięczna 39 PLN dla 24 miesięcznego kontraktu	149,00	39,00
Założenia ogólne do usługi			
Transfer prędkości	Docelowo będzie to minimalna prędkość 1Mb/s.		
	Od roku 2012 przewiduje się jako prędkość minimalną.		
Założenia do długości trwania kontraktów	dominujący okres to 12-24 miesiące przez cały okres kontraktu.		
Przychód dla operatora dostępu	Opłata za instalacje jako opłata stała		
	Opłata miesięczna w zależności od długości trwania kontraktu – średnia docelowo zmierza do opłaty 9,99 EUR w długim okresie		
Przychód dla operatora sieci szkieletowej	Abonament miesięczny za pasmo na Klienta na rzecz Ringu		6,34

Źródło: Opracowanie własne na bazie założeń rynkowych.

Ceny usługi instalacji będą rosły w Polsce do 149 PLN. Wnioskowanie w tym zakresie bierze się z faktu, że w krajach UE instalacja w lokalu Klienta jest traktowana, jako praca "ręczna", która wyceniana jest, jako wartość dodana i ona posiada swoją cenę. Ze względu na fakt, że opłata za instalację jest traktowana jako opłata jednorazowa, zaś trend w opłatach jednorazowych dla usług ma charakter wzrostowy (odniesienie do sektora telekomunikacyjnego, bankowego itd.). W tych sektorach rosną opłaty za działania jednorazowe, gdzie z punktu widzenia strategii cenowej, gdzie zmienia się struktura z opłat stałych i zmiennych (jednorazowych) do struktury 50% i 50%, to znaczy, że próbuje się wycenić każde jedno działanie na rzecz Klienta i pobrać od

niego opłatę. Cena 149 PLN jest nominalnym odniesieniem do cen rynku za interwencję techniczną w krajach UE. Ze względu na proces globalizacji rynków finansowych i coraz częstszej porównywalności w odniesieniach nominalnych, zostało przyjęte założenie, że cena docelowo będzie rosła do takiej wartości nominalnej i będzie wynosić 149 PLN brutto.

Cena abonamentu będzie spadać, lecz nie będzie spadać poniżej pewnego poziomu ceny minimalnej, jaką jest za usługę dostępu do Internetu cena 9,99 EUR na rynku UE. Zakładając, że w Polsce stoimy przed faktem przyjęcia waluty europejskiej oraz mając na uwadze, że ceny Internetu w Polsce mają jeszcze wysoki poziom za ofertę podstawową i - najważniejsze - mając na uwadze trend rynkowy, gdzie dostawcy Internetu nie są skłonni obniżać cen, lecz dokładać to oferty coraz to nowe usługi dodatkowe uzasadniając tym fakt utrzymania poziomu cen, zaproponowany został poziom cen na poziomie 39 PLN w odniesieniu do ceny abonamentu. Cena abonamentu się utrzyma, natomiast będą rosły oferowane prędkości transferu danych.

Odniesione komentarze dotyczą cen instalacji i abonamentu dla całego przedsięwzięcia.

W powyższym wyjaśnieniu przeanalizowaliśmy zachowania cenowe i założenia na rynku Operatorów Alternatywnych, natomiast jest to podstawą dla zasadności ponoszenia opłaty dla rzecz Zarządcy sieci szkieletowej przez tych Operatorów. Opłata ta została przedstawiona jako 4,94 PLN brutto (4,05 PLN netto + 22% VAT). W dalszych rozważaniach ta właśnie opłata jest podstawą dla kalkulacji przychodów dla Zarządcy sieci szkieletowej (dystrybucyjnej) od Operatorów Alternatywnych. Ocena finansowa projektu jest dokonana dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej, natomiast w tle tego dokumentu celowo jest zarysowany obraz całego przedsięwzięcia w celu pełnego przedstawienia korzyści wynikających z wdrożenia.

13.2.2. Aktualny i przyszły popyt na usługi

Aktualny i przyszły popyt na usługi oferowane w ramach projektu zostały poniekąd opisane w rozdziale 13 niniejszego opracowania poprzez charakterystykę obecnego abonenta korzystającego z usług internetowych w zależności od wieku. Przytaczając konkluzję z tamtej analizy należy powiedzieć tylko tyle, że wraz z coraz bardziej powszechnym stosowaniem kanału internetowego w życiu codziennym popyt na usługi powinien wzrosnąć, co najmniej 2-3 krotnie perspektywie następnych 5 lat.

13.2.3. Plan przychodów

Plan przychodów został podzielony na dwa obszary:

- Przychody dla Zarządcy sieci ze strony Administracyjnej, czyli dla Związku Gmin – określane dalej w dokumencie, jako przychody SIECI DYSTRYBUCYJNEJ oraz
- Przychody głównych Operatorów Alternatywnych.

Tabela 21. Plan przychodów dla Zarządcy sieci dystrybucyjnej.

PRZYCHODY OPERACYJNE DLA SIECI DYSTRYBUCYJNEJ											
Współczynnik unettowania	81,9672%	Rok 0-4	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok 10	Rok 11	Rok 12	Rok 13 i dalej
Przychody OPERACYJNE NETTO		2009-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Przychody operacyjne netto											
Przychody z abonamentu	w PLN	0,00	0,00	485 901,64	1 457 704,92	2 186 557,38	2 672 459,02	2 785 333,97	2 785 333,97	2 785 333,97	2 785 333,97
Dzierżawa infrastruktury	w PLN	0,00	0,00	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15
RAZEM PRZYCHODY NETTO	w PLN	0,00	0,00	579 094,79	1 550 898,07	2 279 750,53	2 765 652,17	2 878 527,12	2 878 527,12	2 878 527,12	2 878 527,12
Przychody operacyjne brutto											
Przychody z abonamentu*	w PLN	0,00	0,00	592 800,00	1 778 400,00	2 667 600,00	3 260 400,00	3 398 107,44	3 398 107,44	3 398 107,44	3 398 107,44
Dzierżawa infrastruktury	w PLN	0,00	0,00	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65
RAZEM PRZYCHODY BRUTTO	w PLN	0,00	0,00	706 495,65	1 892 095,65	2 781 295,65	3 374 095,65	3 511 803,09	3 511 803,09	3 511 803,09	3 511 803,09
Liczba Klientów											
Klienci											
pozyskiwani w kolejnych latach		0	0	10 000	20 000	15 000	10 000	2 323			
Klienci w bazie narastająco		0	0	10 000	30 000	45 000	55 000	57 323	57 323	57 323	57 323
CENY MIESIĘCZNE											
CENY miesięczne											
Abonament za pasmo na Klienta na rzecz Ringu	w PLN	0	0	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94	4,94
Przychody z dzierżawy infrastruktury na potrzeby Śląskiej Regionalnej Sieci Szkieletowej											
CENY NETTO											
Opłaty roczne											
Dzierżawa infrastruktury	w PLN	0,00	0,00	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15	93 193,15
Przychody z dzierżawy infrastruktury na potrzeby Śląskiej Regionalnej Sieci Szkieletowej											
CENY BRUTTO											
Opłaty roczne											
Dzierżawa infrastruktury	w PLN	0,00	0,00	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65	113 695,65

Zródło: Opracowanie własne na bazie założeń rynkowych.

Analizując powyższą tabelę, łatwo zauważyć, że głównym źródłem przychodów dla Sieci Dystrybucyjnej są przychody z abonamentu. Analiza uwzględnia również przychody z dzierżawy infrastruktury od Urzędu Marszałkowskiego, jednak należy podkreślić, że przychody te stanowią marginalną część przychodów ogółem. Dla podkreślenia najważniejszych założeń należy powiedzieć, że:

- głównym czynnikiem wpływającym na przychody jest liczba Klientów w rejonie powiatów prowadzonego projektu założona na poziomie 57 323 Klientów;
- oraz poziom abonamentu wyrażony ceną netto na poziomie 4,05 PLN za jednego Klienta miesięcznie.

Plan przychodów powinien przedstawiać również potencjał całego przedsięwzięcia stąd też – niezależnie od faktu, ilu operatorów alternatywnych będzie funkcjonowało na danym rynku lokalnym, można powiedzieć, że w długim okresie operatorzy będą się konsolidować i będą starały się przejmować mniejszych Operatorów w celu uzyskania korzyści skali. Przetrawanie w bardzo długim okresie będą mieli operatorzy z większą liczbą obsługiwanych Klientów. Korzyści skali

będą pozwalały na elastyczniejszą ceną końcową usługi poprzez możliwość generowania w miarę stabilnej marży operacyjnej na przedsięwzięciu.

Tabela 22. Plan przychodów dla całego przedsięwzięcia, czyli dla Operatorów Alternatywnych z pokryciem kosztów Zarządcy sieci dystrybucyjnej.

PRZYCHODY OPERACYJNE DLA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA											
Współczynnik unettowania	81,9672%	2009-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Przychody operacyjne netto											
Przychody z instalacji	w PLN	0	0	729 508	1 622 951	1 340 164	975 410	245 629	0	0	0
Przychody z abonamentu	w PLN	0	0	3 836 066	11 508 197	17 262 295	21 098 361	21 989 479	21 989 479	21 989 479	21 989 479
RAZEM PRZYCHODY	w PLN	0	0	4 565 574	13 131 148	18 602 459	22 073 770	22 235 107	21 989 479	21 989 479	21 989 479
Przychody OPERACYJNE BRUTTO											
Przychody operacyjne brutto											
Przychody z instalacji	w PLN	0	0	890 000	1 980 000	1 635 000	1 190 000	299 667	0	0	0
Przychody z abonamentu	w PLN	0	0	4 680 000	14 040 000	21 060 000	25 740 000	26 827 164	26 827 164	26 827 164	26 827 164
RAZEM PRZYCHODY	w PLN	0	0	5 570 000	16 020 000	22 695 000	26 930 000	27 126 831	26 827 164	26 827 164	26 827 164
Liczba Klientów											
Klienci											
pozyskiwani w kolejnych latach		0	0	10 000	20 000	15 000	10 000	2 323			
Klienci w bazie narastająco		0	0	10 000	30 000	45 000	55 000	57 323	57 323	57 323	57 323
CENY MIESIĘCZNE											
CENY miesięczne											
Instalacja	w PLN	0	0	89,00	99,00	109,00	119,00	129,00	139,00	149,00	149,00
Abonament	w PLN	0	0	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00	39,00

Źródło: Opracowanie własne na bazie założeń rynkowych.

Tabela 22 powyżej pokrywa zdecydowanie poziom przychodów wykazane w tabeli 21. To oznacza, że przychód dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej, który staje się kosztem dla Operatorów Alternatywnych, jest kilkakrotnie niższy, czyli – przy zachowaniu odpowiedniego poziomu kosztów operacyjnych dla Operatorów Alternatywnych – całe przedsięwzięcie ma szansę być dochodowe w całkowitym bilansie.

Jeśli projekt nie zostałby wdrożony wówczas nie będzie można osiągnąć korzyści społecznych w postaci:

- aktywizacji społeczności lokalnych;
- korzystnych zmian na rynku pracy;
- szans tworzenia nowych miejsc pracy;
- podniesienie poziomu edukacji;
- podniesienie dostępu do informacji.

Są to najważniejsze elementy, które mogą być kwantyfikowalne dla wyznaczenia korzyści społecznych i te elementy powodują, że region po wdrożeniu projektu uaktywnia się uruchamiając występowanie pozytywnych czynników ekonomicznych podnosząc atrakcyjność inwestycyjną regionu.

Szczegóły korzyści społecznych w szczegółach omawiane są w dalszej części opracowania w rozdziale 14.2.

13.3. Kalkulacja kosztów operacyjnych dla powołanej/wybranej jednostki – Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej oraz Operatorów Alternatywnych

Podstawą do wyliczenia poziomu kosztów działalności operacyjnej operatora jest:

Zatrudnienie w centrum zarządzania siecią w Ringu (roczny koszt w PLN 5000 PLN miesięcznie razy 12 miesięcy)
Koszty eksploatacji sieci - koszty energii [cena za 1kW) - całkowite zużycie energii na sieci
Koszty eksploatacji sieci - koszty czynszów [cena za 1punkt - 500 PLN) - całkowite koszty czynszów dla 80 punktów (80 punktów dostępu do Internetu)
Koszty eksploatacji sieci - dosył Internetu [przepływność, jako 5 STM1 - 155 Mb/s razy 90 PLN miesięcznie za 1 Mb razy 12 miesięcy razy punktów dostępu) - całkowite koszty dosyłu Internetu dla 3 punktów.
Inne nieprzewidziane koszty
Roczny koszt zajęcia pasa drogowego dla 1m długości ringu (20 PLN za jeden metr światłowodu) - długość ringu 340 000 m - przyjmuje się do pasa drogowego założenie do 0,1 m2.

Do kalkulacji kosztów zostały uwzględnione powyższe założenia jak również czas pozyskiwania bazy Klientów przez Operatorów Alternatywnych. Przy założeniu cyklu inwestycyjnego zgodnie z wytyczonym harmonogramem, w roku 2012 poziom kosztów Zarządcy stanowi 50% poziomu kosztów roku 2013. Założenie jest również takie, że Zarządca sieci dystrybucyjnej dużo wcześniej ponosi pełne koszty niż Operatorzy Alternatywni. Czyli Operatorzy Alternatywni zaczynają działać realnie wtedy, kiedy są w stanie zaoferować Klientom dostęp do pasma. Zestawienie kosztów operacyjnych dla Zarządcy sieci dystrybucyjnej przedstawia tabela 23.

Uzasadnienia wymaga pozycja czynszów dla 80 punktów dostępowych do Internetu. Otóż w projekcie na całą długość ringu światłowodowego przekraczającego 340 km zaplanowane są na przemian studnie rozgałęźne i przelotowe i w studniach rozgałęźnych będą punkty dostępowe do Internetu. Zaplanowanych jest ok. 80 studni przelotowych i ok. 80 studni rozgałęźnych. Na przemian studnie różnego typu będą rozlokowane co ok. 2 km, natomiast studnie tego samego typu będą rozlokowane co ok. 4 km. Stąd też dla studni rozgałęźnych – w liczbie 80 – zaplanowany jest czynsz w wysokości ok. 500 PLN za jedną studnię w skali roku, ponoszony jako koszt eksploatacji sieci z punktu widzenia Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

Opłata za zajęcie pasa drogowego jest ponoszona za jeden metr kwadratowy „cienia”, jaki wynika z budowanego ciągu infrastruktury. W projekcie, z uwagi na wykorzystywanie rur do wciągania światłowodów w ziemi, to „cień”, jaki te rury rzucają na podłoże wynosi 0,1 m.

„Cień” o wartości 0,1 m przemnożony przez 1m² daje wynik 0,1m². i od takiej powierzchni naliczana jest ostatecznie ta opłata.

Inne nieprzewidziane koszty zaplanowane w takiej wysokości wynikają z faktu, że prace budowlane będą prowadzone również przez tereny zabudowane. I niestety, może wystąpić konieczność ponoszenia odszkodowań za wejście w teren w obszarach zabudowanych. Możliwe również, że podczas prowadzenia prac budowlanych wystąpią inne nieprzewidziane koszty związane z uzbrojeniem terenu – konieczność budowy obejść i inne.

Tabela 23. Zestawienie kosztów związanych z utrzymaniem sieci dystrybucyjnej po zakończeniu projektu dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok 10	Rok 11	Rok 12
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I. Sieć dystrybucyjna	1 543 500,00	3 087 000,00	3 087 000,00	3 087 000,00	3 087 000,00	3 087 000,00	3 087 000,00	3 087 000,00
Zatrudnienie w centrum zarządzania siecią w Ringu (roczny koszt w PLN 5000 PLN miesięcznie razy 12 miesięcy)	120 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00
Koszty eksploatacji sieci - koszty energii [cena za 1kW) - całkowite zużycie energii na sieci	175 000,00	350 000,00	350 000,00	350 000,00	350 000,00	350 000,00	350 000,00	350 000,00
Koszty eksploatacji sieci - koszty czynszów [cena za 1punkt - 500 PLN) - całkowite koszty czynszów dla 80 punktów (80 punktów dostępu do internetu)	240 000,00	480 000,00	480 000,00	480 000,00	480 000,00	480 000,00	480 000,00	480 000,00
Koszty eksploatacji sieci - dosył internetu [przepływność jako 5 STM1 - 155 Mb/s razy 90 PLN miesięcznie za 1 Mb razy 12 miesięcy razy punktów dostępu) - całkowite koszty dosyłu internetu dla 3 punktów.	418 500,00	837 000,00	837 000,00	837 000,00	837 000,00	837 000,00	837 000,00	837 000,00
Inne nieprzewidziane koszty	250 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00	500 000,00
Roczny koszt zajęcia pasa drogowego dla 1m długości ringu (20 PLN za jeden metr światłowodu) - długość ringu 340 000 m - przyjmuje się do pasa drogowego założenie do 0,1 m ² .	340 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00	680 000,00

Źródło: Obliczenia własne dokonane na bazie własnych założeń.

Skwantyfikowane powyżej czynniki generujące poziom kosztów Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej są pochodną bazy Klientów Operatorów Alternatywnych obsługujących Klientów końcowych. Baza Klientów końcowych jest podstawą wyliczenia kosztów operacyjnych całego przedsięwzięcia. Pod hasłem:

- Liczba klientów obsługiwanych i utrzymywanych w danym roku [4 PLN z opłaty abonamentowej jednego Klienta] – rozumie się, że 4 PLN przeznacza się z abonamentu na utrzymanie tego Klienta włącznie z fakturowaniem (nie są w tym przypadku ujęte koszty usuwania uszkodzeń, które stanowią osobne źródło kosztów).
- Liczba klientów obsługiwanych i utrzymywanych w danym roku w procesie usuwania uszkodzeń [4 PLN z opłaty abonamentowej jednego Klienta] – rozumie się, że 4 PLN przeznacza się z abonamentu na usuwanie uszkodzeń, czyli takie działania operatora wobec

Klienta, które nie są działaniem zdalnym, lecz generują interwencję na sieci dostępowej lub też w lokalu Klienta (osobna linia kosztów operacyjnych).

Powyższe pozycje finansują organizację tych dwóch obszarów Operatorów Alternatywnych obsługujących Klientów Końcowych. Im struktura będzie bardziej optymalna, tym bardziej będzie można dostosowywać się z marżą operacyjną do osiągnięcia właściwego poziomu wskaźników rentowności.

Tabela 24. Zestawienie kosztów związanych z działalnością Operatorów Alternatywnych.

	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8	Rok 9	Rok 10	Rok 11	Rok 12
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
II. Sieć dostępowa	1 516 050,00	6 189 000,00	12 357 000,00	13 233 000,00	13 317 000,00	11 381 863,20	10 684 963,20	10 684 963,20
Liczba aktów sprzedażowych i instalacji jednej stacji Klientkiej	750 000,00	3 000 000,00	6 000 000,00	4 500 000,00	3 000 000,00	696 900,00	0,00	0,00
Liczba klientów obsługiwanych i utrzymywanych w danym roku [4 PLN z opłaty abonamentowej jednego Klienta]	120 000,00	480 000,00	1 440 000,00	2 160 000,00	2 640 000,00	2 751 504,00	2 751 504,00	2 751 504,00
Liczba klientów obsługiwanych i utrzymywanych w danym roku w procesie usuwania uszkodzeń [4 PLN z opłaty abonamentowej jednego Klienta]	120 000,00	480 000,00	1 440 000,00	2 160 000,00	2 640 000,00	2 751 504,00	2 751 504,00	2 751 504,00
Inne nieprzewidziane koszty	210 000,00	840 000,00	840 000,00	840 000,00	840 000,00	840 000,00	840 000,00	840 000,00
Koszt pasa drogowego dla Ringu	60 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00	240 000,00
Koszty eksploatacji sieci - koszty energii [cena za 1kW) - całkowite zużycie energii na sieci	131 250,00	525 000,00	525 000,00	525 000,00	525 000,00	525 000,00	525 000,00	525 000,00
Koszt opłaty za pasmo na rzecz Ringu	124 800,00	624 000,00	1 872 000,00	2 808 000,00	3 432 000,00	3 576 955,20	3 576 955,20	3 576 955,20

Źródło: Obliczenia własne dokonane na bazie własnych założeń.

Podstawą kosztów działalności Operatorów Alternatywnych są:

- koszty przyłączeń nowych Klientów;
- koszty obsługi Klienta (bez usuwania uszkodzeń) – dedykacja na pokrycie tych kosztów 4 PLN od jednego Klienta z płaconego abonamentu miesięcznego w wysokości 39 PLN wg założeń;
- koszty usuwania uszkodzeń - dedykacja na pokrycie tych kosztów 4 PLN od jednego Klienta z płaconego abonamentu miesięcznego w wysokości 39 PLN wg założeń;
- inne pozycje to inne nieprzewidziane koszty, koszt pasa drogowego oraz koszt pokrycia energii elementów aktywnych.
- Ostatnia pozycja to opłata na rzecz Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej dokonywana przez Operatorów Alternatywnych obsługujących Klientów końcowych.

W rozdziale należy wspomnieć również o warunkach amortyzacji dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej. Założenia do wyliczenia amortyzacji są bardzo proste.

- Okres amortyzacji 5 lat dla nakłady w elementy aktywne sieci;
- Okres amortyzacji 20 lat dla budowy światłowodów.

Powyższe założenia stosuje się dla amortyzacji, dlatego, że występuje bardzo dynamiczny rozwój technologii i urządzeń telekomunikacyjnych. Wykorzystując powyższe założenia – wartość odpisów amortyzacyjnych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 25. Zestawienie wartości odpisów amortyzacyjnych w poszczególnych latach dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

Wyszczególnienie	Rok 0	Rok 1	Rok 2	Rok 3	Rok 4	Rok 5	Rok 6
Wartość majątku na początku każdego roku	99 180,33	4 313 984,98	12 900 294,06	21 360 613,34	20 149 739,44	18 938 865,55	17 747 827,72
Nakłady inwestycyjne w danym roku	99 180,33	4 234 640,71	8 738 175,20	9 083 401,96	0,00	0,00	0,00
Amortyzacja/ Wysokość odpisów umorzeniowych	0,00	19 836,07	151 866,11	623 082,68	1 210 873,89	1 210 873,89	1 191 037,83
Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	4 294 148,91	12 748 427,95	20 737 530,65	18 938 865,55	17 727 991,65	16 556 789,89

Źródło: Obliczenia własne dokonane na bazie własnych założeń.

Pozostałe szczegóły w załącznikach dotyczących „ANALIZY FINANSOWEJ”.

Amortyzacja w okresie pierwszych 8 lat ma wartość zmienną (5 lat odpisów amortyzacyjnych dla elementów aktywnych sieci oraz 3 lata procesu inwestycyjnego, w którym zmieniają się nakłady). Powyższe warunki powodują, że wartość amortyzacji zmienia się w tym okresie. Odpisy amortyzacyjne dla tych elementów kończą się w okresie 8 lat. W okresie od roku 9 inwestycji i dalej poziom amortyzacji pozostaje niezmienny, ponieważ pozostał tylko okres amortyzacyjny dla jednej pozycji, jaką jest wybudowanie sieci światłowodowej, która ma 20-letni okres amortyzacyjny. Stąd odpisy amortyzacyjne mają wartość stałą w późniejszym okresie.

Nakłady odtworzeniowe nie są uwzględnione osobno, ponieważ:

- Nakłady odtworzeniowe są prowadzone w ramach opłaty eksploatacyjnej na rzecz Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej oraz;
- Zarządca Sieci Dystrybucyjnej przestrzega ściśle i skrupulatnie zasad wykorzystania środków amortyzacyjnych.

Należy również podkreślić fakt, że odtworzenie majątku o tych samych parametrach przepływności czasami nie wchodzi w grę w długim okresie. Dzieje się tak dlatego, że jeśli np. po 2 latach przychodzi odtworzyć element o przepływności 0,5 Mbit/s a okazuje się, że ten sam element w dniu odtworzenia ma najniższą przepływność od 1 Mbit/s, to znaczy, że mogą

odtworzyć ten element, lecz o wyższym parametrze. Stąd odtworzenie realizowane z opłaty eksploatacyjnej czy z wykorzystania środków amortyzacyjnych w długim okresie nie będzie czystym odtworzeniem na wprost elementów sieci o tych samych parametrach, lecz będzie odtworzeniem sieci, o co najmniej tych samych parametrach, co może oznaczać, że w niektórych elementach będzie to odtworzenie z uwzględnieniem wyższych / lepszych parametrów sieci.

13.4. Rachunek zysków i strat oraz rachunek przepływów pieniężnych powołanej/wybranej jednostki

Obydwa zestawienia są przedstawione w załączniku „Analiza finansowa” studium wykonalności i są elementem załączników. W załączniku nr 1 do studium wykonalności w arkuszu „Rachunek zysków i strat” szczegółowo przedstawione są obydwie elementy na przestrzeni lat dochodzenia do osiągnięcia stabilnej dochodowości w roku rozrachunkowym. Ze względu na dynamiczny rozwój technologii i urządzeń telekomunikacyjnych amortyzacja przyjmuje się w cyklu 5-letnim dla urządzeń (komputery, serwery itp.) oraz w cyklu 20-letnim dla światłowodów.

Tabela 26. Rachunek zysków i strat w poszczególnych latach dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

Lp	Wyszczególnienie	Rok 3	Rok 4	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8
	Rachunek zysków i strat						
A	Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi	0	579 193	1 551 193	2 280 193	2 766 193	2 879 091
B	Koszty działalności	1 543 500	3 087 000	3 087 000	3 087 000	3 087 000	3 087 000
C	Zysk na sprzedaży	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909
D	Pozostałe przychody operacyjne	0	0	0	0	0	0
E	Pozostałe koszty operacyjne	0	0	0	0	0	0
F	Zysk na działalności operacyjnej	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909
G	Przychody finansowe	0	0	0	0	0	0
H	Koszty finansowe	0	0	0	0	0	0
I	Zysk z działalności gospodarczej	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909
J	Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0	0	0	0	0	0
K	Zysk brutto	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909
L	Podatek dochodowy	0	0	0	0	0	0
M	Pozostałe obowiązkowe zmniejszenia zysku	0	0	0	0	0	0
N	Zysk netto	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909

Źródło: Obliczenia własne dokonane na bazie własnych założeń.

Z tabeli tej wynika, że dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej praktycznie nie zarabia na działalności, natomiast Operatorzy Alternatywni obsługujący bezpośrednio odbiorców usługi szerokopasmowej w okresie:

- Pierwszych 7 lat prowadzone są nakłady inwestycyjne i sukcesywne przyłączanie Klientów do sieci z wyszczególnieniem:

- Okresu 6 m-cy na przygotowywanie dokumentacji technicznych oraz uzyskiwanie niezbędnych pozwoleń terenowo-prawnych oraz umów na dzierżawę miejsc w obiektach budowanych,
- Okresu 5-letniego na pozyskiwanie i przyłączanie Klientów do sieci oraz prowadzenie dalszych uzupełniających działań inwestycyjnych.
- Od 7 roku cyklu życia inwestycji obserwuje się jej zdolność do finansowania dalszych działań inwestycyjnych. Właściciel Operatora Alternatywnego będzie posiadał zdolność inwestycyjną do dalszego rozwoju przedsięwzięcia i możliwości podnoszenia rentowności swojej inwestycji z uwzględnieniem faktu, że Operator Alternatywny cały czas posiada zdolność finansowania opłaty za pasmo dokonywanej na rzecz Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

13.5. Rachunek Przepływów Pieniężnych dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej

Rachunek przepływów pieniężnych jest elementem załączników do „analizy finansowej”.

Głównym elementem jest przepływów pieniężnych dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej jest:

- Niewysoka strata netto skorygowana o pozycje:
 - Odpisów amortyzacji;
 - Przepływy pieniężne z działalności inwestycyjnej prowadzonej w pierwszych latach całego przedsięwzięcia

Tabela 27. Rachunek przepływów pieniężnych w poszczególnych latach dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

Lp	Wyszczególnienie	Rok 3	Rok 4	Rok 5	Rok 6	Rok 7	Rok 8
	Rachunek przepływów pieniężnych						
	Przepływy środków pieniężnych z działalności operacyjnej						
I	Wynik finansowy netto (zysk, strata)	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909
II	Korekty o pozycje						
1.	Amortyzacja	623 083	1 210 874	1 210 874	1 191 038	1 166 348	1 124 492
2.	Zyski/straty z różnic kursowych	0	0	0	0	0	0
3.	Odsetki i udziały w zyskach (dywidendy)	0	0	0	0	0	0
4.	Zysk strata z działalności inwestycyjnej	0	0	0	0	0	0
5.	Zmiana stanu rezerw	0	0	0	0	0	0
6.	Zmiana stanu zapasów	0	0	0	0	0	0
7.	Zmiana stanu należności	0	0	0	0	0	0
8.	Zmiana stanu zobowiązań krótkoterminowych (bez pożyczek)	0	0	0	0	0	0
9.	Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych	0	0	0	0	0	0
10.	Inne korekty	0	0	0	0	0	0
III.	Środki pieniężne netto z działalności operacyjnej	-920 417	-1 296 933	-324 933	384 231	845 541	916 583
	Przepływy pieniężne środków z działalności inwestycyjnej						
I	Wpływy	0	0	0	0	0	0
II	Wydatki	9 083 402	0	0	0	0	0
III	Przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej (I-II)	-9 083 402	0	0	0	0	0
	Przepływy środków pieniężnych z działalności finansowej						
I	Wpływy	0	579 193	1 551 193	2 280 193	2 766 193	2 879 091
II	Wydatki	1 543 500	3 087 000	3 087 000	3 087 000	3 087 000	3 087 000
III	Przepływy pieniężne netto z działalności finansowej (I-II)	-1 543 500	-2 507 807	-1 535 807	-806 807	-320 807	-207 909
D	Przepływy pieniężne netto razem (A.III+B.III+C.III)	-11 547 319	-3 804 740	-1 860 740	-422 576	524 734	708 674
E	Bilansowa zmiana środków pieniężnych						
F	Środki pieniężne na początek okresu						
G	Środki pieniężne na koniec okresu (F+D)						

Źródło: Obliczenia własne dokonane na bazie własnych założeń.

13.6. Określenie luki w finansowaniu

W zakresie projektu dotyczącego budowy sieci szkieletowej rozumianej, jako pętla zabezpieczająca dostęp do sieci internetowej od operatora wiodącego do czterech operatorów lokalnych na terenie Częstochowy i powiatów:

- Częstochowskiego,
- Kłobuckiego,
- Myszkowskiego.

84,5% finansowania pochodzi ze środków opartych o środki unijne a 15,5 % ze środków własnych gmin. Luka finansowa zgodnie z definicją jest stosunkiem wydatków kwalifikowanych w wysokości 27 029 585, 80 PLN do zdyskontowanego łącznego kosztu inwestycji wynoszącego 20 969 791,54 PLN, co daje wskaźnik luki finansowej w wysokości 103%. Należy pamiętać, że

luka finansowa pokazuje uwzględnienie dochodu netto z inwestycji, stąd nie należy mylić wartości łącznego zdyskontowanego kosztu inwestycji z wartością wydatków kwalifikowanych, których wartość jest pomniejszona o zdyskontowany dochód z inwestycji wynoszący -594 574,52 PLN, czyli przynosi niedużą stratę w analizowanym okresie inwestycji.

Z racji faktu, że dochód netto z inwestycji wystąpił ujemny odstąpiono od obliczenia maksymalnego poziomu dofinansowania, (który przy tym założeniu przekroczyłby kwotę 24 mln zł i stopę współfinansowania na poziomie 90%), ponieważ w tej sytuacji nie może on przekroczyć poziomu stopy współfinansowania osi priorytetowej w wysokości 85%.

Należy pamiętać, że realna stopa dofinansowania odnosi się do zdyskontowanych nakładów inwestycyjnych i w konsekwencji oznacza to, że maksymalny poziom dofinansowania przedstawia wartość bieżącą na moment „zero”, czyli wartość aktualną, natomiast uwzględnienie tych wydatków w czasie spowoduje konieczność urealnienia budżetu do wartości nominalnej wydatkowania tych kwot w okresach przyszłych – jednak nieprzekraczającej wartości wkładu z EFRR na poszczególne lata.

Finansowanie całego zadania inwestycyjnego odbywa się ze środków, jakie zabezpieczyły UG uczestniczące w tym projekcie oraz, że pozostała część jest dotacją ze środków unijnych. Przychody będą występowały od Operatów „zabezpieczających ostatnią milę” i będą pojawiały się tak szybko jak tylko to możliwe, czyli po częściowych odbiorach i po powołaniu podmiotu Administrującego pracę ringu. W opisanej sytuacji wsparcia będą musiały udzielać, właściciele sieci, czyli Gminy które podpisały porozumienie o budowie sieci dystrybucyjnej.

13.7 Źródła finansowania projektu

Źródłem finansowania dla inwestycji w budowę sieci szkieletowej jest wkład własny gmin oraz środki unijne pochodzące z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013.

W tabeli 28 przedstawiono strukturę podziału finansowania pomiędzy Gminy i środki z EFRR.

Tabela 28. Struktura finansowania projektu.

L.P	Miasto/Gmina	Wkład własny Partnerów (15,5%)	Środki EFRR -PRSP (84,5%) brutto /zł/
1	2	3	9
1	Częstochowa	212 740,88	1 159 780,92
2	Blachownia	108 016,40	588 863,60
3	Dąbrowa Zielona	102 248,85	557 421,15
4	Janów	188 762,10	1 029 057,90
5	Kamienica Polska	136 854,15	746 075,85
6	Kłomnice	275 275,35	1 500 694,65
7	Koniecpol	136 854,15	746 075,85
8	Konopiska	131 086,60	714 633,40
9	Kruszyna	67 643,55	368 766,45
10	Lelów	87 253,22	475 670,78
11	Mstów	113 783,95	620 306,05
12	Mykanów	113 783,95	620 306,05
13	Olsztyn	159 924,35	871 845,65
14	Poczesna	246 437,60	1 343 482,40
15	Przyrów	165 691,90	903 288,10
16	Rędziny	159 924,35	871 845,65
17	Starcza	84 946,20	463 093,80
18	Kłobuck	136 854,15	746 075,85
19	Krzepice	154 156,80	840 403,20
20	Lipie	108 016,40	588 863,60
21	Miedźno	148 389,25	808 960,75
22	Opatów	113 783,95	620 306,05
23	Panki	50 340,90	274 439,10
24	Popów	90 713,75	494 536,25
25	Przystajń	61 876,00	337 324,00
26	Wręczyca Wielka	200 297,20	1 091 942,80
27	Koziegłowy	227 981,44	1 242 866,56

28	Myszków	178 380,51	972 461,49
29	Poraj	171 459,45	934 730,55
30	Żarki	56 108,45	305 881,55
Łącznie		4 189 585,80	22 840 000,00
		Wkład z EFRR na lata:	22 840 000,00
		Całkowite wydatki na lata:	27 029 585,80

Źródło: Wyliczenia własne.

13.8. Wskaźniki rentowności

Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej dotyczącymi metodologii przeprowadzania analizy kosztów i korzyści założono wartość stopy dyskontowej na poziomie **5,00%**.

Dla potrzeb obliczenia wskaźnika NPV oszacowano **wartość rezydualną inwestycji**.

Wartość rezydualna to zaktualizowana wartość netto inwestycji w ostatnim roku okresu referencyjnego. Zdyskontowana wartość rezydualna wyniosła **5 363 734,77 PLN**.

Przepływy pieniężne (dla wariantu bez uwzględnienia dotacji) wynoszą **-26 113 700,20 PLN**, natomiast dla wariantu z dotacją wynoszą **-9 199 767,71 PLN**. Wskaźnik FNPV/C wyniósł wartościowo **odpowiednio -594 574.52 PLN oraz 17 076 616 PLN** i wysokość finansowej wewnętrznej stopy zwrotu dla obydwu przypadków - dla inwestycji bez dotacji (FRR/C) jak i dla inwestycji z dotacją (FRR/C) – jest wartością niepoliczalną ze względu na ujemne wartości przepływów pieniężnych jak również przejścia z dodatnich przepływów pieniężnych w ujemne przepływy pieniężne.

14. Analiza ekonomiczna

Powyżej przedstawione analizy finansowe uwzględniają zapotrzebowanie na usługi szerokopasmowe, dokonana została analiza kosztowa i przychodowa potwierdzają rentowność inwestycji przy otrzymanym wsparciu finansowania inwestycji ze środków unijnych.

14.1 Analiza efektywności kosztowej

Dla projektów z zakresu rozwoju elektronicznych usług publicznych wskaźnik efektywności kosztowej określono według poniższego wzoru:

$$\text{Wskaźnik efektywności kosztowej} = \frac{\text{Średnioroczna miara rezultatu}}{\text{Średnioroczny koszt}}$$

Wskaźnik efektywności kosztowej =0,01985

Gdzie:

Średnioroczna miara rezultatu – 57 323 użytkowników

Średnioroczny koszt – **3 087 000** roczne koszty operacyjne (eksploatacyjne) po realizacji projektu (wraz z amortyzacją).

14.2 Analiza kosztów i korzyści

Do najważniejszych korzyści społecznych o charakterze mierzalnym powstałych w trakcie realizacji niniejszego projektu można zaliczyć:

1. Oszczędności interesantów indywidualnych z tytułu skrócenia czasu oczekiwania na załatwienie sprawy przez Internet (PLN). Oszczędność czasu na obywatela na rok w minutach na jedną sprawę załatwianą w urzędzie – (wielkość przyjęta na podstawie analizy podobnych projektów sporządzanych przez różnych Projektantów oraz obserwacji własnych). Przyjęto założenie, że 40% mieszkańców załatwia jedną sprawę w urzędzie w ciągu roku.
2. Oszczędność czasu pracy pracowników objętych projektem (PLN). Dzienna średnia oszczędność czasu w minutach wynikająca z dostępu do szybkiej łączności elektronicznej (dedykowany dla UG) i zasobów cyfrowych w jednej jednostce organizacyjnej – 80 min (wielkość przyjęta na podstawie analizy podobnych projektów sporządzanych przez różnych Projektantów oraz obserwacji własnych).
3. Zmniejszenie kosztów operacyjnych instytucji objętych projektem z tytułu działalności on-line (PLN). Oszczędność miesięczna z tytułu dostępu do treści aktów prawnych oraz prasy on-line w jednej jednostce organizacyjnej miesięcznie – 40 zł. Oszczędność miesięczna z tytułu sporządzania sprawozdawczości i komunikacji on-line przez jedną samorządową jednostkę organizacyjną – 70 zł.
4. Oszczędności UG włączonych do projektu z tytułu tańszego dostępu do Internetu i telefonii VIP (PLN) – 150 zł.
5. Oszczędności gospodarstw w zasięgu sieci wynikające z tytułu wykorzystywania połączeń VIP (PLN). Oszczędność na jedno gospodarstwo – 7 zł.
6. Stymulacja rozwoju gospodarczego regionu (możliwość podłączenia nowych podmiotów gospodarczych do sieci, rozwój usług elektronicznych, nowe miejsca pracy w sektorze ICT, sprawność obsługi administracyjnej spraw przedsiębiorców, wzrost atrakcyjności

inwestycyjnej gmin i powiatów). Oszczędność czasu przedsiębiorców z tytułu dostępu do organizacyjnych jednostek samorządowych za pośrednictwem sieci Internetowej – przyjęto 10 min miesięcznie na przedsiębiorcę.

7. Wartość ekonomiczna i społeczna nowych miejsc pracy utworzonych bezpośrednio w wyniku realizacji projektu – wzrost dochodów netto (PLN).

Przedstawiając korzyści i koszty o charakterze mierzalnym w formie pieniężnej oparto się na następujących założeniach odnośnie wielkości charakteryzujących województwo śląskie:

- przeciętne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w 2008 roku w województwie śląskim przyjęto **3081,48 zł, jako przeciętne wynagrodzenie** w drugim kwartale 2009 - na podstawie art. 20 pkt. 2 ustawy z dnia 17 grudnia 1998 r. o emeryturach i rentach z Funduszu Ubezpieczeń Społecznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 39, poz. 353, z późn. zm.¹⁾),
- wskaźnik wzrostu wynagrodzeń 4% w roku,
- przyjmując 168 godzin roboczych w miesiącu, wartość minuty wynosi 0,3057 zł brutto,
- przyjęto, że rok obejmuje średnio 252 dni robocze,
- prognoza ilości użytkowników w oparciu o analizę popytu,
- szacunek korzyści jest przeprowadzony w cenach stałych brutto.

Podstawą przeprowadzenia analizy korzyści metodą kosztów i korzyści są przepływy pieniężne określone w analizie finansowej. Zostały dokonane niezbędne korekty dotyczące:

- efektów fiskalnych w postaci:
 - odliczenia od analizy podatków pośrednich (przedstawienie wartości netto w przepływach pieniężnych);
 - subwencje i wpłaty od osób fizycznych nie dotyczyły tego projektu
- korekt zewnętrznych w postaci:
 - oszacowania i wyceny efektów zewnętrznych (szczegóły przedstawione w tabeli nr 29)

W projekcie zastosowano takie podejście do czynników równowagi konkurencyjnej, że w trendach rynku telekomunikacyjnego, zarówno na rynkach europejskich, jak i trendach rynku krajowego, obserwuje się tendencję do:

- utrzymania ceny rynkowej poprzez zwiększanie „wartości” usługi rozumianej, jako zwiększenie wartości usług w cenie utrzymanej.

Natomiast takie tendencje jak: niedoskonałości rynku, monopole, bariery handlowe, regulacje w zakresie prawa pracy, niepełna informacja, w długim okresie nie będą miały większego wpływu, gdyż rynek telekomunikacyjny ulega w Polsce szybkiej liberalizacji począwszy od 2004 roku. Działania konkurencji wspiera się przepisami prawa, natomiast pozycję dominującą reguluje się coraz to bardziej restrykcyjnymi uwarunkowaniami, zarówno w zakresie dostępu do infrastruktury telekomunikacyjnej jak i w zakresie polityki cenowej. Gotowość zapłaty Klienta końcowego za oferowany produkt w projekcie, jakim jest dostęp do informacji w kanale rozwiązań szerokopasmowych będzie zawsze wysoki, mając na względzie niski wciąż w Polsce wskaźnik 51% (Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do 2013 roku – 09 listopada 2009, MSWiA.gov.pl) dostępu do Internetu dla gospodarstw domowych, tym bardziej mając na względzie, że dostęp do infrastruktury telekomunikacyjnej radiowej dla potrzeb świadczenia usług szerokopasmowych dochodzi do 95% w skali kraju, natomiast w do infrastruktury telekomunikacyjnej na kablach miedzianych do 75%.

Do oszacowania kosztów i korzyści została zastosowana metoda zdyskontowanych przepływów pieniężnych.

Ekonomiczna wartość bieżąca netto z inwestycji wynosi **-594 574,52 PLN**. Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu jest niepoliczalna ze względu na ujemne przepływy pieniężne netto wynoszące dla poszczególnych przypadków – bez dotacji **-26 113 700.20 PLN** oraz z dotacją **-9 199 767,71 PLN**, natomiast relacja korzyści do kosztów wyrażona przychodami do kosztów operacyjnych wynosi 0,804 dla wartości zdyskontowanych.

W zakresie analizy wielokryterialnej należy się odnieść do tabeli nr 29 niniejszego dokumentu.

Tabela 29. Korzyści społeczne o charakterze mierzalnym.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Wycena korzyści ekonomicznych (PLN)	2 722 590	2 825 762	2 933 059	3 044 649	3 160 703	3 281 398	3 406 922	3 537 466	3 673 232	3 814 429	3 961 273	4 113 992	4 272 819	4 437 999	4 609 786	4 788 445	4 974 251	5 167 488	5 368 455	5 577 461
ROK	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Oszczędności interesantów indywidualnych z tytułu skrócenia czasu oczekiwania na załatwienie sprawy przez Internet (PLN)	1 962 594	2 041 098	2 122 742	2 207 651	2 295 957	2 387 796	2 483 308	2 582 640	2 685 945	2 793 383	2 905 119	3 021 323	3 142 176	3 267 863	3 398 578	3 534 521	3 675 902	3 822 938	3 975 855	4 134 890
Oszczędność czasu pracy pracowników objętych projektem (PLN)	758	788	820	853	887	922	959	998	1 038	1 079	1 122	1 167	1 214	1 262	1 313	1 365	1 420	1 477	1 536	1 597
Zmniejszenie kosztów operacyjnych instytucji objętych projektem z tytułu działalności on-line (PLN)	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410	3 410
Oszczędności UG włączonych do projektu z tytułu tańszego dostępu do Internetu i telefonii VPN (PLN)	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650	4 650
Oszczędności gospodarstw w zasięgu sieci wynikające z tytułu wykorzystywania połączeń VPN (PLN)	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254	135 254

Budowa infrastruktury informatycznej dla Subregionu Północnego „E-region częstochowski”

Oszczędność czasu przedsiębiorców z tytułu dostępu do organizacyjnych jednostek samorządowych za pośrednictwem sieci Internetowej (PLN)	615 924	640 561	666 184	692 831	720 544	749 366	779 341	810 514	842 935	876 652	911 719	948 187	986 115	1 025 559	1 066 582	1 109 245	1 153 615	1 199 759	1 247 750	1 297 660
Wartość brutto jednej minuty pracy (PLN)	0,3057	0,3179	0,3306	0,3439	0,3576	0,3719	0,3868	0,4023	0,4184	0,4351	0,4525	0,4706	0,4894	0,5090	0,5294	0,5505	0,5726	0,5955	0,6193	0,6441
Wskaźnik wzrostu wynagrodzeń w %	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Liczba UG włączonych do projektu	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
Liczba spraw załatwianych w urzędzie przez mieszkańca w ciągu roku	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oszczędność czasu na obywatela na rok w minutach na jedną sprawę załatwianą w urzędzie	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Liczba mieszkańców załatwiających sprawę w urzędzie w ciągu roku - 40% całkowitej liczby mieszkańców	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000	214 000
Liczba gospodarstw domowych - 20% całkowitej liczby gospodarstw	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322	19 322
Liczba przedsiębiorców - 80% całkowitej liczby zarejestrowanych	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790	16 790

Korzyści, jakie wynikają z realizacji tego projektu tylko w niewielkim stopniu są mierzalne za pomocą wartości pieniężnych. W zdecydowanej większości są to korzyści, których nie można wyrazić za pomocą pieniądza a jedynie w sposób jakościowy.

Do korzyści społeczno- ekonomicznych wynikających z realizacji projektu można zliczyć:

1) Aktywizacja społeczności lokalnych

- wzrost publikacji internetowych na temat społeczności lokalnej i regionalnej,
- oddolne otwarcie na nowe rynki zbytu i usługi,
- włączenie w globalną sieć powiązań,
- ułatwienie mieszkańcom załatwiania spraw administracyjnych, wszelkich innych formalności oraz zaspakajanie potrzeb informacyjnych,
- nowe inwestycje z zakresu IT,
- zwiększenie konkurencji w zakresie usług dostępowych i usług społeczeństwa informacyjnego świadczonych za pomocą wybudowanej infrastruktury,
- dostęp do innowacyjnych treści i usług świadczonych poprzez szerokopasmowy Internet,
- uwolnienie i rozwój przedsiębiorczości.

2) Zmiany na rynku pracy

- podniesienie poziomu usług świadczonych przez instytucje rynku pracy,
- poprawa obsługi klientów urzędów pracy,
- usprawnienie działania służb rynku pracy,
- zmniejszenie poziomu bezrobocia,
- zmniejszenie migracji zarobkowej,
- ułatwienie aktywności osób niepełnosprawnych i nowe perspektywy w dostępie do pracy.

3) Tworzenie nowych miejsc pracy

- możliwość świadczenia telepracy przy wykorzystaniu technologii informatycznych i komunikacyjnych,
- powstawanie nowych dziedzin działalności gospodarczej opartych na nowoczesnych technologiach informatycznych i telekomunikacyjnych.

4) Podniesienie poziomu edukacji

- dostęp do materiałów naukowych i dydaktycznych z Internetu,

- możliwość organizacji zajęć interaktywnych.

5) Zrównanie szans w dostępie do informacji

- przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu,
- wykorzystywanie Internetu przez szerokie kręgi społeczne,
- możliwość budowy sieci Publicznych Punktów Dostępu do Internetu (PIAP).

15. Analiza wrażliwości i ryzyka

15.1 Analiza wrażliwości dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej

Analiza wrażliwości pokazuje, że spadek przychodów o 10% w okresie spowoduje spadek wartości zdyskontowanego dochodu netto do poziomu 10 404 657 PLN, co daje różnicę o 1 155 739 PLN. Natomiast spadek przychodów powyżej 10% w okresie powoduje, że projekt staje się nieopłacalny, jeśli rozpatrywalibyśmy tylko samą korzyść Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej, gdyż Zarządca Sieci Dystrybucyjnej w długim okresie uzyskuje zysk netto w okolicach zera. Pamiętając jednak, że na rynku działają również Operatorzy Alternatywni, jak również są korzyści społeczne wynikające z rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej, stąd też należy stwierdzić, że fundamentem rozwoju dla wyżej wymienionych obszarów jest Zarządca – Operator Sieci Dystrybucyjnej.

W celu pokazania zależności czynników gwarantujących poziom przychodów dla Zarządcy, opracowana została poniższa tabela:

Tabela 30. Czynniki gwarantujące bezpieczeństwo przychodów dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej.

Liczba Klientów	57 323,00	51 590,70	46 431,63	41 788,47	37 609,62	33 848,66
Cena Abonamentu	4,05	4,50	5,00	5,56	6,17	6,86
Przychody całkowite dla RINGU w skali ROKU	2 785 897,80	2 785 897,80	2 785 897,80	2 785 897,80	2 785 897,80	2 785 897,80
Planowa liczba Klientów.	57 323,00					
Procentowa różnica liczby Klientów w stosunku do planu.	0,00%	-10,00%	-19,00%	-27,10%	-34,39%	-40,35%

Źródło: Obliczenia własne na bazie własnych założeń.

Wnioski z powyższej tabeli są następujące:

- jeśli spada liczba Klientów Operatorów Alternatywnych o 10% do poziomu 51 590 Klientów, wówczas żeby zagwarantować poziom przychodu dla Zarządcy Sieci Dystrybucyjnej, opłata na rzecz Zarządcy za dostęp do pasma powinna wzrosnąć do 4, 50 PLN netto za jeden dostęp w skali miesiąca.

W celu szczegółowej analizy wrażliwości należy odnieść się do załącznika „Analiza Finansowa”

15.2 Analiza ryzyka

Istnieje ryzyko, że po 5 latach cyklu życia projektu, wymogi rynkowe wymuszą przechodzenie Klientów na wyższe prędkości i dla inwestora będą niezbędne prowadzenie nowych inwestycji w celu podciągnięcia prędkości od 1 Mb/s jako standard minimalny do aktualnych wymogów rynku. To, co jest istotne w podejściu do samego projektu, że to ryzyko jest bliskie 100%. To znaczy, że po 5 latach inwestor będzie musiał być przygotowany do prowadzenia nowych inwestycji, co należałoby przeprowadzić, jako nową wycenę wymagań dla prędkości większej od 1 Mb/s. To, co jest istotne to fakt, że inwestycja wypracuje zdolność inwestora do prowadzenia inwestycji w celu utrzymania Klientów, który pozwoli zwiększać zakres współpracy z nimi poprzez poszerzanie portfela produktów i usług.

Od momentu zwiększania prędkości z 1 Mb/s wzwyż zachodzi konieczność rozbudowy tras światłowodowych z wycofywaniem sprzętu radiowego i implementacją tych urządzeń radiowych dla potrzeb podłączania Klientów (tzn. Operatorzy wspólnie z Właścicielem sieci dystrybucyjnej uzgodnią zasady przenoszenia własności w zamian za wspólne inwestycje w sieć szkieletową). Stanem docelowym jest sieć dystrybucyjna i dostępową pracująca na światłowodach.

Ryzyko spadku przychodów wynikającego ze spadku cen nie istnieje. Oferując najniższą prędkość, cena raczej nie będzie niższa za pakiet podstawowy niż 9,90 EUR. Ponadto najważniejsze w rozwoju rynku będzie to, że pakiet internetowy z najniższymi prędkościami praktycznie będzie w każdym gospodarstwie domowym, jako standard. Więc w tym zakresie ryzyko praktycznie nie istnieje.

16. Analiza oddziaływania na środowisko

Kwestie oddziaływania inwestycji na środowisko reguluje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające wyżej przytoczone rozporządzenie.

W § 2 ust. 1 ww. rozporządzenia określono rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko. Między innymi wymieniono w § 2 ust. 1 pkt. 7 „instalacje radiotelekomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, emitujące pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 100W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300GHz”.

Jednocześnie w § 3 ust. 1 rozporządzenia określono rodzaje przedsięwzięć, dla których obowiązkowe jest sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

W § 3 ust. 1 pkt. 8 wymieniono „instalacje radiotelekomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, emitujące pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300GHz, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt. 7”.

Nowobudowana infrastruktura telekomunikacyjna tylko w części dostępowej sieci będzie wprawdzie wytwarzać pole elektromagnetyczne, jednakże o znacznie niższej mocy promieniowania. Zgodnie z zapisami powyżej wymienionego rozporządzenia nie istnieje znaczące oddziaływanie projektu na środowisko. Nie istnieje również poziom promieniowania, który nakładałby obowiązek na wykonawcę inwestycji do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

W ramach niniejszego projektu, nie przewiduje się przeprowadzenia naziemnej sieci telekomunikacyjnej przez teren parku krajobrazowego.

- Ze względu na realizację zadania wzdłuż istniejących dróg publicznych nie występuje zagrożenie naruszenia przepisów ochrony środowiska naturalnego. Tym niemniej opracowywany jest raport oddziaływania na środowisko ze względu obszary Natura 2000.
- Z pisma z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (pismo numer RDOS-24/WOOS/ 66131/269/09/) wynika, że realizacja planowanej inwestycji nie kwalifikuje się do przedsięwzięć, które zaliczane są, jako znacząco oddziaływujące na środowisko.

17. Załączniki

- Załącznik 1. Tabele wynikowe z Analizy finansowej.
- Załącznik 2. Matryca logiczna.
- Załącznik 3. Test pomocy publicznej.
- Załącznik 4. Mapa istniejącej sieci teletechnicznej (inwentaryzacja).
- Załącznik 5. Ankieta zbiorcza dla Subregionu Północnego.
- Załącznik 6. Wskaźnik penetracji usługi szerokopasmowej.