

***PROJEKT WDROŻENIA
ORAZ FUNKCJONOWANIA
REGIONALNEJ INFRASTRUKTURY
INFORMACJI PRZESTRZENNEJ
DLA WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO
STUDIUM WYKONALNOŚCI***

SPIS TREŚCI

PODSTAWA FORMALNA	5
ODNIESIENIE DO INNYCH DOKUMENTÓW	5
ZASTRZEŻENIA, WYŁĄCZENIA	5
DEFINICJA PROJEKTU	7
STRESZCZENIE STUDIUM	10
WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEJ ANALIZY – PODSUMOWANIE	10
<i>Misja, cele projektu</i>	10
<i>Rezultaty i oddziaływanie</i>	11
<i>Produkty</i>	12
<i>Przewidywane nakłady budżetowe</i>	13
<i>Harmonogram projektu</i>	13
<i>Trwałość projektu</i>	13
<i>Beneficjent</i>	14
<i>Generowanie przychodu / dochodu</i>	14
<i>Wnioski z analizy ekonomiczno - finansowej</i>	15
<i>Komplementarność projektu</i>	15
<i>Pomoc publiczna</i>	16
<i>Zgodność z polityką równych szans</i>	16
<i>Podsumowanie</i>	16
I. WYKONALNOŚĆ TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNA	18
I.1. STAN AKTUALNY	18
I.1.1. <i>Opis stanu aktualnego (przed realizacją projektu)</i>	18
I.1.2. <i>Opis potrzeby realizacji projektu w kontekście wykonalności technicznej</i>	56
I.1.3. <i>Cele projektu</i>	59
I.1.4. <i>Rezultaty</i>	60
I.1.5. <i>Produkty</i>	62
I.2. MOŻLIWE WARIANTY	63
I.2.1. <i>Najważniejsze warianty realizacji projektu (inne możliwe sposoby osiągnięcia celu projektu)</i>	63
I.2.2. <i>Analiza opcji - wariantów projektu</i>	65
I.2.3. <i>Analiza rozwiązań technologicznych (wariant optymalny)</i>	74
I.3. REALIZACJA PROJEKTU	74
I.3.1. <i>Opis lokalizacji / miejsca realizacji projektu</i>	74
I.3.2. <i>Niezbędne rodzaje czynności / materiałów / usług</i>	80
I.3.3. <i>Planowany harmonogram realizacji projektu</i>	86
I.4. STAN PO REALIZACJI PROJEKTU	95
I.4.1. <i>Opis stanu 'po realizacji projektu'</i>	95
I.4.2. <i>Matryca logiczna projektu</i>	95
II. WYKONALNOŚĆ FINANSOWO-EKONOMICZNA	95
II.1. ZAPROPONOWANA METODOLOGIA PRZEPROWADZANIA ANALIZ	95
II.1.1. <i>Przyjęte ogólne założenia przeprowadzanych analiz</i>	95
II.1.2. <i>Przyjęte założenia analizy finansowej</i>	95
II.1.3. <i>Przyjęte założenia analizy ekonomicznej</i>	96
II.2. NAKŁADY INWESTYCYJNE NA REALIZACJĘ PROJEKTU	96
II.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTU	102
II.3.1. <i>Źródła finansowania. Finansowanie części inwestycji nie pochodzącej ze środków EFRR</i>	102
II.3.2. <i>Kalkulacja luki finansowej. Poziom dofinansowania</i>	102
II.3.3. <i>Podstawowe parametry kredytów i pożyczek</i>	104
II.3.4. <i>Ocena możliwości finansowych inwestora. Wnioski z analizy zdolności inwestycyjnej inwestora</i>	104
II.4. PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY – KALKULACJA PRZYCHODÓW	110
II.4.1. <i>Prognozowana liczba użytkowników dla wariantu bazowego</i>	110
II.4.2. <i>Prognozowana liczba użytkowników po realizacji inwestycji</i>	110
II.4.3. <i>Kalkulacja prognozowanej liczby użytkowników na skutek realizacji inwestycji</i>	111
II.4.4. <i>Kalkulacja przychodów dla wariantu bazowego</i>	111
II.4.5. <i>Kalkulacja przychodów po realizacji inwestycji</i>	111
II.4.6. <i>Kalkulacja zmiany przychodów wywołanych realizacją projektu</i>	112

II.5.	PROGNOZA KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH INWESTORA	112
II.5.1.	Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych dla wariantu bazowego	112
II.5.2.	Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych po realizacji inwestycji	113
II.5.3.	Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu	113
II.5.4.	Plan amortyzacji	114
II.6.	RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT DLA PROJEKTU	116
II.7.	II.7. RACHUNEK PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH PROJEKTU W OKRESIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI INWESTYCJI 117	
II.7.1.	Rachunek przepływów pieniężnych dla projektu w okresie realizacji i eksploatacji inwestycji	117
II.7.2.	Kalkulacja zapotrzebowania na kapitał obrotowy	119
II.7.3.	Źródła pokrycia deficytu	120
II.8.	ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA FINANSOWA INWESTYCJI	120
II.8.1.	Wskaźniki FNPV/C i FRR/C	120
II.8.2.	Wskaźniki FNPV/K i FRR/K	125
II.8.3.	Trwałość finansowa projektu	126
II.9.	ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA EKONOMICZNA INWESTYCJI	133
II.9.1.	Wskaźniki ENPV i ERR	133
II.9.2.	Wskaźnik B/C	137
III.	WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA	137
III.1.	WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA PROJEKTU	137
III.1.1.	Opis stanu aktualnego organizacji wdrażającej projekt	137
III.1.2.	Opis wdrażania projektu	140
III.1.3.	Finansowanie pracy komórki odpowiedzialnej za wdrożenie projektu	143
III.2.	TRWAŁOŚĆ REZULTATÓW PROJEKTU	143
III.2.1.	Utrzymanie i eksploatacja inwestycji	143
III.2.2.	Utrzymanie rezultatów projektu	143
III.2.3.	Zdolności organizacyjne i finansowe do utrzymania rezultatów projektu	144
III.2.4.	Zarządzanie infrastrukturą. Właściciel inwestycji	145
III.3.	WYKONALNOŚĆ PRAWNA ZGODNOŚĆ Z POLITYKĄ OCHRONY ŚRODOWISKA	145
III.3.1.	Kwestie prawne związane z realizacją projektu	145
III.3.2.	Ustawy związane z funkcjonowaniem „społeczeństwa informacyjnego”	146
III.3.3.	Ustawa o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej oraz Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne 146	
III.3.4.	Ustawa o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne	148
III.3.5.	Inne uwarunkowania oraz zalecenia – dostępność usług dla niepełnosprawnych	149
III.3.6.	Wpływ na środowisko regionu, wpływ na siedliska i gatunki zamieszkujące tereny Natura 2000 i inne o znaczeniu krajowym	149
IV.	ZAŁĄCZNIKI	151
IV.1.	ZAŁĄCZNIK NR 1. OCENA WYSTĄPIENIA POMOCY PUBLICZNEJ W PROJEKCIE	151
IV.2.	ZAŁĄCZNIK NR 2. SAMOOCENA PROJEKTU	154
V.	DODATEK. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE - PRZEGLĄD KOMPONENTÓW	156
V.1.	PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA DO SZACOWANIA KOSZTÓW	156
V.2.	OKREŚLENIE SPOSOBU ZDEFINIOWANIA KOSZTÓW BUDOWY, WDROŻENIA I FUNKCJONOWANIA SYSTEMU RIIPWL 158	
V.2.1.	Działania (koszty) inwestycyjne	158
V.2.2.	Działania (koszty) nie inwestycyjne	161
V.3.	KOSZTY INWESTYCYJNE - PRZEGLĄD WYBRANYCH KOMPONENTÓW, GRUP, ELEMENTÓW ORAZ PRZYPISANYCH IM CECH I PARAMETRÓW DO SKALOWANIA KOSZTÓW	162
V.3.1.	Komponent „Oprogramowanie”	162
V.3.2.	Komponent „Sprzęt”	169
V.3.3.	Komponent „Usługi”	180
V.3.4.	Komponent „Działania związane”	185
V.4.	DZIAŁANIA KOSZTY NIE INWESTYCYJNE (EKSPLOATACYJNE) - PRZEGLĄD KOMPONENTÓW, GRUP I ELEMENTÓW ORAZ PRZYPISANYCH IM CECH DO SKALOWANIA KOSZTÓW	186
V.4.1.	Komponent „Stanowiska pracy”	187
V.4.2.	Komponent „Eksploatacja”	187
V.4.3.	Komponent „Inne zobowiązania”	189

V.5.	WYLICZENIE KOSZTÓW REALIZACJI PROJEKTU	189
V.6.	DODATKI MERYTORYCZNE	200
V.6.1.	Dodatek nr 1. Koncepcja Centrum Przetwarzania Danych CPD	200
V.6.2.	Dodatek nr 2. Uszczegółowienie wybranych kluczowych rozwiązań RIIPWL	203

PODSTAWA FORMALNA

Niniejszy raport - studium wykonalności dla projektu „**Wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL)**”, stanowi rezultat realizacji umowy nr 8/BG/CP/10 z dnia 8 stycznia 2010 roku zawartej w dniu 5 stycznia 2010 roku pomiędzy Województwem Lubelskim a GISExpert spółką z o.o. oraz zlecenia z dnia 14 lutego 2011 roku na aktualizację studium wykonalności zwanego również pomiędzy ww. podmiotami.

ODNIESIENIE DO INNYCH DOKUMENTÓW

Podstawą do opracowania niniejszego raportu (Studium Wykonalności RIIPWL) były wytyczne ogólne oraz wytyczne tematyczne określone przez Instytucję Zarządzającą (IZ) dla priorytetu 4.1 Rozwój Społeczeństwa Informacyjnego do studiów wykonalności dla projektów aplikowanych do Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego (RPO WL).

Niniejszy projekt jest tematyczną kontynuacją projektu dofinansowanego w ramach priorytetu 2 Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (Działanie 2.6 ZPORR - Regionalne Strategie Innowacji i transfer wiedzy) pn. „Budowanie konsensusu instytucjonalnego na potrzeby opracowania koncepcji Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny”.

Powyższe znajduje swoje odzwierciedlenie w analizie problemów, analizie popytu na usługi oraz w analizie technologicznej w obszarze konceptualnym funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL), dla której to rozwiązania Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny (SIPL) stanowiły podstawę do dyskusji i zdefiniowania ostatecznej wizji rozwiązań organizacyjnych – technicznych RIIPWL.

ZASTRZEŻENIA, WYŁĄCZENIA

Ze względu na wysoką złożoność projektu odnoszącą się nie tylko do aspektu formalno – prawnego, ale również organizacyjno – technicznego, Beneficjent wnosi do niniejszego opracowania następujące zastrzeżenie, które może skutkować zmianą uwarunkowań wykonawczych projektu, bez zamiany celów projektu oraz bez zmiany wskaźników rezultatów i produktów - zastrzeżenie to dotyczy zadania „Opracowanie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT) oraz Bazy Punktów Adresowych (BPA)”.

Z uwagi na toczące się od dłuższego czasu dyskusje środowiskowe oraz nieformalne inicjatywy Głównego Geodety Kraju, może okazać się, iż ww. bazy danych mogą stanowić przedmiot opracowania na poziomie centralnym koordynowany przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK) przy współpracy z Głównym Urzędem Statystycznym (GUS)¹.

W związku z powyższym, w przypadku faktycznego wystąpienia takiej sytuacji, Beneficjent zastrzega możliwość odstąpienia od przedmiotowego zakresu prac dotyczącego opracowania baz danych BDOT oraz BPA zastępując je działaniami równoważnym (wskazanymi w koncepcji RIIPWL) w zakresie opracowania innych baz

¹ uwzględnienie danych bazy danych TERYT

tematycznych na potrzeby wdrożenia Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego².

Poza powyższym Beneficjent, zastrzega również możliwość przekwalifikowania kategorii wydatku „Opracowanie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT) oraz Bazy Punktów Adresowych (BPA) „ na inną, nie równoważną w zakresie dopuszczonym przez umowę o dofinansowanie w ramach klauzuli dopuszczających zmiany warunków realizacji umowy w zakresie finansowania realizacji projektu przez przekwalifikowanie środków finansowanych w ramach poszczególnych kategorii wydatków do wysokości 15% wartości projektu.

² tego typu działania były przedmiotem rozważań w ramach opracowania koncepcji RIIPWL oraz studium wykonalności, lecz zostały wskazane, jako drugorzędny – alternatywny zakres prac nie mający tak istotnego wpływu na cele projektu IIPWL

DEFINICJA PROJEKTU

Projekt „Wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL) „ (inaczej Projekt, - skrót RIIPWL) obejmuje działania związane z budową infrastruktury regionalnego systemu informacji przestrzennej województwa lubelskiego, mające na celu wdrożenie rozwiązań organizacyjno – technicznych uwzględniającej zalecenia Dyrektywy INSPIRE.

Rezultatem wdrożenia RIIPWL będzie udostępnienie i upowszechnienie wiarygodnej informacji przestrzennej o województwie dającej podstawy do usprawnienia funkcjonowania administracji publicznej regionu, a docelowo również do wzrostu konkurencyjności oraz rozwoju gospodarczego województwa.

Bezpośrednim Beneficjentem projektu jest samorząd Województwa Lubelskiego reprezentowany przez Marszałka Województwa Lubelskiego.

Organizacyjnie projekt będzie prowadzony w strukturach organizacyjnych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego (UMWL) w Biurze Geodezji.

Projekt zakłada zastosowanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych (ang. Information and Communication Technology - ICT) w celu rozszerzenia oferty usług publicznych dla potrzeb efektywnego zarządzania oraz ułatwienia dostępu do informacji przestrzennej z obszaru województwa lubelskiego.

Potencjalnymi grupami docelowymi Projektu są:

- Administracja publiczna i jej pracownicy,
- Przedsiębiorstwa wykonawstwa geodezyjnego i kartograficznego („geodeci”) oraz rzeczoznawcy majątkowi,
- Przedsiębiorcy, potencjalni inwestorzy krajowi i zagraniczni;
- Przedsiębiorcy działający na rynku związanym z danymi o charakterze przestrzennym zainteresowani w stałym dostępie do danych, np.: notariusze, prawnicy, pośrednicy w obrocie nieruchomościami, banki i agencje kredytowe i inni,
- Osoby fizyczne i prawne, instytucje, mieszkańcy województwa np.: właściciele nieruchomości, potencjalni ich nabywcy.

Od strony technicznej istotą RIIPWL będzie zastosowanie nowoczesnych, sprawdzonych technologii do gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych gwarantujących bezpieczeństwo oraz wysoką sprawność rozwiązań.

Cechą charakterystyczną RIIPWL będzie innowacyjne „podejście” polegające na położeniu nacisku na proces kreowania nowych zasobów informacji przestrzennej, tzw. baz tematycznych, przez efektywne wykorzystywanie rozbudowanych funkcji analitycznych systemu w zakresie analiz przestrzennych systemu GIS.

Rozwiązania RIIPWL będą ściśle powiązane ze strukturami i zasobami - bazami danych prowadzonymi przez Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Marszałka Województwa Lubelskiego oraz Starostów Powiatowych i Prezydentów, Burmistrzów, Wójtów, którym zlecono zadania z zakresu służby geodezyjno – kartograficznej.

RIIPWL będzie wpierać działania Województwa Lubelskiego związane z tworzeniem Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT) bazujące na podpisanym 15 lipca

2003 roku porozumieniu pomiędzy Głównym Geodetą Kraju a Marszałkiem Województwa Lubelskiego.

Dane z baz danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego będą zasilać RIIPWL na mocy zawartych porozumień i umów o udostępnianie danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Podstawę prawną w tym zakresie określać będzie również Ustawa z dnia 17 lutego 2005 roku o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz jej przepisy szczegółowe np. Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym z dnia 27 września 2005 roku jak i kluczowa dla projektu wprowadzana w życie Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej (projekt).

Infrastrukturę techniczną RIIPWL stanowić będzie sprzęt, oprogramowanie oraz zasoby danych przestrzennych. W zakresie oprogramowania dla Beneficjenta projektu RIIPWL zostaną dostarczone dedykowane rozwiązania i narzędzia GIS usprawniające funkcjonowanie organizacji samorządowej województwa, w tym usprawniające wydanie decyzji administracyjnych, co będzie wiązało się z koniecznością integracji organizacyjnej i technicznej RIIPWL z innymi systemami informatycznymi funkcjonującymi w administracji samorządowej, a w szczególności z wdrażanym w różnym stopniu (w poszczególnych jednostkach organizacyjnych województwa) systemem elektronicznym obiegiem dokumentów (EOD).

Ponadto, w ramach projektu zostaną opracowane, zmodernizowane zasoby danych przestrzennych, takie jak:

1. Baza metadanych dla wszystkich zasobów danych przestrzennych systemu,
2. Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT),
3. Baza Punktów Adresowych (BPA),
4. Baza danych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla województwa utworzona na podstawie materiałów źródłowych województwa oraz gmin współpracujących z Beneficjentem.

Szczegółowe uzgodnienia realizacyjne zostaną podjęte podczas prac projektowych na etapie opracowania dokumentacji zarządczej (dokumentu Zarządczego) oraz technicznej, w szczególności Projektu Organizacyjno – Technicznego wdrożenia RIIPWL.

Zasoby danych RIIPWL będą gromadzone i przetwarzane w budowanym do tego celu Centrum Przetwarzania Danych (CPD) zlokalizowanym w siedzibie Beneficjenta, a stanowiącym część infrastruktury technicznej serwerowi Beneficjenta. CPD zostanie wyposażone w konieczną infrastrukturę sprzętową, taką jak: serwery sprzętowe, macierze, urządzenie do archiwizacji danych (infrastruktura SAN) oraz programową obejmującą oprogramowanie: systemowe, narzędziowe, bazodanowe i aplikacyjne.

Proces wdrożenia RIIPWL będzie koordynowany przez zespoły projektowe oparte o zinstytucjonalizowane struktury Oddziału Infrastruktury Informacji Przestrzennej Biura Geodezji Województwa Lubelskiego oraz przez wyłonionego podczas postępowania przetargowego Menadżera Projektu, zgodnie z przyjętą przez strony metodyką zarządzania projektem.

W ramach projektu będą prowadzone działania promocyjno – informacyjne, które otwierać i zamykać będą konferencje techniczne podsumowujące rezultaty projektu – po pilotażu RIIPWL oraz po zakończeniu projektu.

W trakcie projektu zostanie przeprowadzony specjalistyczny audyt, który razem z działaniami Menadżera Projektu powinien zmniejszyć ryzyko niepowodzenia projektu oraz powinien zapewnić oczekiwaną, określoną, jakość produktów i rozwiązań RIIPWL.

STRESZCZENIE STUDIUM

WNIOSKI Z PRZEPROWADZONEJ ANALIZY – PODSUMOWANIE

Misja, cele projektu

Misją Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego jest szybkie dostarczanie wiarygodnej i aktualnej informacji o przestrzeni i zjawiskach dotyczących obszaru województwa wszystkim zainteresowanym dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych i komunikacyjnych a w szczególności:

- stworzenie ram do budowy i wdrożenia usług sieciowych zgodnych z Dyrektywą INSPIRE,
- wdrożenie rozwiązań organizacyjno – technicznych dla uporządkowanego przechowywania i aktualizacji referencyjnych baz danych przestrzennych w regionie,
- usprawnienie dostępu do danych przestrzennych oraz ich wymiany pomiędzy zainteresowanymi podmiotami, w tym asystowanie w rozwoju zautomatyzowanych systemów (usługi sieciowe) wykorzystujących te dane,
- promocja wykorzystania regionalnych zasobów danych przestrzennych,
- integracja zasobu danych przestrzennych na poziomie instytucjonalnym,
- integracja zasobu danych przestrzennych na poziomie baz danych,
- integracja zasobu danych przestrzennych na poziomie usług sieciowych.

Celem głównym projektu jest usprawnienie funkcjonowania administracji samorządowej poprzez wspomaganie administracyjnych procesów decyzyjnych i planistycznych, w tym procedur obsługi indywidualnego oraz instytucjonalnego klienta administracji samorządowej przez dostarczenie organizacyjnych i technicznych narzędzi do zarządzania przestrzenią umożliwiających powszechny dostęp, wymianę i przetwarzanie spójnych, jednorodnych i porównywalnych danych przestrzennych charakteryzujących Województwo Lubelskie, dających zarazem podstawy do wdrożenia Dyrektywy INSPIRE oraz wpływających na zwiększenie atrakcyjności oraz konkurencyjności regionu.

Cele szczegółowe RIIPWL obejmują:

1. **Zapewnienie do roku 2013 roku przy wykorzystaniu technologii ICT powszechnego dostępu do usług sieciowych Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego**, a w tym do aktualizowanych, referencyjnych oraz tematycznych danych przestrzennych charakteryzujących województwo lubelskie
2. **Usprawnienie do roku 2013 funkcjonowania administracji województwa (jednostek organizacyjnych objętych wdrożeniem) przez skrócenie czasu procesów planistycznych i zarządczych oraz procedur administracyjnych odnoszących się do gospodarki przestrzennej**, dzięki wdrożeniu rozwiązań organizacyjno – technicznych Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego, w tym w szczególności internetowego portalu mapowego oraz portalu metadanych.

Projekt RIIPWL będzie realizowany na potrzeby organów administracji samorządowej województwa lubelskiego.

Zakładane cele oraz rezultaty projektu zostaną osiągnięte w okresie około 4 lat od daty podjęcia prac na rzecz budowy RIIPWL.

Rezultaty i oddziaływanie

Rezultatem projektu RIIPWL rozumianym, jako bezpośredni wpływ produktów projektu na otoczenie społeczno-ekonomiczne będzie udostępnienie nowych jakościowo procedur organizacyjno – technicznych wymiany informacji (danych) oraz upowszechnienie zastosowania technik gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych przestrzennych w zarządzaniu regionem na każdym szczeblu administracji publicznej między innymi przez:

- harmonizację danych,
- rozszerzenie zakresu dostępu do informacji,
- wdrożenie nowych sposobów „komunikacji” pomiędzy społeczeństwem a „administracją” oraz nowych techniki wymiany danych,
- powstanie nowych e-usług informacyjnych na rzecz administracji i społeczeństwa.

Mierzalne rezultaty projektu sprowadzą się między innymi do wzrostu:

- **liczby osób korzystających z usług on-line – 5000 osób w 2014 roku,**
- **liczby (ilości) portali umożliwiających kontakt on-line – 2 w 2012 / 2013 roku,**
- **liczby jednostek organizacyjnych sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji i usług teleinformatycznych – 5 jednostek w 2013 oraz 2014 roku.**

Dzięki rozwiązaniom RIIPWL zaimplementowanie zostaną nowe usługi publiczne kategorii I tzw. serwisy portalu mapowego oraz portalu metadanych w liczbie nie mniejszej niż 21. Każdy taki serwis odpowiadać będzie za określony, jednorodny zakres informacyjny wskazany w „Koncepcji RIIPWL” i będzie posiadał dedykowaną kompozycję mapową prezentacji danych oraz pakiet funkcji i opcjonalnie usług sieciowych.

Wymiernym efektem wdrożenia systemu będzie również doprowadzenie do zintegrowania RIIPWL z wdrażanymi w systemami elektronicznego obiegu dokumentów, co powinno również skrócić średni czas przygotowania wydawanych decyzji i postanowień, a tym samym średni czas obsługi interesantów.

Ponadto, wdrożenie RIIPWL powinno znacząco usprawnić proces planowania gospodarczego inwestorom polskim i zagranicznym, umożliwiając im szybkie wstępne rozpoznanie sytuacji prawnej dla planowanej lokalizacji pod przyszłe inwestycje. Dzięki takim rezultatom powinna również istotnie zmaleć ilość niepotrzebnych działań administracyjnych będących skutkiem braku dostępu do wiarygodnej informacji o „przestrzeni województwa”.

Usprawnienie procesów administracyjnych przejawiające się oszacowanymi wymiernymi oszczędnościami pieniężnymi oraz skróceniem czasu obsługi Interesanta oraz czasu pracy na poszczególnych stanowiskach pracy objętych wdrożeniem RIIPWL nie będzie mierzone w wartościach wymiennych wskaźników, z uwagi na obecny brak podstaw do wprowadzenia i funkcjonowania takiego systemu w Systemie Zarządzania

Jakością Beneficjenta. Obecnie miary osiągnięcia celów SZJ ISO 9000 - 2001 nie odnoszą się do takiej grupy wskaźników a tym samym nie byłoby możliwe wdrożenie wiarygodnego i poprawnie działającego systemu pomiaru tak określonych wskaźników w oparciu o aktualnie obowiązujące procedury Księgi Jakości Beneficjenta.

Produkty

Wdrożenie systemu RIIPWL wymagać będzie inwestycji w infrastrukturę teleinformatyczną: sprzęt komputerowy i oprogramowanie oraz wykonanie działań związanych z harmonizacją i tworzeniem referencyjnych, tematycznych baz danych charakteryzujących przestrzenne cechy województwa lubelskiego na poziomie województwa z uwzględnieniem danych poziomu gminy oraz powiatu.

Realizacja projektu wiązać się będzie również z procesem instytucjonalizacji systemu przez utworzenie koniecznej struktury organizacyjnej po stronie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego (UMWL), odpowiedzialnej za utrzymanie i rozwój systemu tj., **Oddziału Infrastruktury Informacji Przestrzennej (OIIP), mieszczącej się w strukturach Biura Geodezji Województwa Lubelskiego.**

W wyniku projektu powstaną referencyjne oraz tematyczne bazy danych systemu oraz „dedykowane platformy GIS” na potrzeby administracji samorządowej zintegrowane z elektronicznym systemem obiegu dokumentów wdrażanym w ramach różnych projektów tzw. administracji. Całość rozwiązań aplikacyjnych systemu RIIPWL zostanie zaimplementowana w oparciu o światowe, otwarte komercyjne oprogramowania GIS, co powinno zdecydowanie zwiększyć bezpieczeństwo i trwałość projektu.

W zakres projektu wchodzić będzie również dostawa koniecznej infrastruktury sprzętowej i systemowej: systemów archiwizacji danych, serwerów sprzętowych, drukarek, ploterów, stacji roboczych, oprogramowania systemowego i bazodanowego.

Na potrzeby prac projektowych i wdrożenia systemu opracowany zostanie tzw. Projekt Organizacyjno - Techniczny (POT) obejmujący między innymi projekt modelu danych oraz ostateczny zakres funkcjonalności dedykowanych modułów systemu, a w szczególności portalu mapowego (intranetowego i internetowego) oraz portalu metadanych. POT będzie aktualizowany w ramach każdego etapu prac poszczególnych Wykonawców RIIPWL.

Oprócz ww. dokumentu projektowego dla każdego Beneficjenta opracowana zostanie konieczna dokumentacja techniczna dla administratora oraz dokumentacja użytkownika.

Natomiast poniższe tabele przedstawiają listę produktów projektu RIIPWL.

Komponent	Składowe	Liczba (co najmniej)
Systemowe	System operacyjny	8
Narzędziowe	Oprogramowanie desktop GIS	51
	Oprogramowanie desktop GIS (View)	30
	Oprogramowanie desktop GIS extension	62
	Oprogramowanie serwerowe GIS	3
	Oprogramowanie do archiwizacji danych, wirtualizacji zasobów, inne	2
Bazodanowe	Oprogramowanie bazodanowe	3
Aplikacyjne	Portal mapowy (serwisy, metadane)	3
	Moduły tematyczne	21
Wyposażenie podstawowe	Stacje graficzne	51

Komponent	Składowe	Liczba (co najmniej)
	Drukarki A3	25
	Ploter/skaner - urządzenie zintegrowane	3
Infrastruktura systemowa	Serwery	8
	Macierz	1
	Biblioteka taśmowa	1

Tabela 1 Wybrane, kluczowe produkty projektu

Przewidywane nakłady budżetowe

Przewidywane nakłady inwestycyjne na projekt wyniosą 16 924 269, 43 złotych brutto.

Harmonogram projektu

Realizacja projektu będzie procesem wieloletnim, który będzie wykonywany zgodnie z przyjętym harmonogramem ramowym.

Data rozpoczęcia projektu jest 5 stycznia 2010 roku. Projekt będzie realizowany przez okres 4 lat, a planowany termin zakończenia rzeczowego projektu przewiduje się na dzień 18 grudnia 2013 roku.

Zakończenie finansowe, czyli złożenie ostatniego wniosku o płatność określono na 31 grudnia 2013 roku.

Usługi oraz dostawy będą świadczone oraz realizowane przez Wykonawców wyłonionych na podstawie postępowań przetargowych przeprowadzonych zgodnie z Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759 i Nr 161, poz. 1078) oraz zgodnie z wytycznymi IZ RPO WL, jak również zgodnie z wewnętrznymi regulacjami Beneficjenta dla wyboru wykonawców dla zamówień o wartości poniżej 14.000 Euro (poza zakresem Ustawy PZP).

Zakłada się, że liczba Wykonawców projektu, a tym samym liczba zawartych umów realizacyjnych nie powinna być większa niż 9 i obejmuje wykonawcę:

1. Koncepcji i studium wykonalności RIIPWL,
2. Aktualizacji studium wykonalności,
3. Modernizacji Infrastruktur Teleinformatycznej Biura Geodezji (BG),
4. Zarządzania Projektem - Menadżera Projektu,
5. Informatyzacji i modernizacji WZGiK (Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego),
6. Pilotażu RIIPWL – dla wybranych jednostek organizacyjnych,
7. Wdrożenia RIIPWL – dla pozostałych jednostek organizacyjnych,
8. Audytora Projektu,
9. Usług promocji.

Trwałość projektu

Po wdrożeniu RIIPWL efekty rzeczowe projektu pozostaną własnością samorządu Województwa Lubelskiego.

Za utrzymanie i dalszy rozwój systemu będzie odpowiedzialna dedykowana struktura organizacyjna po stronie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego **Oddział Infrastruktury Informacji Przestrzennej (OIIP)**, mieszczący się w strukturach organizacyjnych Biura Geodezji Województwa Lubelskiego.

Finansowanie działań związanych z utrzymaniem oraz rozwojem rezultatów projektu (eksploatacja) będzie zapewnione z budżetu samorządu województwa.

Wykonalność techniczna

Projektowane rozwiązania systemu RIIPWL oparte zostaną na przyjętych i sprawdzonych standardach technologicznych, które stanowią nowoczesne technologie budowy i rozwoju systemów teleinformatycznych.

Zasadnicze komponenty systemu stanowić będą rozwiązania komercyjne, jednak pozostawia się możliwość ograniczonego zastosowania oprogramowania „Open Source” tam, gdzie tylko będzie to uzasadnione technologicznie oraz nie spowoduje utraty jakości i wydajności prac systemu lub uzgodnionej funkcjonalności rozwiązania i trwałości projektu.

Proponowana konfiguracja techniczna po przeprowadzonej dyskusji technicznej oraz przeglądzie możliwych opcji (przegląd komponentów) **została wybrana, jako optymalna dla realizacji zakładanych celów i rezultatów projektu i odpowiada „Koncepcji RIIPWL” oraz „Warunkom Technicznym RIIPWL”.**

Na etapie realizacji projektu zostanie zapewniona neutralność technologiczna zgodnie z wytycznymi IZ RPO WL oraz zgodnie z uwarunkowaniami wynikającymi z przepisów Ustawy z dnia 12 lutego 2010 roku (Dz. U Nr 40 Poz. 230) o zmianie ustawy informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw, jak i przedmiotowej zmienionej Ustawy o informatyzacji w działalności podmiotów realizujących zadania publiczne z dn. 17 lutego 2005 roku.

Wykonalność instytucjonalna

Beneficjentem projektu, inaczej Beneficjentem bezpośrednim jest Samorząd Województwa Lubelskiego i to on zapewni będzie wykonalność instytucjonalną projektu. **Projekt będzie umiejscowiony łącznie w 21 lokalizacjach jednostek organizacyjnych organu samorządu terytorialnego województwa lubelskiego.**

Beneficjent

Beneficjentem³ Projektu jest Województwo Lubelskie reprezentowane przez Marszałka Województwa Lubelskiego.

Generowanie przychodu / dochodu

Projekt nie będzie generował żadnego przychodu / dochodu. W wyniku realizacji projektu nie powstaną żadne rozwiązania organizacyjno - techniczne, które mogą stanowić podstawę lub tytuł do pobierania opłat za korzystanie z systemu.

³ Beneficjentem projektu jest instytucja, która jest stroną kontraktu podpisanego z jego wykonawcą

Oplaty, które będą mogły być pobierane przy pomocy rozwiązań organizacyjno – technicznych RIIPWL będą wynikać wyłącznie z uwarunkowań ustawowych, na które usługi jak i produkty RIIPWL nie mają żadnego wpływu.

Tym samym, w rozumieniu wytycznych dotyczących kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (definicja „przychodu”) w okresie referencyjnym nie powstaną żadne przychody oraz zgodnie z wytycznymi „Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 - Wytyczne w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód” z dnia 19 września 2007 roku Rozdział 2 „Słownik pojęć” – **projekt RIIPWL nie stanowi projektu generującego dochód⁴.**

Wnioski z analizy ekonomiczno - finansowej

Projekt, jako inwestycja powinien zostać dofinansowany i zrealizowany z uwagi na fakt, iż:

- **projekt jest projektem, który nie generuje dochodu o ujemnym wskaźniku FNPV/C i FIRR,**
- **projekt generuje dodatnie korzyści społeczne w stosunku do kosztów poniesionych na realizację inwestycji, o czym świadczy dodatni wskaźnik ENPV oraz wskaźnik B/C = 2,56,**
- **analiza wrażliwości projektu wskazuje na małą elastyczność na zmiany wskaźników efektywności ekonomicznej i finansowej w stosunku do wszystkich badanych zmiennych krytycznych takich jak wzrost budżetu inwestycji, wzrost nakładów odtworzeniowych czy wzrost kosztów eksploatacji, i istnieje niewielkie ryzyko wystąpienia tych czynników,**
- **Beneficjent ma zabezpieczone środki finansowe na realizację inwestycji w ramach budżetu Wieloletniego Planu Inwestycyjnego (WPI),**
- **Beneficjent może nie mieć problemu z realizacją projektu oraz utrzymaniem jego trwałości finansowej, w przypadku sukcesywnego zmniejszania poziomu zadłużenia.**

Komplementarność projektu

Projekt jest komplementarny z projektem:

„Budowa systemu informatycznego ePUAP - Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej (inaczej Projekt ePUAP-WKP lub ePUAP) „ – dofinansowanym ze środków sektorowego programu operacyjnego - wspieranie konkurencyjności przedsiębiorstw (WKP), zrealizowanym do 31 maja 2008 roku (pierwszy etap) na kwotę 13, 77 złotych brutto oraz inicjowanymi obecnie kolejnymi etapami prac w zakresie rozbudowy ePUAP realizowanymi przez Centrum Projektów Informatycznych (CPI) MSWiA.

⁴ Projekt generujący dochód: w myśl art. 55 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 są to wszelkie operacje obejmujące inwestycję 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 najem budynków, lub wszelkie inne odpłatne świadczenie usług

Pomoc publiczna

Projekt nie podlega zasadom pomocy publicznej.

Na podstawie Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1628/2006 z dnia 24 października 2006 r. w sprawie stosowania art. 87 i 88 Traktatu WE w odniesieniu do regionalnej pomocy inwestycyjnej oraz Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach polityki rozwoju Art. 21 ust. 3 oraz projektów rozporządzeń w sprawie pomocy publicznej, jak również wyniku testu - projekt nie podlega regułom pomocy publicznej.

Projekt w równym stopniu będzie stwarzać jednakowe warunki dla obywateli i przedsiębiorców.

Zgodność z polityką równych szans

Projekt będzie realizowany zgodnie z zasadami eliminowania nierówności i promowania równego traktowania kobiet i mężczyzn, w oparciu o ogólne przepisy, jakie nakłada na Beneficjenta Rozporządzenie Rady/WE/nr 1260/99/WE z dnia 21.06.1999 r. Ponadto, **realizacja projektu stwarza wyjątkowo dobre i jednakowe warunki równoprawności kontaktu obywateli z urzędem** (dostęp do informacji, usługi on-line) **bez względu na płeć czy niepełnosprawność**.

Projekt zapewnia również równe szanse korzystania z dostępu do usług publicznych dla ludzi z różnych grup społecznych i o różnym statusie zamożności poprzez wspomaganie infrastruktury dostępu do informacji publicznej – internetowy portal mapowy RIIPWL. Zastosowane do wdrożenia oprogramowanie aplikacyjne zostanie dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych w zakresie Internetu przekłada się między innymi na dostosowanie witryny (serwisu mapowego) do wytycznych UE (Plan eEuropa 2002) opisanych w Web Content Accessibility Guidelines. W opinii wydanej przez Economic and Social Committee w lutym 2002 roku zalecono wdrożenie wytycznych WCAG w serwisach instytucji publicznych krajów członkowskich UE, celem zapewnienia dostępności usług internetowych dla osób niepełnosprawnych.

Podsumowanie

Projekt „Wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL) „usprawni funkcjonowanie administracji samorządowej poprzez wspomaganie administracyjnych procesów decyzyjnych i planistycznych, w tym procesów związanych z obsługą indywidualnego oraz instytucjonalnego klienta administracji samorządowej przez dostarczenie organizacyjnych i technicznych narzędzi do zarządzania przestrzenią oraz przetwarzania spójnych, jednorodnych i porównywalnych danych przestrzennych charakteryzujących Województwo Lubelskie, dających zarazem podstawy do wdrożenia Dyrektury INSPIRE.

RIIPWL w sposób istotny poprawi, jakość współpracy oraz funkcjonowania jednostek administracji samorządowej oraz wielu podmiotów i instytucji życia publicznego.

Wdrożenie RIIPWL spowoduje zwiększenie przejrzystości podejmowania decyzji publicznych oraz powinno wpłynąć na podniesienie efektywności wykorzystania środków finansowych, w tym czerpania zwrotnych korzyści ze wstąpienia do Unii Europejskiej, co potwierdza między innymi opublikowany raport Interoperable Delivery of pan-European e-Government Services to Administrations, Businesses and Citizen

(IDABC) – „e-government podnosi wydajność i jakość usług publicznych, obniżając jednocześnie ich koszty”.

Realizacja projektu przyczyni się do intensyfikacji rozwoju społecznego i gospodarczego województwa poprzez poprawę warunków organizacyjnych i technicznych w zakresie wymiany i udostępniania danych przestrzennych, dostęp do informacji publicznej oraz wdrożenie e-usług w zakresie gospodarki przestrzennej, w tym upowszechnienie wykorzystania ICT wśród firm (gospodarki elektronicznej e-business).

Rezultaty projektu będą wspierać cele programowe Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013, co w szczególności nawiązuje do celów warunkujących oraz priorytetów „Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego”.

Projekt jest zgodny z wymaganiami Unii Europejskiej w zakresie budowy usług publicznych e-administracji dla osób fizycznych i prawnych oraz administracji publicznej.

Projekt jest spójny z priorytetami Strategii Lizbońskiej, Strategicznymi Wytocznymi Wspólnoty, Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia oraz sektorowymi strategiami informatyzacji kraju.

I. WYKONALNOŚĆ TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNA

I.1. STAN AKTUALNY

I.1.1. Opis stanu aktualnego (przed realizacją projektu)

I.1.1.A. Charakterystyka województwa

I.1.1.A.1 Dane ogólne

Projekt będzie realizowany na terenie województwa lubelskiego. Województwo lubelskie położone jest we wschodniej części Polski. Obejmuje obszar ponad 25 tys. km² i liczy 2 185, 2 tys. mieszkańców. Region jest jednym z największych w kraju – zajmuje 3 pozycję pod względem powierzchni - ale jednocześnie najsłabiej zurbanizowanym z województw w Polsce.

Województwo graniczy od wschodu z Białorusią i Ukrainą, od południa – z województwem podkarpackim, od zachodu z województwem świętokrzyskim i mazowieckim, które jest też sąsiednim regionem od północy. Na krótkim, graniczy przez rzekę Bug z województwem podlaskim. Podział administracyjny wyróżnia: 4 miasta na prawach powiatu (Lublin, Chełm, Biała Podlaska, Zamość), 16 gmin miejskich, 21 gmin miejsko-wiejskich i 172 gminy wiejskie. Na obszarze województwa znajduje się 4157 miejscowości (3706 sołectw). Rzadka sieć miejska wiąże się z niskim wskaźnikiem zurbanizowania – tylko 46, 7% ludności Lubelszczyzny to mieszkańcy miast.

I.1.1.A.2 Demografia

Region należy do słabo zaludnionych i zurbanizowanych. Średni wskaźnik gęstości zaludnienia dla województwa lubelskiego wynosi 86 osób/km² (Polska 122 osoby/km²). W końcu 2009 roku województwo lubelskie zamieszkiwało 2 157,2 tys. osób, co stanowiło 5,7% ludności kraju – 8 miejsce. Ludność miast w 2008 r. osiągnęła stan 1 006 tys. tj. 46,5% ogółu ludności województwa, co jest jednym z niższych wyników w kraju (Polska – 61,2%)

Według prognozy GUS na lata 2003-2030 tendencja spadkowa utrzyma się co najmniej do 2030 r., w którym liczba ludności wyniesie 1 946 tys.

Te negatywne trendy w zakresie liczby ludności wynikają zarówno z ujemnego salda migracji jak i wskaźnika przyrostu naturalnego. Saldo migracji w 2009 roku wynosiło - 4433, a przyrost naturalny -0,3 (dla Polski wskaźnik przyrostu naturalnego kształtował się na poziomie 0,9).

Województwo lubelskie cechuje stosunkowo wysoki wskaźnik obciążenia demograficznego, na 100 osób w wieku produkcyjnym przypada tu 58,5 osób w wieku nieprodukcyjnym. Dla całej Polski wskaźnik ten kształtuje się na poziomie 55 osoby.

Ludność na 1 km²	osoba	86
W % ogółem ludność w wieku:		
przedprodukcyjnym	%	19,6
produkcyjnym	%	63,1
poprodukcyjnym	%	17,3
Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym	osoba	58,5

Kobiety na 100 mężczyzn	osoba	107
Na 1000 ludności:		
zgony	osoba	10,9
przyrost naturalny	osoba	-0,3
urodzenia żywe	osoba	10,6
małżeństwa	--	6,7
rozwoły	--	1,3
Zgony niemowląt na 1000 urodzeń żywych	osoba	4,9

Tabela 2 Dane statystyczne dotyczące ludności

I.1.1.A.3 Wykształcenie

Wedle danych Spisu Narodowego z 2002 r. wykształcenie wyższe na terenie województwa lubelskiego posiadało 173237 osób, policealne – 64697 osób, średnie – 509404 osoby, zawodowe - 373792 osoby, podstawowe - 618242 osoby i niepełne podstawowe 98683 osoby.

Współczynnik solaryzacji brutto		
szkoły podstawowe	%	98,560
szkoły gimnazjalne	%	100,190
Liczba uczniów przypadających na 1 komputer przeznaczony do użytku uczniów z dostępem do Internetu w szkołach ponadgimnazjalnych (bez specjalnych)		
w miastach	osoba	9,280
na wsi	osoba	4,930
Szkoły wyższe	ob.	19
Studenci na 10 tys. ludności	osoba	489
Nauczyciele akademicy	osoba	6 492

Tabela 3 Dane statystyczne dotyczące wykształcenia.

I.1.1.A.4 Dochód na głowę mieszkańca

Województwo lubelskie charakteryzuje się niską jakością życia. Decyduje o tym w głównej mierze trudna sytuacja materialna gospodarstw domowych wynikająca z niekorzystnych warunków na rynku pracy. Poziom dochodów jest niższy od przeciętnego w kraju o 16%, a przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny na 1 osobę w gospodarstwach domowych w 2009 roku wyniósł 908,99, dla Polski wskaźnik ten wyniósł 1114,49 zł.

Produkt krajowy brutto na 1 mieszkańca w roku 2008 wyniósł dla województwa lubelskiego 23219 zł co stanowi 69,4% tego wskaźnika dla Polski.

I.1.1.A.5 Dochody i wydatki majątkowe województwa

Wysokość dochodów własnych budżetu województwa lubelskiego systematycznie wzrasta. W roku 2008 wysokość dochodów w przeliczeniu na 1 mieszkańca wynosiła 2584,13 zł (dla Polski wskaźnik ten wynosił 2932,15). Rośnie też udział podatku dochodowego od osób fizycznych w dochodach budżetu województwa. W roku 2004 wynosił on 19201486zł, w 2005 – 21887576 zł a w 2006 - 25666180 zł. W przeliczeniu na 1 mieszkańca udział w podatkach dochodowych wynosił dla województwa lubelskiego w roku 2009 wynosił 377,14 zł i był znacząco niższy niż średnia dla Polski, która wynosiła 611,21 zł. Wydatki ogółem w przeliczeniu na mieszkańca wynosiły w 2009 r. 2792 zł, a na inwestycje 546,39zł (dla Polski wskaźnik ten wynosił 733 zł).

I.1.1.A.6 Rynek pracy

W województwie lubelskim w końcu 2009 r. pracowało ogółem wedle danych GUS 639456 osób, w tym 277261 osób w rolnictwie. Proporcja osób w wieku produkcyjnym do ogółu osób wynosiła w roku 2009 63%. Wskaźnik obciążenia demograficznego w roku 2009 GUS wyniósł 58,5 osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (dla Polski wskaźnik ten wyniósł 55,1).

Wskaźnik zatrudnienia wg. BAEL wyniósł w 2005 r. jedynie 48,6% i w stosunku do roku 2000 spadł o 2,9 pkt. proc.

Stopa bezrobocia rejestrowanego wynosiła w roku 2009 12,8 % (w Polsce 11,9%), Pod względem stopy bezrobocia województwo lubelskie znajduje się na 11 miejscu wśród wszystkich województw Polski.

Pracujący		
ogółem	osoba	639456
sektor rolniczy	osoba	277261
sektor przemysłowy	osoba	111611
sektor usługowy	osoba	250584
Pracujący według płci		
mężczyźni	osoba	329880
kobiety	osoba	309576
Bezrobotni zarejestrowani		
ogółem	osoba	117237
mężczyźni	osoba	59778
kobiety	osoba	57459
Bezrobotni według wieku		
24 lata i mniej	osoba	9866
25-34	osoba	37947
35-44	osoba	19789
45-54	osoba	21047
55 i więcej	osoba	8313
Stopa bezrobocia	%	12,8
Aktywność ekonomiczna (dane średnioroczne)		
aktywni zawodowo	tys. osób	1087
bierni zawodowo	tys. osób	864
Wskaźnik zatrudnienia	%	50,4
Poszkodowani w wypadkach przy pracy		
<i>Poszkodowani w wypadkach przy pracy i wypadkach traktowanych na równi z wypadkami przy pracy bez wypadków w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie.</i>		
Poszkodowani w wypadkach przy pracy	osoba	3508
Poszkodowani ogółem na 1000 pracujących	osoba	4,9
Poszkodowani w wypadkach śmiertelnych na 100 tys. pracujących	osoba	3,6

Tabela 4 Statystyki dotyczące rynku pracy.

I.1.1.A.7 Opis profilu województwa

I.1.1.A.7.1 Przedsiębiorczość

Według stanu na koniec 2009 roku w województwie lubelskim, w rejestrze REGON zarejestrowanych było 156180 podmiotów. Nasycenie przedsiębiorczością w regionie, mierzone ilością zarejestrowanych firm na 1000 mieszkańców, jest niższe niż średnia w kraju i na koniec 2009 roku kształtowało się na poziomie 72,4 podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców (wobec 98 przedsiębiorstw w kraju).

Wśród zarejestrowanych w województwie lubelskim na koniec 2009 podmiotów gospodarczych aż 95% stanowiły firmy mikro (zatrudniające 1-9 osób), firm małych zatrudniających od 10 do 49 osób było 4,1%, natomiast firm średnich (zatrudniających od 50-249 osób) funkcjonowało w regionie zaledwie 0,74%. Udział przedsiębiorstw dużych, zatrudniających powyżej 250 osób, pozostaje od kilku lat na bardzo niskim poziomie i wynosi 0,08%.

W strukturze przedsiębiorstw województwa w 2009 r. dominowały osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Najwięcej firm zarejestrowanych było wedle Polskiej Klasyfikacji Działalności jako prowadzące działalność handlową. Kolejno najpopularniejsze profile działalności to obsługa nieruchomości i działalności gospodarczej, budownictwo, przetwórstwo przemysłowe.

Znakomita większość podmiotów to podmioty prywatne (procent podmiotów prywatnych wśród podmiotów REGON wynosił w 2009 r. – 96%), wskaźnik przedsiębiorstw prywatnych zarejestrowanych w systemie REGON w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wynosił 56 podmiotu. Odsetek przedsiębiorstw z udziałem kapitału zagranicznego w ogólnej liczbie podmiotów wyniósł w roku 2009 – 0,46%.

Podmioty gospodarcze (stan w dniu 31 XII)		
ogółem	jed.gosp.	156180
sektor publiczny	jed.gosp.	5727
sektor prywatny	jed.gosp.	150453
Podmioty gospodarcze wg sekcji PKD 2004		
Sekcja A - Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	jed.gosp.	4397
Sekcja B - Rybactwo	jed.gosp.	38
Sekcja C - Górnictwo	jed.gosp.	174
Sekcja D - Przetwórstwo przemysłowe	jed.gosp.	12937
Sekcja E - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz i wodę	jed.gosp.	268
Sekcja F - Budownictwo	jed.gosp.	17211
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych,	jed.gosp.	50775
Sekcja H - Hotele i restauracje	jed.gosp.	4273
Sekcja I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność	jed.gosp.	11647
Sekcja J - Pośrednictwo finansowe	jed.gosp.	5668
Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	jed.gosp.	19357
Sekcja L - Administracja publiczna i obrona narodowa;	jed.gosp.	2449
Sekcja M – Edukacja	jed.gosp.	5217
Sekcja N - Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	jed.gosp.	9038
Sekcja O - Działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	jed.gosp.	12727

Sekcja P - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników	jed.gosp.	-
Sekcja Q - Organizacje i zespoły eksterytorialne	jed.gosp.	4

Tabela 5 Dane statystyczne dotyczące działalności gospodarczej (GUS 2009)

I.1.1.A.8 Infrastruktura

I.1.1.A.8.1 Sieci wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

W roku 2009 wedle danych GUS 80,6% mieszkańców Lubelszczyzny korzystało z sieci wodociągowej (w Polsce 87%), 46,6% korzystało z sieci kanalizacyjnej (w Polsce 61%) i 39% - z sieci gazowej (w Polsce 51,7%). Słabe wyposażenie województwa w gaz przewodowy uznano w analizie SWOT w zaktualizowanej Strategii Rozwoju Województwa za jedną pomimo jego słabych stron. Porównanie danych dotyczących tych sieci z trzech ostatnich lat pozwala wysnuć wniosek, że każda z nich jest systematycznie rozwijana.

Korzystający z instalacji w % ogółu ludności		
z wodociągu	%	80,6
z kanalizacji	%	46,6
z gazu	%	39
Zużycie wody, energii elektrycznej i gazu z sieci w gospodarstwach domowych		
zużycie wody z wodociągów w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m ³	26,6
zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	kW*h	670,0
zużycie gazu z sieci w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca	m ³	69,1

Tabela 6 Dane statystyczne dotyczące sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych (GUS 2008)

W 2004 roku oczyszczaniu ścieków służyły 222 oczyszczalnie komunalne i 145 przemysłowych. Odprowadzone w sposób zorganizowany (poprzez zbiorcze systemy kanalizacyjne) ścieki komunalne oraz przemysłowe w 100% poddawane są oczyszczaniu na urządzeniach ochrony wód o różnym stopniu redukcji zanieczyszczeń. W roku 2009 przepustowość komunalnych oczyszczalni mechanicznych wynosiła 559 m³/doba, biologicznych – 75276 m³/dobę, z podwyższonym usuwaniem biogenów 272036 m³/dobę. Liczba ludności obsługiwanej przez te oczyszczalnie wynosiła 1139789czyli pona połowa mieszkańców Lubelszczyzny.

I.1.1.A.8.2 Drogi

Drogi krajowe stanowiące powiązania zewnętrzne województwa to drogi nr 2 - E 30, nr 12 – E 373, nr 17 – E 372 i nr 19. Poważnym problemem jest niewystarczająca ilość mostów na Wiśle, co ogranicza dostępność województwa. Pod względem konstrukcji nawierzchni niewiele, bo tylko około 7,5 % dróg krajowych jest dostosowanych do przenoszenia ruchu o nacisku 11,5 t/oś, a pozostałe przenoszą nacisk do 8t/oś Stan techniczny dróg ulega systematycznemu pogorszeniu.

Drogi publiczne ogółem miały w roku 2009 30415 km, a wskaźnik drogi o nawierzchni twardej w przeliczeniu na 10 tys. mieszkańców wynosił 90,8km i był wyższy niż dla Polski, dla której wynosił 68,5 km

Ze względu na peryferyjne położenie oraz braki w podstawowej infrastrukturze (niska jakość dróg, niewielka ilość dobrze zagospodarowanych terenów inwestycyjnych) region lubelski nie jest postrzegany jako korzystne miejsce do lokowania inwestycji.

I.1.1.A.8.3 Zasoby mieszkaniowe

Zarządzanie informacją przestrzenną ma szczególnie istotne znaczenie w przypadku zadań z zakresu gospodarki mieszkaniowej. W roku 2009 zasoby mieszkaniowe województwa lubelskiego wynosiły przeszło 722 tys. mieszkań, do użytku oddano 4425 budynków mieszkalnych, wydano 5040 pozwoleń budowlanych.

ZASOBY MIESZKANIOWE

Mieszkania*	miesz.	722572
* W roku 2002 zasoby mieszkaniowe zamieszkane, od roku 2003 zasoby mieszkaniowe wszystkie (zamieszkane i niezamieszkane).		
Przeciętna powierzchnia użytkowa		
1 mieszkania	m2	74,5
na 1 osobę	m2	25
Mieszkania wyposażone w urządzenia techniczno-sanitarne:		
Wodociąg	miesz.	634 470
ustęp splukiwany	miesz.	547 105
Łazienka	miesz.	549 527
Centralne ogrzewanie	miesz.	512 900
gaz z sieci	miesz.	292 125

Tabela 7 Dane statystyczne dotyczące zasobów mieszkaniowych

PRZEMYSŁ I BUDOWNICTWO

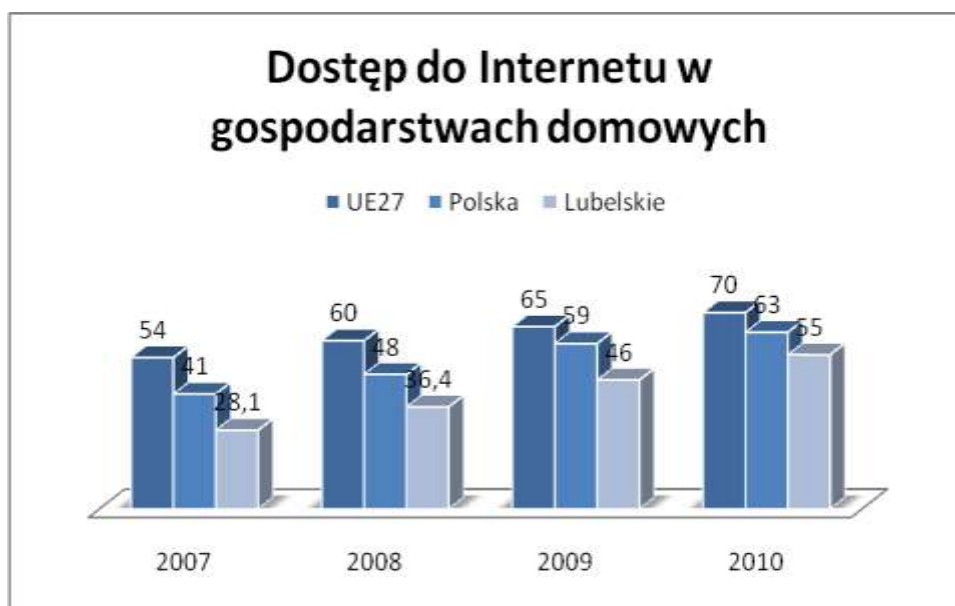
Budynki mieszkalne oddane do użytkowania*	bud.	4 425
* Od roku 2003 nowe budynki mieszkalne oddane do użytkowania.		
Mieszkania oddane do użytkowania		
Mieszkania	miesz.	6087
Izby	izba	28315
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	646455
Mieszkania na 1000 zawartych małżeństw	miesz.	417
Mieszkania na 10 tys. ludności	miesz.	28,2
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m2	106,2

Tabela 8 Dane statystyczne dotyczące przemysłu i budownictwa.

I.1.1.A.8.4 Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego

Wedle danych GUS w roku 2009 83,4% gospodarstw domowych województwa lubelskiego wyposażonych było w telefon komórkowy, 56,7% - w komputer, a 46% w komputer z dostępem do Internetu, od roku 2006 liczba gospodarstw domowych wyposażonych w komputer z dostępem do Internetu znacząco wzrosła. Wedle danych Urzędu Komunikacji Elektronicznej w województwie lubelskim jest 179932 abonentów stacjonarnego szerokopasmowego Internetu, z tego 167383 indywidualnych i 12548 biznesowych.

Wedle danych Eurostatu⁵ w roku 2010 70% gospodarstw domowych w UE było wyposażonych w dostęp do Internetu, wskaźnik ten waha się od 33% w Bułgarii do 91% w Holandii. Dla Polski wskaźnik ten wyniósł 63%, w tym 57% to dostęp szerokopasmowy.



Rysunek 1 Poziom dostępu do Internetu w województwie lubelskim

Rośnie procent gospodarstw domowych wyposażonych w telefon komórkowy, w roku 2004 było ich 52,3 % a w 2006 już 69,8% a w 2008 już blisko 80%, a w 2009 83,4%. Rośnie też procent gospodarstw domowych wyposażonych w komputer z dostępem do Internetu (odpowiednio 14,6% w roku 2004 i 19,4% w roku 2006 do 46% w roku 2009, wedle szacunków w roku 2010 osiągnie poziom ok. 55%). Wynik dla województwa lubelskiego pozostaje jednak na niższym poziomie niż średnia dla UE27 i dla Polski, co obrazuje powyższy wykres

Telefonicznych łączy głównych w 2006 r. było na terenie województwa lubelskiego 586935, w tym należących do osób prywatnych 429532. Liczba telefonicznych łączy głównych systematycznie spada, w przeliczeniu na 1000 mieszkańców w roku 2004 było ich 285,4 a w roku 2006 – 270,1.

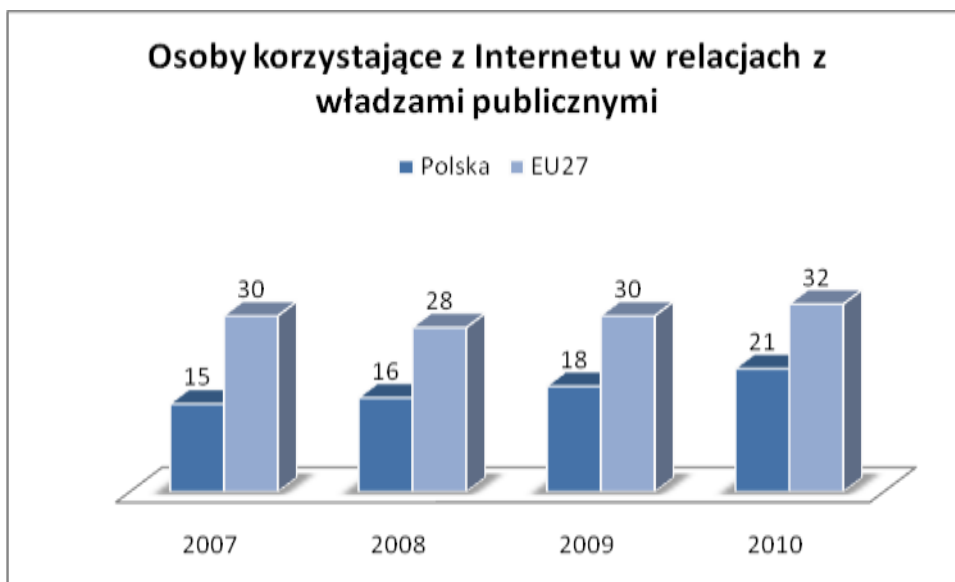
W przypadku przedsiębiorców wedle danych GUS za 2007 r. 92% z nich posiadało dostęp do Internetu (w UE średnio 93%), dla województwa lubelskiego wskaźnik ten wynosił tyle samo co dla Polski – 92%.

Wedle Raportu z V edycji badania stanu informatyzacji urzędów administracji publicznej przeprowadzona przez instytut badawczy ARC Rynek i Opinia na zlecenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w 2008 roku prawie wszystkie urzędy oferowały interesantom możliwość uzyskiwania informacji o usługach na swoich stronach internetowych (97,4%). W porównaniu do poprzedniego roku w 2008 roku wzrósł odsetek stron urzędów oferujących pobieranie formularzy (z 77%% do 80,8%), dających możliwość odsyłania wypełnionych formularzy przez Internet (z 11,6% do 22,5%) oraz dających możliwość załatwiania całości spraw urzędowych wyłącznie

⁵ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/main_tables

drogą elektroniczną (z 2,1% do 6,3%). Podobnie jak w roku poprzednim w roku 2008 najczęściej dostępnymi na stronach internetowych urzędów były procedury związane z uzyskaniem dokumentów tożsamości (65,3%), rejestracją przedsiębiorstw (58,4%), zamówieniami publicznymi (57,9%), procedurami składania deklaracji podatkowej przez osoby fizyczne (54,9%) oraz sprawami związanymi z zameldowaniem (54%).

Wedle danych Eurostat liczba osób korzystających z Internetu w relacjach z władzami publicznymi (administracją publiczną) w Polsce rośnie, choć pozostaje na niższym poziomie niż średnia dla krajów UE27.



Na terenie województwa lubelskiego nie funkcjonują ogólnodostępne szerokopasmowe rozwiązania infrastrukturalne spełniające wymogi strategii e-Polska. Brak również towarzyszących tego rodzaju infrastrukturze rozwiązań dostępowych pozwalających na swobodny jej rozwój. Obecnie realizowany jest w ramach Programu Operacyjnego Rozwój Polski Wschodniej projekt związany z zapewnieniem szerokopasmowego dostępu do Internetu na terenach, gdzie nie jest on dostarczany przez operatorów telekomunikacyjnych z uwagi na brak efektywności ekonomicznej.

Region lubelski jest również opóźniony względem innych regionów Polski w powszechnym stosowaniu rozwiązań z dziedziny IT.

I.1.1.A.9 Potrzeby i oczekiwania mieszkańców w zakresie społeczeństwa informacyjnego

Wedle danych Głównego Urzędu Statystycznego temat wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach i gospodarstwach domowych osoby korzystające z Internetu przede wszystkim wyszukują informacje oraz korzystają z serwisów on-line (86%), komunikowania się (83%), hobby (76%), kontakty z instytucjami publicznymi (44%), zamawianie i sprzedaż towarów oraz usług (23%), szkolenie i kształcenie (15%).

Osoby, które kontaktowały się z instytucjami publicznymi za pośrednictwem Internetu najczęściej poszukiwały informacji na stronach internetowych instytucji publicznych.

Znacznie mniej osób pobierało formularze z Internetu (19%) bądź korzystało z możliwości wysyłania wypełnionych formularzy (12%)⁶.

Wedle badania GUS z roku 2007⁷ bardzo dynamicznie rozwija się korzystanie z bankowości internetowej – średnio o 3,5 punktu procentowego rocznie, co oznacza wzrost o ponad 2 miliony użytkowników od roku 2005. Rośnie dostęp do Internetu i umiejętności użytkowników a co za tym idzie korzystanie z bardziej zaawansowanych usług dostępnych za pośrednictwem Internetu, o czym świadczy wzrost użytkowników bankowości internetowej.

Z raportu z badań przeprowadzonych przez Centrum Badania Opinii Społecznej na temat: Internet i komputer: wyposażenie gospodarstw domowych, korzystanie, perspektywy rozwoju wynika, że prawie wszyscy obecnie korzystający z sieci będą to robić także w przyszłości, 9% respondentów twierdzi, że choć nie korzysta z Internetu w chwili obecnej zamierza używać go w najbliższym roku. Blisko dwie trzecie dorosłych (63%) nie korzysta z Internetu i nie planuje tego robić. Można przewidywać, że w najbliższej przyszłości dysproporcje w dostępie do Internetu nie znikną. Największy przyrost liczby osób korzystających z sieci nastąpi wśród ludzi młodych. Najstarsi respondenci w ogóle nie zamierzają korzystać z sieci⁸.

Wedle przytoczonych już powyżej danych Eurostatu w roku 2010 32% osób w UE korzystających z Internetu poszukiwało informacji o sprawach publicznych za jego pośrednictwem, dla Polski wskaźnik ten wynosił 21%. W przypadku odsyłania wypełnionych formularzy wskaźniki te kształtują się odpowiednio na poziomie 13% na poziomie UE i 7 w przypadku Polski. W przypadku podmiotów gospodarczych w krajach UE27 72% przedsiębiorców w swoich relacjach z administracją publiczną korzystało z Internetu, dla Polski wskaźnik ten wyniósł w roku 2009 - 61%. W nieco mniejszym stopniu przedsiębiorcy korzystali z możliwości wypełniania formularzy on-line, w przypadku UE27 55% przedsiębiorców korzystało z tej możliwości, a w Polsce 57% czyli nawet więcej niż w średnio w Unii, głównie na obowiązki nałożone na płatników składek przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych.

I.1.1.A.10 Problemy i zapotrzebowanie interesariuszy projektu

W styczniu 2007 r. Parlamentu i Rada UE przyjęły dyrektywę, która ustanawia przepisy ogólne służące ustanowieniu Infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (zwanej dalej „INSPIRE”) dla celów polityk wspólnotowych w zakresie ochrony środowiska oraz polityk lub działań mogących oddziaływać na środowisko.

Organy UE dostrzegły problemy dotyczące możliwości uzyskania, jakości, organizacji, dostępności i wspólnego korzystania z informacji przestrzennej. Problemy te pojawiają się w wielu kwestiach związanych z polityką i informacją i dotyczą organów publicznych na różnych poziomach. Rozwiązanie tych problemów wymaga działań nastawionych na wymianę, wspólne korzystanie, dostęp i użytkowanie interoperacyjnych danych przestrzennych i usług dotyczących danych przestrzennych na różnych szczeblach organów publicznych i w różnych sektorach. Dlatego podjęto dyrektywę, która ma stworzyć ramy dla funkcjonowania infrastruktury informacji przestrzennej w całej Wspólnocie Europejskiej.

²⁶,26

⁷ Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2007 r. – GUS 26 listopada 2007

I.1.1.A.10.1 Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020

W Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego zdefiniowano następujące słabe strony (problemy) w zakresie społeczeństwa informacyjnego:

W obszarze konkurencyjności gospodarki – słabo rozwinięta infrastruktura teleinformatyczna (sieć szerokopasmowa, sprzęt teleinformatyczny, usługi związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego)

W obszarze „Współpraca i efektywne zarządzanie regionem” – „brak kompleksowej obsługi inwestorów, brak systemów informacji geograficzno-przestrzennej” oraz „niska sprawność działania administracji publicznej”.

Wskazano również, że „Wdrożenie interaktywnego systemu kontaktów elektronicznych wymaga całościowego spojrzenia na zagadnienia administracji, tworzenia zintegrowanych zasobów informacyjnych, a tym samym wprowadzenia poważnych zmian w pracach wewnątrz administracji z systemami informacji geograficznej GIS”.

I.1.1.A.10.2 Program wojewódzki rozwoju społeczeństwa informacyjnego dla Województwa Lubelskiego

W Programie rozwoju społeczeństwa informacyjnego zidentyfikowano m.in. następujące słabe strony (problemy):

W obszarze infrastruktury:

- brak teleinformatycznej infrastruktury szerokopasmowej
- brak alternatywnych rozwiązań infrastrukturalnych poza dużymi miastami

W obszarze oprogramowania:

- brak systemu usług publicznych,
- niski poziom nasycenia technologii IT,
- brak powszechnego i ujednoliconego elektronicznego systemu obiegu dokumentów w administracji,

W pozostałych obszarach:

- niewystarczająca promocja dobrych przykładów,
- niewielka współpraca jednostek badawczo-rozwojowych ze sferą produkcji,
- niski poziom świadomości i wiedzy zwłaszcza na terenach wiejskich,
- pionowe systemy zarządzania w instytucjach i pozycja informatyki,
- brak możliwości dysponowania fachowymi zasobami kadrowymi przez instytucje publiczne.

Dla projektu System Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny szczególnie istotne wydaje się wskazanie na brak systemu usług publicznych. „Przez systemy usług publicznych rozumie się wszelkiego rodzaju zastosowania narzędzi ułatwiających mieszkańcom kraju i regionu załatwianie spraw administracyjnych, wszelkich innych formalności oraz zaspokojenie potrzeb informacyjnych, analitycznych i edukacyjnych za pomocą

technologii informatycznych. (...) Istniejące usługi są szczątkowe. W przeważającej większości instytucje publiczne ograniczają się jedynie do biernej (jednostronnej) komunikacji z obywatelem (udzielanie informacji, udostępnianie formularzy), oraz do systemu Biuletynu Informacji Publicznej, który jest ustawowym obowiązkiem.

Przy ocenie potencjału korzyści wprowadzenia usług publicznych na platformę elektroniczną można przyjąć następujące kryteria:

- **Wolumen** – liczba świadczonych usług w ciągu roku.
- **Zainteresowanie informatyzacją wśród usługobiorców** – liczba korzystających z usług on-line
- **Pracochłonność** – liczba czynności w procesie świadczenia usługi
- **Liczba interakcji usługobiorcy z urzędem** – wdrażanie nowych form komunikacji będzie wydajniejsze w przypadku usług, które wymagają kilkukrotnego osobistego kontaktu.
- **Komunikacja między urzędami** - czas trwania procesu

Innym ważny dla RIIPWL problemem zdefiniowanym w Programie jest **brak możliwości dysponowania fachowymi zasobami kadrowymi przez instytucje publiczne.** „We wszelkiego rodzaju instytucjach publicznych niezbędne jest zatrudnianie lub szkolenie fachowych kadr zajmujących się procesami informatyzacji, przepływu informacji itp. Zasadnym wydaje się powołanie instytucji pełniącej dla samorządów na terenie województwa rolę usługową w zakresie merytorycznej pomocy, wdrożeń i edukacji”.

I.1.1.A.10.3 Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego

W Strategii Innowacji wskazano na słabo rozwiniętą infrastrukturę techniczną służącą rozwojowi społeczeństwa informacyjnego (łącza szerokopasmowe, usługi on line). „Na terenie województwa lubelskiego nie funkcjonują ogólnodostępne szerokopasmowe rozwiązania infrastrukturalne spełniające wymogi strategii ePolska. Brak jest również towarzyszących tego rodzaju infrastrukturze rozwiązań dostępowych pozwalających na swobodny jej rozwój. Wysokie koszty dostępu do istniejącej infrastruktury wynikające m.in. z monopolizacji rynku spowalniają tempo rozwoju nowoczesnych systemów informacyjnych”.

I.1.1.A.10.4 Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego

W RPOWL podstawowe problemy związane ze społeczeństwem informacyjnym definiowane są podobnie jak w Strategii Innowacyjności. Wskazuje się też, że „Region lubelski jest również dość opóźniony względem innych regionów Polski w powszechnym stosowaniu rozwiązań z dziedziny IT”. „W oparciu o badania ankietowe przeprowadzone na początku 2007r. zanalizowano stan informatyzacji usług publicznych świadczonych przez wszystkie jednostki samorządu terytorialnego. Analiza wyników badania wskazuje, że usługi elektroniczne administracji samorządowej są w województwie lubelskim na początkowym etapie rozwoju. Przeważają proste i pasywne formy wykorzystania technik telekomunikacyjnych w komunikacji z mieszkańcami regionu”. Na terenie Lubelszczyzny z uwagi na funkcjonujące rozwiązania poziom wykorzystania technik ICT zarówno w usługach sektora prywatnego, jak też w usługach publicznych świadczonych przez administrację jest niski. Województwo lubelskie

daleko odbiega od standardów unijnych i krajowych w zakresie powszechnego dostępu do szerokopasmowego Internetu jak też wprowadzania elektronicznych systemów obsługi mieszkańców i przedsiębiorców on-line. „Sytuacja przedstawiona w diagnozie RPO opisująca stan oraz dostępność do infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w województwie lubelskim, a także poziom usług świadczonych w sektorze ICT uzasadnia konieczność realizacji projektów mających na celu zapewnienie powszechnego, szerokopasmowego i bezpiecznego dostępu do Internetu oraz wzrost liczby usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną”.

Problemy zidentyfikowane w trakcie badania przeprowadzonego wśród potencjalnych beneficjentów Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny

W raporcie opracowanym przez firmę GIS Partner Sp. z o.o. w ramach zamówienia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego, pn. "Budowanie Konsensusu Instytucjonalnego na Potrzeby Opracowania Koncepcji Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny" (RIIPWL) przedstawiono wyniki badania ankietowego przeprowadzonego wśród potencjalnych beneficjentów projektu RIIPWL. Badanie miało przede wszystkim na celu umożliwienie precyzyjnego sformułowania założeń tworzenia RIIPWL a co za tym idzie określenia:

- zapotrzebowanie na określoną funkcjonalność RIIPWL, w rozumieniu struktury technicznej systemu oraz zakresu jego treści i usług,
- zapotrzebowanie na rozbudowę infrastruktury technicznej podmiotów aktywnie tworzących i korzystających z RIIPWL,
- zapotrzebowanie na poszerzenie wiedzy na temat GIS we wszystkich grupach beneficjentów,
- zapotrzebowanie na kształtowanie świadomego wykorzystywania informacji przestrzennej w celu ułatwienia wykonywania zadań codziennej pracy beneficjentów,
- zapotrzebowanie na szkolenia beneficjentów kształtujące umiejętności efektywnego wykorzystywania zasobów RIIPWL,
- zapotrzebowanie na usprawnienie komunikacji pomiędzy beneficjentami w sprawach realizacji projektów związanych z rozwojem regionu województwa lubelskiego.

Tylko 8% respondentów wyraża opinię, iż informacja przestrzenna, której potrzebują jest łatwo dostępna. 70% respondentów uważa, że informacja przestrzenna jest dostępna – ten wskaźnik jest z całą pewnością obciążony wpływem, jaki na badanie miały instytucje administracji samorządowej i rządowej, które stanowiły znaczną większość wybranych do badania jednostek. Pomimo tego, aż 21% respondentów wskazuje, że potrzebna im informacja jest trudno dostępna.

Znakomita większość respondentów korzysta z informacji przestrzennej w postaci map papierowych, jedynie 29% przyznaje, że korzysta z map w postaci elektronicznej. Częściej niż mapa w postaci elektronicznej wykorzystywana jest informacja tekstowa. Taki stan rzeczy w sposób jednoznaczny wynika z braku dostępu do danych i informacji udostępnianych przez producentów/administratorów/właścicieli tych informacji za pośrednictwem środowiska GIS. Jest to oczywisty sygnał wskazujący na potrzebę budowy regionalnego systemu informacji przestrzennej.

Tylko 40% respondentów wyraża przekonanie, że wykorzystywane informacje są wiarygodne i aktualne, 17 % uważa, że informacje te nie są wiarygodne, a aż 46%

respondentów nie ma w tym względzie sprecyzowanych opinii. Wyniki te odzwierciedlają jeden z największych problemów, z jakim spotykają się użytkownicy informacji przestrzennych – brak dostępu do aktualnej informacji lub brak dostępu do informacji o aktualności informacji przestrzennej, która często ma być podstawą wypracowywania i podejmowania decyzji.

Respondenci wskazują, iż największym problemem w korzystaniu z informacji przestrzennej jest brak oprogramowania klasy GIS, w drugiej kolejności brak reguł udostępniania informacji przestrzennej oraz, w dalszej kolejności, niska jakość oferowanych informacji przestrzennych. Stosunkowo najmniej respondentów wskazało na brak dostępu do Internetu jako problem korzystania z informacji przestrzennej oraz na brak wiedzy niezbędnej do poprawnego odczytywania informacji przestrzennych. Rodzaje głównych ograniczeń wskazanych przez potencjalnych beneficjentów jednoznacznie określają sposób rozwiązania tych problemów – konieczność budowy regionalnego systemu informacji przestrzennej.

40% respondentów korzysta z technologii pozwalającej na pracę z mapą na ekranie monitora, 54% nie ma takiej możliwości. Taki rozkład odpowiedzi wskazuje jak dużo należy jeszcze zrobić, aby informacje przestrzenne gromadzone przez powołane do tego instytucje i urzędy były dostępne i wykorzystywane przez mieszkańców regionu.

Aż 94% respondentów odczuwa potrzebę pogłębienia wiedzy z zakresu technologii wspomagających procesy zarządzania.

Respondenci wskazali na problemy związane z brakiem dostępu do odpowiedniego oprogramowania, sprzętu, aktualności i rzetelności treści oraz w zakresie wiedzy na temat korzystania z systemów GIS.

Jak wskazali respondenci podstawowym problemem w wykorzystaniu „informacji przestrzennej” jest brak odpowiedniego oprogramowania oraz brak reguł udostępniania i wymiany danych – są to jedne z głównych elementów systemu GIS.

Przeprowadzono również inwentaryzację źródeł danych obejmujących zasięgiem rejon województwa oraz infrastrukturę sieciową i sprzętową organizacji, instytucji i firm. Poziom możliwości poszczególnych danych do inicjalnego zasilenie bazy danych Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny jest bardzo różny. **Dane te, w przeważającej większości, nie stanowią spójnej całości i ujednolicenie ich do wspólnej i jednorodnej postaci jest zarówno czasochłonne jak również stanowi znaczący czynnik kosztotwórczy.**

Z analizy potrzeb w zakresie sprzętu i infrastruktury wynika, że tylko 20% ankietowanych instytucji głównej grupy beneficjentów przygotowanych jest pod względem infrastruktury teleinformatycznej do wdrażania Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny

I.1.1.B. Analiza dokumentów UE

I.1.1.B.1 Strategia Lizbońska

Powołanie do życia Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej miało na celu stworzenie obszaru gospodarczego, który mógłby konkurować z najbardziej dynamicznie rozwijającymi się gospodarkami świata. Dla państw członkowskich integracja europejska okazała się źródłem dobrobytu i sukcesu gospodarczego.

Nowe wyzwania związane z globalizacją i rosnącą konkurencyjnością innych gospodarek światowych, pojawienie się w krajach Unii barier strukturalnych dla wzrostu

gospodarczego, spowolnienie jego tempa oraz wysoki poziom bezrobocia doprowadziły do szerokiej dyskusji nad koniecznością określenia nowego programu reform gospodarczych UE.

Strategia Lizbońska jest odpowiedzią na te wyzwania a zarazem najważniejszym programem gospodarczo-społecznym Unii Europejskiej, przyjętym podczas posiedzenia Rady Europy w Lizbonie w dniach 23-24 marca 2000. Liderzy państw europejskich zobowiązali się do stworzenia z UE do roku 2010 „najbardziej dynamicznej i konkurencyjnej w świecie gospodarki opartej na wiedzy, zdolnej do trwałego wzrostu gospodarczego, charakteryzującej się coraz większą ilością coraz lepszych miejsc pracy, większą spójnością społeczną oraz większym poszanowaniem dla środowiska naturalnego”.

Strategia skupia się na czterech kwestiach:

- Innowacyjności (gospodarka oparta na wiedzy)
- Liberalizacji (rynków telekomunikacji, energii, transportu oraz rynków finansowych)
- Przedsiębiorczości (ułatwienie w zakładaniu i prowadzeniu działalności gospodarczej)
- Spójności społecznej (kształtowanie nowego modelu nowego państwa socjalnego).

Zdecydowana większość działań podejmowanych w zakresie Strategii Lizbońskiej związana jest z modernizacją polityki zatrudnienia oraz kreowania pozytywnych zmian na rynku pracy. Podstawowym przesłaniem jest ułatwienie prowadzenia działalności gospodarczej, szczególnie w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), w którym powstaje najwięcej miejsc pracy. Zgodnie z wytycznymi Strategii Lizbońskiej konieczne jest również przemodelowanie systemu kształcenia w państwach członkowskich UE w taki sposób, aby promować rozwój gospodarki opartej na wiedzy.

W 2004 roku specjalny zespół na czele z byłym premierem Holandii Wimem Kokiem opracował raport podsumowujący dotychczasowe rezultaty strategii. W raporcie stwierdza się, że realizacja strategii nie przebiega zgodnie z założeniami. Jednak uznano, że obecnie jej realizacja jest zadaniem jeszcze bardziej pilnym w obliczu powiększającej się różnicy wzrostu gospodarczego pomiędzy Europą a Ameryką Północną i Azją, a także koniecznością sprostania przez gospodarkę europejską łącznym wyzwaniom stawianym przez niski przyrost naturalny i starzenie się społeczeństwa.

Osiągnięcie celów Strategii wymaga podjęcia działań przez wszystkich, od Komisji Europejskiej poprzez państwa członkowskie do obywateli. Państwa członkowskie otrzymały zadanie przygotowania krajowych programów, w ramach których zobowiążą się do wdrażania strategii, a także zaangażują w ten proces obywateli i inne zainteresowane podmioty.

Wyróżniono pięć obszarów, w których należy podjąć intensywne działania:

Społeczeństwo wiedzy – zwiększenie atrakcyjności Europy dla badaczy i naukowców, objęcie obszaru badań i rozwoju szczególnym priorytetem oraz promowanie technologii informatycznych i telekomunikacyjnych (ICT).

Rynek wewnętrzny – ukończenie rynku wewnętrznego w zakresie swobodnego przepływu towarów i kapitału, oraz podjęcie natychmiastowych działań w celu utworzenia jednolitego rynku usług

Klimat gospodarczy – redukcja obciążeń administracyjnych, poprawa jakości ustawodawstwa, usprawnienie procesu zakładania nowych firm, stworzenie bardziej przyjaznego środowiska dla przedsiębiorstw.

Rynek pracy – szybkie wdrożenie zaleceń Zespołu Zadaniowego ds. Zatrudnienia w Europie, opracowanie strategii ustawicznego kształcenia oraz aktywnego starzenia się, a także wspierania partnerstw na rzecz rozwoju i wzrostu zatrudnienia.

Trwałość środowiska naturalnego – rozpowszechnianie innowacji ekologicznych i dążenie do przodownictwa w przemyśle ekologicznym poprzez realizowanie polityki prowadzącej do długoterminowej i trwałej poprawy produktywności poprzez zwiększoną wydajność ekologiczną.

W zakresie społeczeństwa wiedzy Strategia Lizbońska wymaga działań w zakresie:

- społeczeństwa informacyjnego, określenia ram regulacyjnych dla komunikacji elektronicznej, wspierania upowszechnienia technologii telekomunikacyjno-informatycznych (ICT), stworzenia odpowiednich warunków dla rozwoju handlu elektronicznego, wspierania dominującej pozycji przemysłu europejskiego w technologiach komunikacji mobilnej
- badań, utworzenia obszaru badań i innowacji, zwiększenia wydatków na prace badawczo-naukowe do 3% PKB, podniesienia atrakcyjności Europy dla jej najwybitniejszych naukowców, promowanie nowych technologii
- edukacji i kapitału ludzkiego, zmniejszenia o połowę liczby osób przedwcześnie kończących edukację, dostosowanie systemów szkolnictwa i kształcenia do wymogów społeczeństwa wiedzy, zapewnienia wszystkich możliwości ustawicznego kształcenia, promowania i ułatwiania mobilności.

Koncepcja społeczeństwa wiedzy obejmuje każdy aspekt współczesnej gospodarki, w której wiedza ma decydujące znaczenie dla wartości dodanej – począwszy od zaawansowanej technologicznie produkcji i technologii ICT poprzez usługi intensywnie wykorzystujące wiedzę naukową aż po wyraźnie kreatywne branże, takie jak media czy architektura.

Stosowanie technologii ICT umożliwia szerszym strukturom gospodarczym stworzenie gospodarki i społeczeństwa sieciowego oraz zasadnicze przeprojektowanie procesów gospodarczych.

Europejskie społeczeństwo wiedzy nie jest w ocenie W. Koka wystarczająco silne. Europejski sektor usług informatycznych stanowi 6% PKB w porównaniu z 7,3% w USA.

Władze publiczne powinny kreować warunki do kreatywnej współpracy między uczelniami, naukowcami a przemysłem i handlem, tak jak np. w Helsinkach, Monachium czy Cambridge.

W celu zapewnienia wzrostu gospodarczego w przyszłości UE potrzebuje wszechstronnej i całościowej strategii, aby przyspieszyć rozwój sektora technologii ICT oraz ich upowszechnienie we wszystkich sektorach gospodarki. Nadrzędnym celem jest wdrożenie planu działań eEurope, które przewiduje podjęcie kroków skierowanych na propagowanie handlu elektronicznego (eCommerce), administracji elektronicznej (eGovernment) oraz nauczania na odległość z wykorzystaniem Internetu (eLearning).

W obszarze tym sformułowano kluczową rekomendację dla państwa członkowskich w zakresie podejmowania lepszych działań w celu pełnego wykorzystania technologii ICT, w szczególności konieczny jest większy postęp w dziedzinie eGovernmentu.

I.1.1.B.2 Odnowiona Strategia Lizbońska

W marcu 2005 roku na Szczycie Rady Europejskiej przyjęto dokument „Wspólne działania na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Nowy początek Strategii Lizbońskiej” modyfikujący oryginalną strategię. Jako priorytet działań Unii Europejskiej i państw członkowskich do 2010 roku zaproponowano:

- uczynienie z Europy bardziej atrakcyjnego miejsca do lokowania inwestycji i podejmowania pracy;
- rozwijanie wiedzy i innowacji dla wzrostu;
- tworzenie większej liczby trwałych miejsc pracy.

Priorytety te zostały przeniesione do Strategicznych Wytycznych Wspólnoty (SWW) na lata 2007-2013.

Na poziomie unijnym wszystkie polityki posłużą realizacji Odnowionej Strategii Lizbońskiej.

Cele Strategii Lizbońskiej wyrażone zostaną w 3-ch politykach UE, a będą to:

1. Polityka Spójności
2. Wspólna Polityka Rolna
3. Wspólna Polityka Rybacka

I.1.1.B.3 Strategiczne Wytyczne Polityki Spójności na lata 2007-2013

W kontekście odnowionej Strategii Lizbońskiej na rzecz wzrostu i zatrudnienia programy współfinansowane w ramach polityki spójności powinny dążyć do skoncentrowania zasobów na następujących trzech priorytetowych działaniach:

- zwiększeniu atrakcyjności państw członkowskich, regionów i miast poprzez poprawę dostępności, zapewnienie odpowiedniej jakości i poziomu usług oraz ochronę potencjału ich środowiska,
- wspieraniu innowacyjności, przedsiębiorczości oraz rozwoju gospodarki opartej na wiedzy poprzez zwiększanie potencjału w dziedzinie badań naukowych i innowacji, w tym w sektorze nowych technologii informatycznych i komunikacyjnych,
- tworzeniu większej liczby lepszych miejsc pracy poprzez zainteresowanie większej ilości osób zdobyciem zatrudnienia oraz działalnością gospodarczą, zwiększenie zdolności dostosowawczych pracowników i przedsiębiorstw oraz zwiększenie inwestycji w kapitał ludzki.

Dla każdej pozycji podano szczegółowe wytyczne. Dla obszaru społeczeństwa opartego na wiedzy szczególnie istotna jest wytyczna: „Podnoszenie poziomu wiedzy i innowacyjności na rzecz wzrostu gospodarczego”. W ramach tej wytycznej wskazano działania skierowane na:

1. Wzrost i poprawę efektywności inwestycji na badania naukowe i rozwój:
 - pogłębianie współpracy między przedsiębiorstwami oraz między przedsiębiorstwami a państwowymi lub uniwersyteckimi placówkami

badawczymi poprzez wspieranie tworzenia regionalnych i ponadregionalnych klastrów doskonałości,

- wspieranie działań badawczych i działań z zakresu rozwoju technologicznego MŚP oraz umożliwienie MŚP dostępu do usług z zakresu badań i rozwoju w placówkach badawczych finansowanych ze środków państwowych,
- wspieranie regionalnych przygranicznych i ponadnarodowych inicjatyw mających na celu pogłębianie współpracy badawczej oraz rozwijanie zdolności w priorytetowych dla unijnej polityki badawczej dziedzinach
- wspieranie rozwijania zdolności w zakresie badań i rozwoju, w tym technologii informacyjno-komunikacyjnych, infrastruktury badawczej oraz kapitału ludzkiego w dziedzinach o wysokim potencjale wzrostu

2. Ułatwienie innowacji i promowanie przedsiębiorczości

- podnoszenie skuteczności i dostępności dla przedsiębiorstw, zwłaszcza MŚP, oferty regionalnej w zakresie badań, rozwoju technologicznego i edukacji, na przykład poprzez tworzenie biegunów doskonałości, skupianie wokół placówek badawczych i ośrodków technologicznych MŚP pracujących w sektorze zaawansowanych technologii lub poprzez rozwijanie i tworzenie klastrów, których centralnym elementem powinny być duże przedsiębiorstwa
- dostarczanie usług pomocniczych dla przedsiębiorstw, które pozwolą im, a w szczególności MŚP, na zwiększenie konkurencyjności oraz na umiędzynarodowienie, w szczególności poprzez wykorzystanie możliwości jakie stwarza wspólny rynek. Wykorzystanie efektu synergii powinno stać się priorytetowym celem przy świadczeniu usług dla przedsiębiorstwa (co obejmuje, np.: transfer technologii, parki nauki, centra komunikacji ICT, inkubatory i usługi powiązane, współpraca z klastrami), ale należy również oferować bardziej tradycyjne wsparcie w dziedzinach zarządzania, wprowadzania na rynek, wsparcia technicznego, rekrutacji oraz innych usług specjalistycznych i handlowych
- zapewnienie pełnego wykorzystania europejskich zdolności w dziedzinie innowacji ekologicznych
- promocja przedsiębiorczości, wspieranie powstawania i rozwoju nowych firm, oraz promocja wspierania powstawania spółek typu spin-out i spin-off z placówek badawczych lub przedsiębiorstw przy wykorzystaniu różnorodnych technik (np. podnoszenie świadomości, przygotowywanie prototypów, opieka oraz świadczenie wsparcia kierowniczego i technologicznego dla przyszłych przedsiębiorstw)

3. Promowanie społeczeństwa informacyjnego dla wszystkich, działania powinny:

- zapewniać wykorzystanie ICT przez przedsiębiorstwa oraz gospodarstwa domowe oraz promować rozwój poprzez zrównoważone wsparcie dla popytu i podaży na towary i usługi zarówno prywatne jak i publiczne z zakresu ICT, oraz poprzez zwiększone inwestycje w kapitał ludzki. Działania te powinny wpływać na podniesienie wydajności, promować otwartą i konkurencyjną gospodarkę elektroniczną oraz zintegrowane społeczeństwo (np. poprzez ułatwienie dostępu osobom starszym i niepełnosprawnym) a tym samym pobudzać wzrost gospodarczy i zatrudnienie
- zapewnić dostępność infrastruktury ICT tam, gdzie nie zapewnił tego rynek, która będzie przystępna cenowo i rozwinięta w takim stopniu, aby możliwe było

świadczenie koniecznych usług, w szczególności na obszarach oddalonych, obszarach wiejskich oraz w nowych państwach członkowskich

4. Poprawianie dostępu do finansowania, obejmą takie działania jak:

- wspieranie wykorzystania instrumentów niebędących dotacjami takich jak pożyczki, finansowanie zabezpieczonego długu dla długów podporządkowanych, instrumenty zmienne (dług mezzaninowy) oraz kapitał podwyższonego ryzyka (np. kapitał zaangażowany oraz kapitał typu venture). Dotacje powinny być wykorzystywane do budowania i utrzymywania infrastruktury ułatwiającej dostęp do finansowania (np. biura transferu technologii, inkubatory, sieci „aniołów biznesu”, programy gotowości inwestycyjnej). Należy wspierać również mechanizmy gwarancji i wzajemnych gwarancji, w szczególności w celu ułatwienia MŚP dostępu do mikrokredytów. Cenny wkład w tej kwestii mogą zapewnić EBI i EFI.
- pomoc dla określonych grup społecznych, takich jak młodzi przedsiębiorcy lub kobiety podejmujące własną działalność gospodarczą, przedsiębiorcy wywodzący się z nieuprzywilejowanych grup, w tym mniejszości etnicznych

Jak widać z przeglądu powyższych działań bardzo duży nacisk kładzie się na wspieranie małych i średnich przedsiębiorstw.

I.1.1.B.4 Sektorowe dokumenty UE dotyczące społeczeństwa informacyjnego

I.1.1.B.4.1 eEurope

eEurope to inicjatywa polityczna, która została sformułowana po zakończeniu szczytu Rady Unii Europejskiej w Lizbonie (2000), stanowi rozwinięcie celów sformułowanych w Strategii Lizbońskiej.

Promocja Internetu i technologii informatycznych (ICT) stała się jednym z podstawowych narzędzi polityki Unii Europejskiej zmierzającej do pełniejszego wykorzystania szans, jakie daje rozwój technologii cyfrowych i komunikacyjnych. Inicjatywa eEurope zawiera dziesięć punktów programowych, których realizacja miała przyczynić się do rozwoju nowego typu gospodarki europejskiej i zmniejszyć dystans gospodarczy dzielący Unię od Stanów Zjednoczonych.

Najważniejsze założenia projektu eEurope to:

1. Przygotowanie młodzieży do korzystania z ery cyfrowej Zagwarantowanie tzw. „cyfrowej piśmienności” społeczeństwa europejskiego poprzez:
 - zapewnienie dostępu do Internetu we wszystkich szkołach w UE do końca 2001 roku,
 - wsparcie procesu edukacji przy pomocy internetowych źródeł informacji,
 - dostęp do Internetu w miejscach publicznych,
 - przekazanie wiedzy niezbędnej do posługiwania się Internetem na wszystkich poziomach edukacji.
2. Tańszy dostęp do Internetu. Od czasu liberalizacji rynku telekomunikacyjnego w 1998 roku, a w rezultacie wzrostu konkurencji, nastąpił spadek cen usług na terenie UE, głównie połączeń międzymiastowych. Zaplanowano udostępnienie połączeń lokalnych mniejszym operatorom i dostawcom nowoczesnych usług, zmniejszenie

opłat związanych z dzierżawą linii telekomunikacyjnych, ułatwienia uzyskania licencji na świadczenie usług telekomunikacyjnych i przydział częstotliwości dla bezprzewodowych usług multimedialnych.

3. Dynamiczny rozwój handlu elektronicznego. Szacuje się, że w roku 2000 wielkość rynku e-commerce wyniosła 17 miliardów euro. Prognozy przewidują jego wzrost do 340 miliardów euro w 2003 roku. Jednakże w porównaniu ze Stanami Zjednoczonymi udział handlu elektronicznego w gospodarce europejskiej jest trzy razy mniejszy. Dlatego też istnieje potrzeba promowania rozwoju handlu elektronicznego. Wymaga to ustanowienia wspólnych uregulowań prawnych. Ich szybkie wdrożenie jest jednym z priorytetów Unii w dziedzinie tzw. Nowej gospodarki. Barię rozwoju handlu elektronicznego w Europie jest niedobór wykwalifikowanej kadry i brak umiejętności wdrażania technologii internetowych w przedsiębiorstwach. Bezpośrednie działania zmierzające do promocji Internetu wśród przedsiębiorców to przede wszystkim:
 - kampania promocyjna e-commerce adresowana do małych i średnich przedsiębiorstw,
 - wprowadzenie domeny najwyższego rzędu "eu".
4. Promocja zastosowania Internetu dla współpracy ośrodków naukowych i badawczych. Historia rozwoju sieci www wskazuje, że środowiska akademickie są motorem rozwoju Internetu. Planuje się zastosowanie łącz, które pozwolą na prowadzenie współpracy pomiędzy ośrodkami akademickimi oddalonymi od siebie, korzystającymi jednak ze wspólnych zasobów informacji. Do końca roku 2001 przewiduje się powołanie wirtualnych uczelni we wszystkich krajach Unii.
5. Rozwój technologii inteligentnych kart - bezpieczny dostęp do Internetu. Możliwości wykorzystania inteligentnych kart chipowych są ogromne począwszy od dokonywania kupna towarów i usług oraz realizacji płatności przez Internet, aż po zastosowanie ich w służbie zdrowia czy transporcie. W celu upowszechnienia stosowania inteligentnych kart konieczne jest opracowanie wspólnej specyfikacji technicznej.
6. Dostęp do kapitału wysokiego ryzyka. Innowacyjność i kreatywność są czynnikami determinującymi zdobycie przewagi na coraz bardziej konkurencyjnym rynku. Wsparcie innowacyjnych przedsięwzięć odpowiednim kapitałem może zaowocować powstaniem tysięcy miejsc pracy, co jest szczególnie ważne w warunkach wysokiego poziomu bezrobocia w Europie. Dostęp do kapitału finansującego pomysły w początkowej fazie rozwoju jest kluczowym problemem. Dokument eEurope zakłada trzykrotny wzrost finansowania innowacyjnych przedsięwzięć do 2003 roku. Ponadto przewiduje powstanie nowych form finansowania z udziałem funduszy europejskich i kapitału prywatnego (inkubatory, tzw. business angels).
7. Wykorzystanie Internetu dla lepszego zintegrowania osób niepełnosprawnych w społeczeństwie. Rozwój technologii cyfrowych jest dla ludzi niepełnosprawnych szansą na pokonanie barier społecznych, ekonomicznych i kulturowych, umożliwi też pełniejszy ich udział w życiu społecznym i zawodowym. Specjalny nacisk ma zostać położony na poprawę edukacji i szkoleń. Powstaną wielojęzyczne usługi informacyjne, których misją jest zwiększenie poczucia niezależności i bezpieczeństwa niepełnosprawnych. Dokonanie przeglądu uregulowań prawnych umożliwi wprowadzenie wspólnych standardów związanych ze specyficznymi wymaganiami tych osób. Strony internetowe instytucji publicznych będą spełniać wymagania dostępności dla wszystkich. Chodzi tu szczególnie o dostęp do Internetu dla niewidomych – nie wszystkie strony www spełniają standardy wymagane przez tzw. klawiatury brailowskie.

8. Opieka zdrowotna w Internecie. Przewiduje się stworzenie standardów informatycznych związanych z opieką zdrowotną, zebranie pozytywnych przykładów wykorzystania Internetu w służbie zdrowia, rozwój metod monitorowania i wymiany informacji pomiędzy instytucjami związanymi ze służbą zdrowia, tworzenie bibliotek medycznych on-line oraz wykorzystanie inteligentnych kart chipowych umożliwiających dostęp do informacji zdrowotnej o pacjencie.
9. Inteligentny transport. Planuje się wykorzystanie systemów zarządzania ruchem samochodowym w miastach, co zredukuje emisję zanieczyszczeń i znacznie skróci czas podróży. Tak zwany „inteligentny transport” będzie oferował wielojęzyczną informację dla podróżujących, usługi lokalizacyjne. Zagwarantuje on też dostęp do służb ratunkowych pod numerem 112 (takim samym we wszystkich krajach Unii). Proponuje się wyposażenie nowych samochodów w aktywne systemy zwiększające bezpieczeństwo, a głównych szlaków komunikacyjnych w systemy informujące o natężeniu ruchu.
10. Instytucje rządowe w Internecie. Planowane jest lepsze wykorzystanie sieci www w celu ułatwienia dostępu do informacji wszystkim obywatelom UE. Przewiduje się udostępnienie informacji związanej z prawem i administracją, dziedzictwem kulturowym oraz ochroną środowiska, prowadzenie konsultacji społecznych poprzez Internet oraz udostępnienie w sieci niektórych formularzy np. podatkowych. Większa obecność instytucji sektora publicznego w Internecie przyczyni się do lepszej znajomości działań podejmowanych przez służby publiczne.

Kontynuacją Planu Działań eEurope było przyjęcie, podczas szczytu europejskiego w Feira (19 - 20 czerwca 2000 r.), Planu Działań: **eEurope 2002 - An Information Society for All**. Działania w ramach tej inicjatywy zostały pogrupowane według trzech głównych zadań:

Tańszy, szybszy i bezpieczniejszy Internet:

- obniżenie cen przez zwiększenie konkurencji, poszerzenie możliwości wyboru operatorów, zaprzestanie uprzywilejowanej działalności dominujących operatorów, szersze udostępnienie częstotliwości dla systemów bezprzewodowych, wprowadzenie nowych regulacji prawnych liberalizujących rynek telekomunikacyjny;
- szybki Internet dla naukowców i studentów - budowa i udostępnienie szybkich łączy internetowych na potrzeby naukowców i studentów, tj. grupy mającej największy wkład w powstanie Internetu, grupy o szczególnym zapotrzebowaniu na szybką, bezpośrednią wymianę informacji;
- bezpieczne sieci i inteligentne karty (smart cards) - budowa narzędzi zaufania, stworzenie europejskiej infrastruktury dla szerszego wykorzystywania kart elektronicznych w różnych aplikacjach, przeprowadzenie uzgodnień specyfikacyjnych.

Inwestowanie w potencjał ludzki i jego umiejętności:

- młodzież Europy w erze cyfrowej - zapewnienie programów nauczania, dostępu szkół do Internetu, kształcenie nauczycieli, wymiana doświadczeń, porozumienia poziome szkół, wspieranie procesów nauczania przez firmy prywatne;
- praca w gospodarce opartej na wiedzy (knowledge-based economy) - zmniejszenie luki w kwalifikacjach IT, analiza potrzeb zawodowych i specjalizacja kształcenia, kształcenie ustawiczne ze szczególnym

uwzględnieniem osób starszych oraz kobiet, upowszechnianie nowoczesnych, dogodnych dla człowieka metod pracy;

- powszechne korzystanie z gospodarki opartej na wiedzy - zapobieganie wykluczeniom wynikającym z braku wiedzy oraz dostępu do systemów teleinformatycznych, tworzenie specjalnych rozwiązań dla osób niepełnosprawnych, publiczne punkty dostępu do Internetu.

Stymulacja wykorzystania Internetu:

- przyspieszenie elektronicznej gospodarki - przyspieszenie niezbędnych regulacji prawnych, wdrożenie elektronicznych procedur w zamówieniach publicznych, specjalne wsparcie dla małych i średnich przedsiębiorstw, kreacja ogólnoeuropejskiej domeny.eu, usprawniającej elektroniczny handel w obrębie Europy;
- rząd online: elektroniczny dostęp do usług publicznych - zapewnienie skutecznych narzędzi dostępu obywateli do informacji sektora publicznego, umożliwienie komunikowania się obywateli z sektorem publicznym przy wykorzystaniu systemów teleinformatycznych;
- służba zdrowia online - zwiększenie wysiłków na rzecz upowszechnienia usług sieciowych oraz technologii elektronicznych w opiece zdrowotnej, promocja najlepszych doświadczeń obsługi sieci medycznych, szpitali, laboratoriów, farmacji, dostępu do baz danych i bibliotek medycznych, standaryzacja w obszarze informatyki medycznej, wykorzystanie kart elektronicznych w dostępie do danych zdrowotnych pacjenta;
- zawartość cyfrowa w sieciach globalnych - promocja dorobku kulturowego Europy, rozwój wielojęzycznych serwisów informacyjnych oraz publicznie dostępnych baz danych;
- inteligentny system transportu - zapewnienie lepszego planowania podróży, swobodnego komunikowania się podczas podróży oraz wykorzystywania numeru alarmowego 112, podniesienie poziomu bezpieczeństwa podróżowania.

Zgodnie z założeniami Planu Działań eEurope2002, każdemu z zadań przypisano szereg celów szczegółowych. Dla każdego z nich wskazani zostali uczestnicy instytucjonalni oraz termin, w którym cel powinien być zostać osiągnięty. W sumie wyspecyfikowano 66 celów szczegółowych z terminem wykonania niewykraczającym poza 2002 rok.

Na konferencji w Warszawie (11-12 maja 2000 r.) ministrowie krajów kandydujących postanowili przygotować dokument, zgodny z planem eEurope 2002, lecz dotyczący krajów kandydujących. Plan taki został opracowany i przedstawiony na szczycie europejskim w Göteborgu (15-16 czerwca 2001 r.), pod nazwą [eEurope+ 2003: A co-operative effort to implement the Information Society in Europe - Action Plan.](#) Podkreślano, że była to pierwsza wspólnie uzgodniona akcja Unii Europejskiej oraz krajów kandydujących. Podczas konferencji w Lublanie (3-4 czerwca 2002 r.) przedstawiony został [Raport o stanie realizacji Planu działań eEurope+ w krajach kandydujących.](#)

eEurope 2002 –An Information Society for All i eEurope+ zakłada następujące punkty:

Niwelowanie przepaści informacyjnych pomiędzy gospodarkami krajów kandydujących oraz UE Wspólne działanie na rzecz powstania Społeczeństwa Informacyjnego w całej Europie:

Tańszy, szybszy i bezpieczny Internet

- a. tańszy i szybszy dostęp do Internetu,
- b. szybki Internet dla badań i studentów,
- c. bezpieczne sieci i inteligentne karty (smart cards).

Inwestowanie w ludzi i umiejętności:

- a. młodzież Europy w erze cyfrowej,
- b. praca w gospodarce opartej na wiedzy (knowledge-based economy),
- c. powszechne korzystanie z gospodarki opartej na wiedzy.

Pobudzanie wykorzystania Internetu

- a. przyspieszenie elektronicznej gospodarki,
- b. rząd online: elektroniczny dostęp do usług publicznych,
- c. służba zdrowia online,
- d. zawartość cyfrowa w sieciach globalnych,
- e. inteligentny system transportu.

I.1.1.B.4.2 eEurope 2005

Założenia eEurope 2005 koncentrują się na użytkowniku. Celem strategii jest zwiększenie udziału obywateli w rozdziale profitów nowoczesnej gospodarki, stworzenie im nowych możliwości rozwoju i podniesie ich umiejętności. eEurope dostarczy narzędzi pomagających w integracji społecznej pod każdym względem. Jednym z najistotniejszych jest zapewnienie dostępności usług, szczególnie sektora publicznego, za pomocą różnych terminali (np. odbiornik TV czy telefon komórkowy).

Plan eEurope opisuje dwie grupy działań, które wzajemnie się uzupełniają. Z jednej strony kładzie nacisk na rozwój usług, aplikacji i treści dotyczących zarówno sektora publicznego jak i prywatnego, z drugiej strony porusza kwestie z dziedziny infrastruktury szerokopasmowej oraz bezpieczeństwa.

Do 2005 r. Unia Europejska zgodnie z tym planem powinna posiadać: nowoczesne elektroniczne usługi publiczne:

- e-administrację,
- usługi z zakresu e-nauczania,
- usługi z zakresu e-zdrowia,
- dojrzałe środowisko dla e-biznesu.

Osiągnięcie powyższego zostanie umożliwione poprzez:

- powszechną dostępność łączy szerokopasmowych po przystępnych cenach,
- bezpieczną infrastrukturę informatyczną usług,
- wzmocnienie konkurencyjności, interoperatywności oraz dostępu do rozmaitych sieci.

eEurope wskazuje na te dziedziny, w których sektor publiczny może wzbogacać dostarczane przez siebie usługi i w związku z tym nadaje działaniom odnoszącym się do nich charakter priorytetowy. Wśród nich są następujące:

- Połączenia szerokopasmowe dla administracji publicznej, szkół i placówek służby zdrowia,
- Interaktywne usługi publiczne powszechnie dostępne na multiplatformach,

- Usługi służby zdrowia w sieci,
- Przegląd regulacji prawnych odnoszących się do e-gospodarki,
- Utworzenie sił szybkiego reagowania do spraw bezpieczeństwa sieciowego.

I.1.1.B.4.3 Inicjatywa i2010

Inicjując partnerstwo na rzecz wzrostu i zatrudnienia, będące nowym początkiem strategii lizbońskiej, wiosenny szczyt Rady Europejskiej w 2005 r. określił wiedzę i innowacje jako motory zrównoważonego wzrostu oraz stwierdził, że konieczne jest zbudowanie w pełni integracyjnego społeczeństwa informacyjnego na fundamencie technologii informacyjnych i komunikacyjnych (ICT) stosowanych szeroko w usługach publicznych, małych i średnich przedsiębiorstwach oraz gospodarstwach domowych.

Technologie informacyjne i komunikacyjne są czynnikiem silnie stymulującym wzrost gospodarczy i zatrudnienie. Odpowiadają one za jedną czwartą wzrostu PKB i 40% wzrostu produktywności w Unii Europejskiej. Różnice wyników gospodarczych pomiędzy krajami uprzemysłowionymi można w dużej mierze wytłumaczyć wysokością inwestycji w technologie informacyjne i komunikacyjne, poziomem badań nad nimi i zakresem ich stosowania, oraz stopniem konkurencyjności sektorów gospodarki związanych ze społeczeństwem informacyjnymi i mediami.⁹ Usługi, umiejętności, media i treści związane z ICT stanowią coraz ważniejszy element gospodarki i społeczeństwa.

Rozwój ICT uległ przyspieszeniu w ostatnich latach, przyczyniając się do ogromnego wzrostu w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego i mediów. Wzrost ten był możliwy dzięki szerokiej dostępności szybkiej komunikacji łączącej różne rodzaje urządzeń. Tradycyjna zawartość (np. filmy, wideo, muzyka) jest obecnie dostępna w formatach cyfrowych, a jednocześnie pojawiają się nowe usługi, które od samego początku mają postać cyfrową – przykładem może być oprogramowanie interaktywne. Cyfrowa konwergencja usług, sieci i urządzeń z dziedziny społeczeństwa informacyjnego i mediów stała się w końcu elementem codzienności: ICT są coraz inteligentniejsze, mniejsze, bezpieczniejsze, szybsze, stale połączone i łatwiejsze w użyciu, a zawartość coraz częściej występuje w formie trójwymiarowych multimediów.

Odpowiedzią na fundamentalne zmiany technologiczne musi być pro aktywna polityka. Konwergencja cyfrowa wymaga konwergencji politycznej oraz woli dostosowywania ram regulacyjnych tam, gdzie jest to potrzebne, w celu zapewnienia spójności z nowopowstającą gospodarką cyfrową.

Komisja proponuje nowe ramy strategiczne, nazwane „i2010 - Europejskie społeczeństwo informacyjne do 2010 r.”, w których określa szeroką strategię polityki w omawianej dziedzinie. Propozycja ta wspiera otwartą i konkurencyjną gospodarkę cyfrową oraz podkreśla rolę ICT jako czynnika wspierającego integrację społeczną i podnoszącego jakość życia. Jako kluczowy element odnowionego partnerstwa lizbońskiego na rzecz wzrostu i zatrudnienia, strategia i2010 będzie wspierać

9 Usługi z dziedziny społeczeństwa informacyjnego i mediów zostały już opisane w dokumencie „Green Paper on convergence of the telecommunications, media and information technology sectors and the implications for regulation towards an information society approach” z 1998 r. - COM(97) 623, oraz, po uwzględnieniu dalszego rozwoju, w dokumencie „Communication on the Future of European Regulatory Audiovisual Policy” z 2003 r. - COM(2003) 784. Usługi te odzwierciedlają zachodzącą obecnie konwergencję pomiędzy usługami łączności elektronicznej, usługami z dziedziny społeczeństwa informacyjnego, usługami nadawczymi oraz powstającymi na ich podstawie usługami dotyczącymi zawartości.

zintegrowane podejście w unijnej polityce dotyczącej społeczeństwa informacyjnego i mediów audiowizualnych.

Na podstawie kompleksowej analizy wyzwań stojących przed społeczeństwem informacyjnym, a także na podstawie obszernych konsultacji z zainteresowanymi stronami w sprawie poprzednich inicjatyw i instrumentów,¹⁰ Komisja proponuje następujące trzy priorytety europejskiej polityki w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego i mediów:

1. ukończenie jednolitej europejskiej przestrzeni informacyjnej wspierającej otwarty i konkurencyjny rynek wewnętrzny w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego i mediów;
2. wzmocnienie innowacji i inwestycji w badaniach nad ICT, mające na celu wspieranie wzrostu oraz tworzenie nowych i lepszych miejsc pracy;
3. stworzenie integracyjnego europejskiego społeczeństwa informacyjnego, które przyczyni się do wzrostu i powstawania nowych miejsc pracy w sposób zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, stawiając na pierwszym miejscu lepszy poziom usług publicznych i jakość życia.

Cele strategii i2010 i podejmowane w jej ramach kluczowe działania są w pełni zintegrowane i spójne z cyklem zarządzania procesem lizbońskim.

Komisja zamierza wspierać bardziej przejrzyste, bardziej dostępne i mniej kosztowne usługi publiczne oparte na ICT, również za pośrednictwem swojego projektu e-Komisja. Jednak w tym kontekście nadal istnieje kilka poważnych wyzwań. Od strony technicznej należy stworzyć wspólne interfejsy, umożliwić przenoszenie tożsamości pomiędzy różnymi systemami oraz wprowadzić systemy uwierzytelniania. W zakresie zmian organizacyjnych potrzebne są nowe praktyki, nowe umiejętności i zmienione zasady. Najlepiej odnieść się do tych kwestii w sposób zintegrowany, poprzez inicjatywy takie jak wprowadzone niedawno plany działań na rzecz e-zdrowia i elektronicznych zamówień publicznych (eProcurement). Komisja przedstawi również plan działania na rzecz elektronicznej administracji (eGovernment) oraz strategiczne wytyczne na temat usług publicznych opartych na ICT.

Komisja proponuje zainicjowanie wzorcowych inicjatyw ICT w obszarach największych wyzwań społecznych. Na początku inicjatywy te powinny skupić się na trzech priorytetach: na potrzebach starzejącego się społeczeństwa, bezpiecznym i czystym transporcie oraz różnorodności kulturowej. Przedmiotem pierwszej inicjatywy będzie opieka nad osobami w starzejącym się społeczeństwie; obejmie ona technologie służące dobrej kondycji i zdrowiu obywateli oraz umożliwiające niezależne życie. Druga inicjatywa będzie dotyczyć inteligentnych samochodów, tzn. samochodów bardziej pomysłowych, ekologicznych i bezpiecznych, a jej celem będzie rozwiązanie problemów ochrony środowiska i bezpieczeństwa wynikających ze zwiększonej intensywności ruchu na drogach. Przedmiotem trzeciej inicjatywy będą cyfrowe biblioteki, dzięki którym źródła multimedialne staną się bardziej dostępne a korzystanie z nich bardziej interesujące.

Zgodnie z dokumentem Państwa Członkowskie powinny w ramach krajowych programów reform przyjmowanych do połowy października 2005 r. określić swoje priorytety społeczeństwa informacyjnego zgodnie ze zintegrowanymi wytycznymi na

¹⁰ Inicjatywy eEuropa oraz komunikat w sprawie przyszłości europejskiej polityki regulacyjnej w dziedzinie mediów audiowizualnych (communication on the future of European audiovisual regulatory policy), COM(2003) 784.

rzecz wzrostu i zatrudnienia, które podkreślają wagę stosowania ICT, infrastruktury ICT oraz roli ICT w dziedzinie zatrudnienia i edukacji. Programy te mogą pomóc Państwom Członkowskim w:

- szybkim i dokładnym przetransponowaniu nowych ram regulacyjnych mających wpływ na konwergencję cyfrową, ze szczególnym naciskiem na stworzenie otwartych i konkurencyjnych rynków;
- zwiększeniu udziału badań nad ICT w wydatkach krajowych;
- opracowaniu nowoczesnych i interoperacyjnych usług publicznych opartych na ICT;
- wykorzystaniu swojej znaczącej siły nabywczej jako siły napędowej dla innowacji w dziedzinie ICT;
- przyjęciu ambitnych celów dotyczących rozwoju społeczeństwa informacyjnego na poziomie krajowym.

I.1.1.B.4.4 i2010 eGovernment Action Plan: Accelerating eGovernment In Europe for the Benefit of All

Ogłoszony 25 kwietnia 2006 r. komunikat Komisji Europejskiej pod tytułem i2010 eGovernment Action Plan Accelerating eGovernment In Europe for the Benefit of All jest integralną częścią inicjatywy i2010.

W dokumencie wskazuje się, iż kraje, które plasują się wysoko pod względem otwartości i wydajności oraz funkcjonowania eGovernmentu zajmują także wysoką pozycję pod względem gospodarczym i konkurencyjności. Ten silny związek między narodową konkurencyjnością, innowacyjnością a jakością administracji oznacza, że w globalnej gospodarce lepszy rząd jest koniecznym warunkiem konkurencyjności.

Równie ważne jest przyspieszenie rozwoju eGovernmentu z perspektywy modernizacji i innowacji (gdyż kraje europejskie stoją przed wyzwaniami takimi jak starzenie się, zmiana klimatu czy terroryzm) jak i z uwagi na oczekiwanie obywateli dotyczące lepszych usług, większego bezpieczeństwa i lepszej demokracji oraz oczekiwanie biznesu w zakresie mniejszej biurokracji i większej wydajności.

W związku z tym planem działań Komisja Europejska oczekuje:

- przyspieszenia w dostarczaniu namacalnych korzyści dla wszystkich obywateli i dla biznesu
- zapewnienia, że eGovernment na poziomie narodowym nie prowadzi do tworzenia nowych barier na jednolitym rynku z powodu fragmentacji i braku interoperacyjności
- rozszerzenie korzyści z eGovernmentu na poziomie Wspólnoty poprzez realizację przedsięwzięć korzystających z efektu skali i możliwość współpracy odpowiadającej na wyzwania dotyczące całej Wspólnoty
- zapewnienie współpracy wszystkich udziałowców na poziomie EU w projektowaniu i dostarczaniu eGovernmentu

Plan działań stawia 5 głównych celów, które mają być osiągnięte do 2010 r.:

- żaden obywatel nie jest pozostawiony poza – rozszerzenie włączenia poprzez eGovernment do 2010 r. wszystkich obywateli do korzystania z godnych zaufania, innowacyjnych usług i łatwy dostęp dla wszystkich

- uczynienie wydajności i efektywności rzeczywistością – wprowadzenie odpowiednich miar i wskaźników
- wdrożenie kluczowych usług o najwyższym oddziaływaniu dla obywateli i biznesu – zamówienia publiczne dostępne elektronicznie (złożono, że do 2010 r. 100% zamówień publicznych będzie dostępna elektronicznie)
- umożliwienie obywatelom i biznesowi korzystania do 2010 r. z dogodnego, bezpiecznego, interoperacyjnego, potwierdzonego dostępu do usług publicznych w całej Europie (podpis elektroniczny rozpoznawalny w całej UE)

Wzmocnienie partycypacji i demokratycznego procesu podejmowania decyzji – zademonstrowanie do roku 2010 narzędzi dla efektywnej debaty publicznej i udziału w demokratycznym podejmowaniu decyzji.

Dla każdego z tych celów planowane jest w porozumieniu z krajami członkowskimi UE przygotowanie tzw. mapy drogowej ustalającej mierzalne wskaźniki i kamienie milowe na drodze do korzyści z eGovernmentu płynących dla wszystkich obywateli.

I.1.1.B.5 Europa 2020, Agenda Cyfrowa

Unia Europejska w czerwcu 2010 r. w Brukseli przyjęła nowy dokument strategiczny Europa 2020. Jednym z siedmiu elementów tej strategii jest Agenda Cyfrowa. Agenda zleca, aby państwa członkowskie przyczyniały się do rozwoju rynków treści poprzez **udostępnienie informacji sektora publicznego** na przejrzystych, skutecznych i niedyskryminacyjnych warunkach. Jest to ważne źródło potencjalnego wzrostu innowacyjnych usług internetowych.

Rządy europejskie zobowiązały się, że do 2015 r. rozpowszechnią ukierunkowane na użytkownika, spersonalizowane i wieloplatformowe usługi e-administracji. W Agendzie stwierdza się, że „Usługi e-administracji oferują oszczędny sposób uzyskania lepszych usług przez każdego obywatela i przedsiębiorstwo oraz opartą na uczestnictwie, otwartą i przejrzystą administrację. Usługi e-administracji mogą obniżyć koszty i umożliwić zaoszczędzenie czasu organom administracji publicznej, obywatelom i przedsiębiorstwom. Mogą również pomóc w ograniczaniu ryzyka zmiany klimatu oraz naturalnych i spowodowanych przez człowieka zagrożeń poprzez dzielenie się danymi i informacjami na temat środowiska. W chwili obecnej pomimo wysokiego poziomu dostępności usług e-administracji w Europie wciąż istnieją różnice między państwami członkowskimi w tej dziedzinie, zaś poziom wykorzystania usług e-administracji przez obywateli jest niski. W 2009 r. tylko 38 % obywateli UE korzystało z internetu, aby uzyskać dostęp do usług e-administracji w porównaniu z 72 % przedsiębiorstw. Zasadniczo częstotliwość korzystania z internetu zwiększy się, jeśli wzrośnie jakość, dostępność i częstotliwość korzystania z usług publicznych oferowanych w sieci”.

Projekt przyczynia się do realizacji celów Agendy Cyfrowej w obszarze udostępniania informacji sektora publicznego oraz usług e-administracji. Kluczowym miernikiem działania Agendy cyfrowej w obszarze „Służby publiczne” będzie korzystanie przez obywateli z usług e-administracji. Komisja Europejska zakłada, że w roku 2015 50% obywateli będzie korzystała z e-administracji, a ponad połowa z nich będzie przekazywała tą drogą wypełnione formularze. Projekt będzie się przyczyniał do osiągnięcia zakładanych wskaźników.

I.1.1.C. Analiza dokumentów krajowych

I.1.1.C.1 Strategia Rozwoju Kraju

Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015 (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym określającym cele i priorytety w obszarze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić.

Strategia wyznacza cele oraz identyfikuje obszary uznane za najważniejsze z punktu widzenia osiągnięcia tych celów, w których koncentrowane będą działania państwa. Uwzględnia jednocześnie najważniejsze trendy rozwoju światowej gospodarki oraz cele, jakie stawia Unia Europejska w Strategii Lizbońskiej. SRK nadaje priorytet działaniom, jakie podejmie rząd w latach 2007-2015 w celu realizacji wizji Polski.

Głównym celem Strategii jest podniesienie poziomu i jakości życia mieszkańców Polski: poszczególnych obywateli i rodzin. Cel główny, a także problemy społeczno-gospodarcze wynikające z zapóźnień rozwojowych, niedoinwestowania polskiej gospodarki oraz uwarunkowań zewnętrznych, wskazują na priorytety. Określają one najważniejsze obszary działań, dzięki którym możliwe będzie osiągnięcie głównego celu SRK. Priorytetami tymi są:

1. Wzrost konkurencyjności i innowacyjności gospodarki,
2. Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej,
3. Wzrost zatrudnienia i podniesienie jego jakości,
4. Budowa zintegrowanej wspólnoty społecznej i jej bezpieczeństwa,
5. Rozwój obszarów wiejskich
6. Rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej

SRK jest dokumentem ściśle horyzontalnym, który ma koordynować wszelkie działania na rzecz rozwoju i modernizacji kraju. Obszary wsparcia ze środków polityki spójności w okresie 2007-2013 zostały w pełni odzwierciedlone w założeniach priorytetów strategicznych Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia, ukierunkowanych na wzmacnianie nowoczesnej gospodarki, infrastruktury, środowiska, zasobów ludzkich oraz podnoszenia jakości zarządzania w sektorze publicznym. W tym kontekście cele RPOWŚ 2007 - 2013 w pełni pokrywają się z celami i priorytetami Strategii Rozwoju Kraju 2007 - 2015.

I.1.1.C.2 Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia (Strategia Spójności)

Celem strategicznym Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia dla Polski jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Założono, że cel strategiczny osiągany będzie poprzez szereg horyzontalnych celów szczegółowych, co oznacza, że wszystkie programy, działania i projekty podejmowane w ramach NSRO 2007 - 2013 realizują je jednocześnie aczkolwiek w różnym zakresie. Celami horyzontalnymi NSRO 2007 - 2013 są:

1. Poprawa jakości funkcjonowania instytucji publicznych oraz rozbudowa mechanizmów partnerstwa,
2. Poprawa jakości kapitału ludzkiego i zwiększenie spójności społecznej,

3. Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i 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.

W Narodowych Strategicznych Ramach Odniesienia (NSRO) stwierdza się, iż różnice między Polską a krajami Unii Europejskiej w zakresie informatyzacji wpływają niekorzystnie na konkurencyjność polskiej gospodarki oraz jakość życia mieszkańców.

Niezbędne zatem są kompleksowe działania zmierzające do tworzenia elektronicznych usług publicznych dla obywateli i przedsiębiorców. Dokona się to dzięki przebudowie zaplecza administracji publicznej i utworzeniu w pełni zintegrowanych usług elektronicznych. Zgodnie z NSRO ułatwi to świadczenie usług publicznych drogą elektroniczną w kluczowych dla prowadzenia działalności gospodarczej w obszarach: m.in. rozliczeń podatkowych, ceł, opłat administracyjnych itp.

Zgodnie z NSRO zastosowanie zintegrowanych rozwiązań opartych na technologiach ICT będzie ułatwiało prowadzenie działalności gospodarczej. Działania promocyjne doprowadzą do większego wykorzystania technik ICT w sektorze prywatnym i publicznym. Zapewnią one szerszą dostępność zasobów informacyjnych i usług w formie elektronicznej dla przedsiębiorstw i gospodarstw domowych

Dokonując ocena gotowości Polski do przejścia do fazy społeczeństwa informacyjnego stwierdza się, iż wypada ona niekorzystnie. „Zgodnie z rankingiem Światowego Forum Gospodarczego Polska w 2004 r. zajmowała pod tym względem 53 miejsce na 115 sklasyfikowanych krajów. Natomiast w rankingu państw najlepiej przystosowanych do ery nowych technologii Polska znalazła się na 32 miejscu na 65 badanych”.

W NSRO dokonano opisu stanu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce w porównaniu do krajów UE. W 2005 r. w Polsce tylko 40% gospodarstw domowych posiadało komputer osobisty, 30% miało dostęp do Internetu, a 16% - dostęp do Internetu szerokopasmowego, podczas gdy średnio w UE-25 było to odpowiednio 58%, 48% i 23% ogółu gospodarstw domowych. Należy jednak podkreślić szybkie tempo nadrobiania zaległości w tym zakresie. W przedsiębiorstwach poziom wykorzystania komputerów i dostępu do Internetu jest znacznie wyższy. W 2005 r. aż 93% ogółu przedsiębiorstw wykorzystywało komputery, 85% korzystało z Internetu, a 43% - miało dostęp do Internetu szerokopasmowego, wobec odpowiednio 96%, 89% i 63% przeciętnie w UE-25.

Liczba e-usług świadczonych dla obywateli, biznesu oraz ogólnych usług publicznych realizowanych on-line jest 2-3 krotnie niższa niż w krajach UE-15. Poziom zaawansowania rozwoju usług publicznych w Polsce wynosi 35% (wśród krajów UE-25 - 68%). Poziom pełnej interaktywności usług publicznych on-line kształtuje się na poziomie 9% (w UE -40%), dając Polsce 3 pozycję od końca. Najwyższym wskaźnikiem rozwoju e-usług publicznych dla obywateli charakteryzują się takie usługi, jak: poszukiwanie pracy (74%), podatek dochodowy od osób fizycznych (50%), rejestracja na wyższe uczelnie (36%), najniższym: służba zdrowia (2%) i rejestracja zgłoszeń na policję (2%).

I.1.1.C.3 Uchwała Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 14 lipca 2000 r. w sprawie budowania podstaw społeczeństwa informacyjnego w Polsce (M.P. z 2000, Nr22, poz. 448)

W uchwale stwierdzono, że obowiązujący system prawny i polityka Rządu nie stwarzają dostatecznych warunków, by w pełni wykorzystać możliwości rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Sejm uznał, że wykorzystanie ICT i usługi on-line mogą być katalizatorem rozwoju gospodarczego, zwiększać konkurencyjność, tworzyć nowe miejsca pracy, sprzyjać rozwojowi demokracji, regionów, wspomagać nauczanie, ochronę zdrowia, dostęp do dóbr kultury. Zwrócono też uwagę na znaczenie wykorzystania ICT dla gotowości obronnej, bezpieczeństwa państwa i obywateli oraz dla porządku publicznego. Sejm wezwał do rządu do przedstawienia strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego uwzględniającej w szczególności takie zagadnienia jak:

- zasady powszechnego dostępu i wykorzystania Internetu
- plan rozwoju edukacji informatycznej dzieci i młodzieży
- plan rozwoju edukacji informatycznej osób dorosłych, uwzględniający konieczność zdobywania nowych kwalifikacji w transformującej się gospodarce
- plany i priorytety rozwoju systemów teleinformatycznych w administracji, sprzyjające racjonalizacji wykorzystania środków budżetowych, a także usprawniające kontakty obywatela z urzędem oraz samorządność lokalną
- metodykę rozwoju systemów teleinformatycznych uwzględniających wymagania obronności i bezpieczeństwa państwa
- priorytety rozwoju systemów teleinformatycznych wspomagających systemów finansowy państwa
- działania podejmowane przez państwo dla rozwoju systemów teleinformatycznych dla potrzeb ośrodków naukowych i ośrodków uniwersyteckich
- system ostrzegania przed zagrożeniami związanymi z nadużyciami i przestępstwami z wykorzystaniem sieci teleinformatycznych i telekomunikacyjnych
- plan działań wspomagający wykorzystanie usług społeczeństwa informacyjnego dla rozwoju: małych i średnich przedsiębiorstw, wsi, w ochronie zdrowia, w zwiększaniu dostępności do dóbr kultury, w transporcie, w ochronie środowiska, dla zwiększenia bezpieczeństwa obywateli i ochrony porządku publicznego
- udział przedstawicieli Polski w międzynarodowych ustaleniach i działaniach standaryzujących zasady gospodarki elektronicznej.

Sejm zobowiązał też rząd do przygotowania i przesłania projektów ustaw w sprawie: podpisu elektronicznego, dokumentu elektronicznego, bezpieczeństwa informacji, kryptografii, ochrony interesów konsumenta, ochrony danych, bezpieczeństwa i zasad umów zawieranych za pomocą Internetu i sieci telekomunikacyjnych, a także kwestie podatkowe i dotyczące przepisów usprawniających detaliczny obrót towarowy z zagranicą

Stanowisko Rady Ministrów w sprawie uchwały Sejmu RP z dnia 14 lipca 2000 r. w sprawie budowania podstaw społeczeństwa informacyjnego w Polsce”, „Cele i kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce”

W dokumencie tym, poza podkreśleniem znaczenia problematyki i jej ponad sektorowego znaczenia, zobowiązano Ministerstwo Łączności do przygotowania Strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na lata 2001-2006 na wzór podjętej przez UE inicjatywy eEurope.

I.1.1.C.4ePolska – Plan działań na rzecz rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce w latach 2001-2006”

Dokument został zaakceptowany przez Radę Ministrów w dniu 11 września 2001 r., przedstawia analizę potrzeb w sferze dostępu do informacji, jej zakresu, środków jej przekazywania i udostępniania oraz nakładów niezbędnych dla osiągnięcia określonych w planie działań celów.

Dokument zakładał osiągnięcie następujących głównych celów:

- przygotowania społeczeństwa polskiego do szybkich przemian technologicznych, społecznych i gospodarczych związanych z tworzeniem się społeczeństwa informacyjnego
- dostosowanie regulacji pranych do wymagań szybkiego postępu technologicznego i ery społeczeństwa informacyjnego
- przygotowanie społeczeństwa polskiego do wyzwań nowego rynku pracy i nowych metod pracy
- dostosowanie gospodarki narodowej do wymagań globalnej gospodarki elektronicznej poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji prawnych
- stworzenie przejrzystych i przyjaznych obywatelowi struktur administracji publicznej na miarę otwartego społeczeństwa informacyjnego za pomocą narzędzi wykorzystujących technologie informacyjne i komunikacyjne
- stworzenie warunków dla trwałego i zrównoważonego rozwoju regionalnego z uwzględnieniem nowoczesnych technik społeczeństwa informacyjnego
- zapewnienie wsparcia dla gospodarki elektronicznej przez zaplecze naukowe w celu lepszego wykorzystania szans, jakie oferuje model społeczeństwa informacyjnego
- szeroka promocja kultury polskiej

Realizacja celów powinna się odbywać poprzez:

- regulacje prawne
- koordynowanie działań sektora publicznego
- stymulowanie działań sektora prywatnego
- określenie wskaźników
- wydatkowanie środków publicznych

Przyjęto, że osiągnięcie wyznaczonych celów będzie możliwe dzięki podjęciu następujących działań:

- rozwój infrastruktury teleinformatycznej
- powszechny, tańszy, szybszy i bezpieczny Internet
- inwestowanie w ludzi i umiejętności

- stymulowanie lepszego wykorzystania technologii informacyjnych
- rozwój teleinformatyki na obszarach wiejskich
- rozwój radiofonii i telewizji cyfrowej
- wspomaganie rozwoju zaplecza naukowego

Uznano, iż osiągnięcie wyznaczonych w obszarze społeczeństwa informacyjnego celów wymaga skoordynowanych działań i stąd w grudniu 2001 r. zmieniono ustawę o działach administracji rządowej wprowadzając nowy dział „informatyzacja”.

I.1.1.C.5 Strategia informatyzacji Rzeczypospolitej Polskiej – ePolska na lata 2004-2006

Strategia informatyzacji wytyczała kierunek rozwoju informatyzacji, zgodny z planami Unii Europejskiej. Przyjęto, że skuteczna informatyzacja jest w stanie zmniejszyć dystans pomiędzy Polską a krajami UE w tej dziedzinie. Istotne obszary informatyzacji to:

- powszechność dostępu do treści i usług udostępnianych elektronicznie
- tworzenie szerokiej i wartościowej oferty treści i usług dostępnych w Internecie
- powszechna umiejętność posługiwania się teleinformatyką

Za najistotniejsze działania uznano: szerokopasmowy dostęp do Internetu w każdej szkole, wdrożenie systemu „Wrota Polski” (zintegrowana platforma usług administracji publicznej dla społeczeństwa informacyjnego, polskie treści w Internecie oraz powszechną edukację informatyczną.

Celem, wedle tego dokumentu, jest „Tworzenie konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy oraz poprawa jakości życia mieszkańców poprzez skuteczną informatyzację w zakresie:

1. Powszechności dostępu do treści i usług udostępnianych elektronicznie
2. Tworzenie wartościowej oferty treści i usług dostępnych w Internecie
3. Zdolności ich wykorzystania

W strategii posłużono się takimi miernikami (wskaźnikami) jak penetracja telefonii stacjonarnej i komórkowej, penetracja komputerów, poziom świadczenia usług publicznych, penetracja użytkowników Internetu, penetracja dostępu do Internetu w gospodarstwach domowych

W zakresie dostępu priorytetem jest dostęp szerokopasmowy szczególnie w szkołach, administracji publicznej oraz publicznych punktach dostępu do Internetu. W zakresie treści za priorytetowe uznano usługi publiczne realizowane drogą elektroniczną (e-government), usługi medyczne świadczone na odległość (ehealth), nauczanie na odległość (e-learning), handel elektroniczny (e-commerce), zamówienia publiczne.

W zakresie zdolności za priorytet uznano osiągnięcie stanu, w którym każdy absolwent szkoły średniej potrafi posługiwać się komputerem i Internetem.

W obszarze zapewnienie wszystkim obywatelom i firmom taniego, szerokopasmowego i bezpiecznego dostępu do Internetu wymienia się następujące działania: Internet szerokopasmowy dla szkół, Internet szerokopasmowy w administracji publicznej, rozwój infrastruktury dostępowej, infrastruktura teleinformatyczna dla nauki oraz bezpieczeństwo w sieci.

W obszarze „Tworzenie szerokiej i wartościowej oferty treści i usług dostępnych w Internecie i cyfrowych mediach audiowizualnych” przewidziano następujące projekty: Wrota Polski, Wrota Polski dla Europy, Centralne bazy administracji, Polskie treści w Internecie, Nauczenie na odległość, Usługi medyczne na odległość, Handel elektroniczny, Naziemna radiofonia i telewizja cyfrowa.

W obszarze „Powszechna umiejętność posługiwania się teleinformatyką” przewidziano następujące działania: Powszechna umiejętność posługiwania się komputerem, Zapobieganie wykluczeniu informacyjnemu oraz Zwiększenie informatycznego przygotowania zawodowego.

Poza wymienione działania w Strategii wskazuje się na konieczność przygotowania podstaw prawnych dla procesu informatyzacji administracji publicznej. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez wprowadzenie ustawy o informatyzacji działalności niektórych podmiotów realizujących zadania publiczne (ustawa weszła w życie 1 kwietnia 2005 r.).

I.1.1.C.6 Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020.

Dokument opracowany przez Ministerstwo Nauki i Informatyzacji w czerwcu 2005 r. stanowi prognozę na okres po zakończeniu obowiązywania Strategii ePolska. Dokument odnosi się do raportu grupy wysokiego szczebla ds. Strategii Lizbońskiej oraz inicjatywy i2010.

Zwrócono uwagę, iż Polska nadal znajduje się poniżej przeciętnego poziomu europejskiego w zakresie stanu infrastruktury informatycznej oraz poziomu świadczenia usług drogą elektroniczną. Potrzebne są działania związane zarówno z alokacją środków budżetowych jak i stworzenia ram prawnych. Działania te powinny dotyczyć następujących obszarów:

- rozwoju systemu powszechnie dostępnych usług elektronicznych w administracji publicznej, biznesie i ochronie zdrowia
- stymulacji tworzenia i rozwoju polskich zasobów cyfrowych w Internecie, w szczególności zasobów o istotnym znaczeniu dla konkurencyjnej pozycji polskiej gospodarki w UE, rozwoju przedsiębiorczości oraz zwiększenia spójności społecznej i gospodarczej
- rozwoju infrastruktury teleinformatycznej państwa, w szczególności zapewnienia powszechnego szerokopasmowego dostępu do Internetu, usług świadczonych drogą elektroniczną i dostępnych w nim treści,
- rozwoju umiejętności niezbędnych do aktywnego i twórczego uczestnictwa w usługach społeczeństwa informacyjnego, w szczególności adaptacja systemu edukacyjnego do potrzeb gospodarki opartej na wiedzy.

Celem strategii informatyzacji do roku 2013 i dalej do 2020 powinno być 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.

W obszarze rozwoju usług elektronicznej gospodarki, w szczególności wspierane będą projekty:

- innowacyjnych usług eBiznes,

- nowoczesnej elektronicznej administracji,
- dostępu do publicznych zasobów danych on-line,
- rozwoju nowoczesnych usług medycznych,
- rozwoju usług inteligentnego transportu.

W obszarze „Zapewnienia powszechnego dostępu do usług elektronicznych” wspierane będą następujące projekty:

- infrastruktura dostępu szerokopasmowego dla sfery publicznej i komercyjnej,
- budowa infrastruktury teleinformatycznej dla nauki i rozwoju,
- rozwój platform dostępu wielokanałowego.

W obszarze „Rozwój polskich zasobów cyfrowych” wspierane będą następujące projekty:

- rozwoju polskich zasobów cyfrowych,
- rozwoju systemu udostępniania zasobów informacji publicznej.

W obszarze „Powszechna edukacja na rzecz społeczeństwa informacyjnego” wspierane będą projekty:

- rozwoju systemów elektronicznego kształcenia zdalnego
- rozwoju kwalifikacji zawodowych administracji

Nakreślono następujące cele strategiczne:

- zlikwidowania 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 umożliwiające 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
- tworzenie ogólnokrajowych, wielokanałowych zintegrowanych platform świadczenia usług elektronicznych administracji wykorzystujących podpis cyfrowy i identyfikator elektroniczny, w tym platform usług specjalizowanych (jak Turystyka, Transport)
- wdrożenie systemu identyfikacji obywatela bazującego na wielofunkcyjnych dokumentach osobistych, stworzenie warunków do uruchomienia systemów eDemokracji,
- zapewnienie bezpiecznego i skutecznego dostępu on-line do wszystkich rejestrów państwowych 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 – 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,
- stworzenie warunków dla powszechności edukacji teleinformatycznej. Wzrost liczby użytkowników wykorzystujących Internet w celach szkoleniowych i edukacyjnych do poziomu minimum 75%,
- wzrost liczby przedsiębiorstw wykorzystujących aplikacje eLearning w doskonaleniu zawodowych swoich pracowników do ponad 90%.

Jako bezpośredni adresat działań strategii administracja publiczna występuje w podrozdziale Pt. „Internet szerokopasmowy w administracji publicznej”. Stwierdza się, iż doświadczenia innych krajów pokazują, że inicjatywy lokalne, które powstają w oparciu o lokalne społeczności czy samorząd terytorialny znacznie wzbogacają proces informatyzacji. Do głównych zadań w tym zakresie zaliczono:

- wyposażenie jednostek samorządu terytorialnego w sprzęt komputerowy i infrastrukturę dostępu,
- koordynowania działań w zakresie pozyskiwania funduszy strukturalnych na rozwój społeczeństwa informacyjnego,
- wspieranie inicjatyw lokalnych i regionalnych w zakresie dostępu szerokopasmowego i promocja najlepszych praktyk.

W strategii zapowiada się również takie działanie jak:

- opracowanie koncepcji i rozpoczęcie wdrażania w jednostkach polskiej administracji publicznej systemu zarządzania architekturą korporacyjną,
- opracowanie koncepcji i rozpoczęcie wdrażania w jednostkach administracji publicznej systemu zarządzania projektami informatycznymi,
- wspieranie rozwoju bezprzewodowego, szerokopasmowego dostępu do Internetu,
- konsolidacja dostępu jednostek administracji publicznej do Internetu,
- budowa sieci teleinformatycznej administracji publicznej (STAP),
- tworzenie publicznych punktów dostępu do Internetu w każdej gminie (w samorządowych jednostkach organizacyjnych i budżetowych m.in. w bibliotekach i gminnych ośrodkach kultury – program Ikonka).

W dokumencie przedstawiony jest prowadzony przez ówczesne Ministerstwo Nauki i Informatyzacji projekt ePUAP czyli koncepcja przeniesienia na platformę elektroniczną 28 podstawowych usług publicznych. W pierwszej kolejności założono wdrożenie następujących usług dla obywateli i dla firm:

1. Dziewięć usług dla obywateli: podatek dochodowy dla osób fizycznych, umówienie wizyty lekarskiej, głosowanie przez portal internetowy, wypożyczenie publikacji z biblioteki, pośrednictwo pracy, obsługa ubezpieczeń społecznych, składanie podania o przyjęcie na studia, uzyskanie wymaganych dokumentów z urzędu stanu publicznego oraz obsługa forum publicznego
2. Sześć usług dla firm obejmujących następujące procesy: ubezpieczeń społecznych dla osób fizycznych, przekazania danych statystycznych do GUS, przekazania

danych celnych, rozliczenia podatku dochodowego od osób prawnych oraz rozliczania podatku VAT i zamówień publicznych.

Zakłada się, że wdrożenie przyczyni się do wzrostu efektywności pracy administracji o 40%.

I.1.1.C.7 Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013

W grudniu 2008 r. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych ogłosiło nowy dokument pod tytułem „Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013”. Strategia ta „jest strategią sektorową i definiuje wizję oraz misję **rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013**. W ramach trzech obszarów – Człowiek, Gospodarka i Państwo – wyznacza kierunki strategiczne i określa cele, których realizacja zmierza do osiągnięcia pożądanego stanu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce w roku 2013.

W odniesieniu do usług publicznych w Strategii stwierdza się, że „Poziom zarekomendowanych przez Komisję Europejską 20* podstawowych usług administracji publicznej, które powinny być w pełni dostępne on-line, jest w Polsce dwukrotnie niższy niż średnia unijna (w 2007 roku wynosił on 25%, przy średniej unijnej 59%). Jedynie cztery usługi osiągnęły poziom transakcyjny, umożliwiającą pełną interakcję z urzędami przez wykorzystanie elektronicznych kanałów dostępu.

Sformułowano następującą wizję i misję *„Społeczeństwo, w którym obywatele oraz podmioty gospodarcze świadomie wykorzystują potencjał informacji jako wartości ekonomicznej, społecznej i kulturowej, przy efektywnym wsparciu przez nowoczesną i przyjazną administrację publiczną”*.

W dokumencie zwrócono też uwagę, iż „wykorzystanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych zapewnia przyspieszenie realizacji procedur administracyjnych, co przekłada się na obniżenie kosztów utrzymania administracji oraz skrócenie czasu, jaki przedsiębiorcy i obywatele muszą poświęcić na działania formalno-prawne. Urzędnicy mają do dyspozycji łatwe w obsłudze narzędzia usprawniające ich pracę.

Zapewniona jest łatwość dostępu do danych dzięki zastosowaniu spójnej architektury rozwiązań oraz odpowiednio zabezpieczonych technologii teleinformatycznych integrujących rozwiązania poszczególnych urzędów. Jednostki administracji publicznej wykorzystują zintegrowane systemy teleinformatyczne otwarte na usługi dodane, realizowane w oparciu o publicznie dostępne wymagania i standardy. Udostępniają sobie wzajemnie oraz promują najlepsze, sprawdzone rozwiązania.

Zastosowanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych w administracji pozwala na wprowadzenie rozwiązań umożliwiających sprawną wymianę danych między urzędami, zmniejszenie liczby instytucji angażowanych w świadczenie danej usługi, a w efekcie stworzenie interaktywnych, łatwo dostępnych usług świadczonych na rzecz obywateli i podmiotów gospodarczych”¹¹.

W ramach celu „Udostępnienie obywatelom oraz firmom i samorządom danych z rejestrów referencyjnych oraz innych informacji sektora publicznego w celu ich wykorzystania na rzecz rozbudowy oferty treści i usług podkreślono konieczność budowy infrastruktury dla danych przestrzennych. „Zgodnie z dyrektywą INSPIRE (The

¹¹ Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013, grudzień 2008

Infrastructure for SPatial InfoRmation in Europe), konieczna jest budowa sieci wzajemnie powiązanych ze sobą węzłów infrastruktury z przeznaczeniem na dane przestrzenne różnego typu. Utworzenie tej sieci wiąże się ze stworzeniem odpowiednich mechanizmów interoperacyjności systemów utrzymujących dane, a także określeniem metod ich udostępniania¹².

I.1.1.D. Analiza dokumentów regionalnych

I.1.1.D.1 Strategia Rozwoju Województwa

Strategia Rozwoju Województwa na lata 2006-2020 (obowiązująca od 01.01.2006 r.) przyjęta Uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego Nr XXXVI/530/05 w dniu 4 lipca 2005 r.

W dokumencie dokonano charakterystyki i analizy obecnego poziomu rozwoju województwa lubelskiego, zamieszczono wyniki analizy SWOT, przedstawiono misję, cele, priorytety obecnego kierunki działań do roku 2020.

Opisując stan rozwoju społeczeństwa informacyjnego zwrócono uwagę na kontekst europejski tego zagadnienia w tym na inicjatywę eEurope, porównując jednocześnie poziom dostępności usług świadczonych elektronicznych, który jest w Polsce znacznie niższy niż średnio w UE. Wskazano również na niską dynamikę rozwoju wykorzystania ICT w pracy urzędów gmin.

W Diagnostyce stanu rozwoju województwa wskazuje się wprost na konieczność tworzenia zintegrowanych zasobów informacyjnych takich jak GIS. Wśród celów operacyjnych w ramach priorytetu „Wzrost konkurencyjności regionalnej gospodarki oraz jej zdolności do tworzenia miejsc pracy” jest „Rozwój społeczeństwa informacyjnego”. W opisie celu operacyjnego „Rozwój społeczeństwa informacyjnego” zwrócono uwagę, iż w dobie rozwoju społeczeństwa informacyjnego zarządzanie informacją, jej jakość oraz szybkość przepływu są nieodzownymi elementami budowania przewagi konkurencyjnej regionu. W województwie lubelskim jedną z głównych barier utrudniających rozwój gospodarki opartej na wiedzy i informacji jest ciągle słaby dostęp do podstawowej infrastruktury teleinformatycznej. Jednym z wskazanych kierunków działań w ramach tego celu operacyjnego jest informatyzacja administracji publicznej oraz rozwój usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną (w tym: tworzenie wewnętrznych sieci komputerowych i ustandaryzowanych systemów wewnętrznej informatyzacji instytucji).

W Strategii wskazuje się, że w najbliższej przyszłości ważną rolę odegra polityka gospodarowania przestrzenią i jej zasobami prowadząca do budowania konkurencyjności regionu. Powinna ona uwzględniać uniwersalne zasady dostosowania przestrzeni regionu do konkurencyjnego funkcjonowania w ramach Unii Europejskiej. Zwraca się też uwagę na znaczenie problematyki społeczeństwa informacyjnego w działalności Komisji Europejskiej i szanse jakie rozwój w tej dziedzinie tworzy dla rozwoju całej Lubelszczyzny.

¹² J.w.

I.1.1.D.2 Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego

Jako misję Regionalnej Strategii Innowacji wskazano hasło „Innowacyjna Lubelszczyzna – Przeobrażenie Pomysłów w Działanie”. Szczególny nacisk Strategia kładzie na likwidowanie zidentyfikowanych barier rozwoju innowacji oraz wykorzystanie silnych stron regionu. W Strategii sformułowano wizję województwa lubelskiego jako regionu, którego przewaga konkurencyjna będzie oparta na przedsiębiorczości, nowoczesnym rolnictwie, walorach ekologicznych oraz potencjale naukowo-badawczym i edukacyjnym.

W Strategii wyróżniono cztery cele strategiczne a w ramach nich cele operacyjne. Zagadnienia społeczeństwa informacyjnego nie znalazły się wprost w sformułowaniach określających cele operacyjne i szczegółowe. W RSI wskazano jednak na problemy związane z słabo rozwiniętą infrastrukturą techniczną służącą rozwojowi społeczeństwa informacyjnego (łącza szerokopasmowe, usługi on-line). Założono również, że dostęp mieszkańców Lubelszczyzny i instytucji z regionu do technologii informatycznych (w tym Internetu) i usług on-line będzie wzrastał, poprzez powszechne zastosowanie narzędzi elektronicznych w administracji poprzedzone rozbudową infrastruktury szerokopasmowej, co stworzy szanse podniesienia konkurencyjności gospodarczej regionu oraz pozwoli na wzrost inwestycji w pozarolnicze i ekologiczne formy rozwoju przedsiębiorstw.

I.1.1.D.3 Program Wojewódzki „Rozwój społeczeństwa informacyjnego dla Województwa Lubelskiego”

Zadaniem programu wojewódzkiego „Rozwój społeczeństwa informacyjnego dla Województwa Lubelskiego” jest określenie celów i kierunków rozwoju tej dziedziny w naszym regionie ze zwróceniem szczególnej uwagi na jego specyfikę.

Podstawowym założeniem Programu jest zgodność z dokumentami strategicznymi o ponadregionalnym znaczeniu takimi jak: „eEuropa” i „ePolska” oraz dokumentami o znaczeniu regionalnym, takimi jak: „Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego” i „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego”.

W Programie stwierdza się, iż „Lubelszczyzna jest regionem rolniczym, z ciągle słabo rozwiniętą infrastrukturą. Innowacje w połączeniu z zastosowaniem nowych technologii informatycznych mogą zmienić oblicze naszego regionu i stworzyć alternatywne koncepcje rozwoju dla małych społeczności, kreując nowe miejsca pracy”. W przeprowadzonej analizie SWOT wskazuje się m.in. na braki w infrastrukturze, oprogramowaniu, których konsekwencją jest brak usług publicznych on-line.

Celem generalnym Programu jest „Transformacja społeczeństwa Lubelszczyzny w społeczeństwo informacyjne”. Cele nadrzędne to:

1. Stworzenie warunków do dynamicznego i równomiernego rozwoju gospodarki, społeczeństwa i poszczególnych osób.
2. Podniesienie poziomu konkurencyjności (atrakcyjności regionu) oraz rozwój przedsiębiorczości i zatrudnienia
3. Zachowanie i wykorzystanie naturalnych walorów Lubelszczyzny

W Programie nie wymienia się wprost projektów związanych z tworzeniem Systemu Informacji Przestrzennej dla województwa lubelskiego. Projekt ten jednak wpisuje się w

priorytet 3.1 „Rozwój standaryzowanych systemów wymiany danych pomiędzy poszczególnymi jednostkami administracji publicznej na terenie województwa”.

I.1.1.D.4 Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego 2007-2013

Wśród osi priorytetowych działań na lata 2007-2013 w RPO Lubelszczyzny uwzględniono również społeczeństwo informacyjne.

Celem działań tej osi jest wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój lokalnej i regionalnej infrastruktury oraz usług społeczeństwa informacyjnego.

Realizacja działań osi priorytetowej przyczyni się do zrealizowania celu Strategii Rozwoju Województwa Lubelskiego noszącego nazwę: Rozwój społeczeństwa informacyjnego.

W RPO wskazuje się, iż na terenie Lubelszczyzny funkcjonuje niewiele nowoczesnych rozwiązań spełniających wymogi strategii e-Polska, co przekłada się na niskie wykorzystanie ICT zarówno w usługach sektora prywatnego, jak też w usługach publicznych świadczonych przez administrację.

W zakresie osi priorytetowej IV RPO WL przewidziano wsparcie dla budowy szerokopasmowych sieci szkieletowych lokalnych i regionalnych będących uzupełnieniem sieci istniejących. Wśród przewidywanych form wsparcia wymienia się również finansowanie systemu usług na poziomie regionalnym i lokalnym w tym m.in. tworzenie Systemów Informacji Przestrzennej (SIP).

I.1.1.D.5 Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubelskiego

Dokument został przyjęty uchwałą sejmiku województwa w 2002 r. Określa uwarunkowania zewnętrzne wynikające z polityki europejskiej i krajowej w zakresie gospodarki przestrzeni, charakteryzuje wybrane parametry rozwoju społeczno-gospodarczego, infrastrukturę transportową, system osadniczy, porozumienia międzyregionalne i międzypaństwowe, sferę ekologiczną, sferę społeczną, gospodarczą, infrastrukturę techniczną, w tym telekomunikacyjną.

Plan jest przestrzennym odniesieniem sformułowanych w Strategii Rozwoju Województwa założeń rozwoju. Cele zagospodarowania przestrzennego są pochodną celów rozwoju określonych w ww. strategii.

Plan nie przywołuje ustaleń dla czynności, przeznaczeń związanych bezpośrednio z przedmiotowym projektem RIIPWL lecz obejmuje wskazania dotyczące zamierzeń rozwojowych oraz „telekomunikacji”.

Kluczowe znaczenie dla sformułowania Planu miały założenia określone w dziedzinie „Rozwój regionalny i lokalny”. Plan formułuje szereg zamierzeń rozwojowych, których realizacja wymaga sprawnego zarządzania, co nie jest możliwe bez zastosowania nowoczesnych narzędzi wspierających zarządzanie przestrzenią.

Plan charakteryzuje rozwój sieci telekomunikacyjnej, głównie telefonii przewodowej na poziomie roku 1999, charakteryzuje poziom dostępności tej sieci na wsi i w niektórych miastach w odniesieniu do średniej krajowej. W dokumencie wspomina się też, bez

dokonywania opisu, o dostępności takich usług jak: „Internet, POLKOM (poczta telefoniczna), POLPAK (transmisja danych) itp.”

W Planie zauważa się, iż istnieje konieczność zwiększenia zdolności władz regionalnych do wdrożenia planów i programów rozwoju regionalnego.

Główne zadania sformułowane w Planie w zakresie „telekomunikacji” to rozbudowa sieci telekomunikacyjnej na terenach wiejskich oraz realizacja linii optotelekomunikacyjnej (światłowodowej) od Bełża do Hrebennego oraz wzdłuż projektowanej autostrady na północ od Białej Podlaskiej.

I.1.2. Opis potrzeby realizacji projektu w kontekście wykonalności technicznej

I.1.2.A. Zidentyfikowane problemy – drzewo problemów

Przeprowadzona z punktu widzenia Beneficjenta analiza strategiczna wykazała, iż jednym z głównych problemów w obszarze „informacji przestrzennej” jest brak odpowiedniego przygotowania technicznego oraz organizacyjnego, co w szczególności dotyczy dostępności specjalistycznego oprogramowania klasy GIS, danych numerycznych oraz reguł organizacyjnych udostępniania i ich wymiany „danych mapowych”.

Wyniki tej analizy potwierdzają wcześniej przeprowadzone, bardzo szczegółowe prace analityczne wykonane w ramach projektu pn. „Budowanie konsensusu instytucjonalnego na potrzeby opracowania koncepcji Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny (SIPL)” realizowanego w ramach priorytetu 2 Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (Działanie 2.6 ZPORR - Regionalne Strategie Innowacji i transfer wiedzy). Baza wiedzy projektu SIPL, w tym niezdezaktualizowane wyniki prac analitycznych oraz inwentaryzacji baz danych, map, jak również ankiety i wywiady oraz wyniki syntetyczne dotyczące potrzeb przyszłych użytkowników systemów GIS stanowią bogatą składnicę wiedzy nt. problematyki i zakresu wdrożenia technologii GIS w województwie lubelskim <http://www.gis.lubelskie.pl/index1.php>.

Ponadto, większość dostępnych danych nie stanowi spójnej całości a ich ujednolicenie do wspólnej, jednorodnej postaci jest czasochłonne oraz stanowi znaczący czynnik kosztotwórczy.

Z analizy infrastruktury teleinformatycznej wynika, iż obecna infrastruktura Beneficjenta jest wykorzystywana w sposób „dedykowany”, co oznacza, że brakuje zasobów dyskowych, sprzętowych jak i programowych (licencje oprogramowania systemowego, narzędziowego, inne) do budowy RIIPWL.

Sprzęt komputerowy jest w miarę wystarczający do obsługi podstawowych funkcji planowanego systemu RIIPWL z poziomu przeglądarki internetowej. Jednak brakuje odpowiedniego sprzętu komputerowego do prowadzenia analiz przestrzennych z wykorzystaniem oprogramowania typu Desktop GIS Profesjonal lub Editor (np. ArcGIS ArcInfo, ArcGIS Editor lub inne im równoważne).

W dokumentach planistyczno – programowych w obszarze „gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych” wskazano, iż:

1. Zidentyfikowane problemy zdecydowanie obniżają możliwości sprawnego zarządzania przestrzenią i podejmowania decyzji administracyjnych w tym obszarze, między innymi ze względu na widoczne problemy organizacyjne i techniczne
2. Problemy te powinny być sukcesywnie eliminowane i rozwiązywane

3. Problem „zacofania” technologicznego w zakresie e-administracji i zastosowania nowych technologii do wspomagania procesów decyzyjnych w administracji dotyczy lokalnej jak i regionalnej administracji samorządowej województwa
4. Brak systemowych w tym zakresie rozwiązań wpływa negatywnie na konkurencyjność regionu i może pośrednio objawiać się negatywnymi zjawiskami gospodarczymi np. utrzymaniem lub wzrostem bezrobocia
5. Przyciągnięcie nowych inwestycji staje się, zatem ważnym zadaniem dla województwa, a dzięki „systemowi informacji przestrzennej” pozwoli na usprawnienie i uwiarygodnienie ofert inwestycyjnych przez sprawną obsługą procesu inwestycyjnego, planistycznego i innych związanych z lokalną i regionalną gospodarką przestrzenną.

Dla powyższych uwarunkowań zidentyfikowano następujące problemy:

- brak powszechnego dostępu i wymiany danych przestrzennych,
- niejednorodność, niespójność technologiczną i organizacyjną¹³ danych, przejawiającą się brakiem porównywalności danych przestrzennych charakteryzujących województwo,
- brak przygotowania organizacyjno – technicznego do wdrożenia Dyrektywy INSPIRE,
- brak wdrożonego, funkcjonującego regionalnego systemu informacji przestrzennej spełniającego wymagania Beneficjenta oraz ograniczone potrzeby na poziomie powiatów i gmin,
- brak e-usług dla gospodarki przestrzennej na poziomie województwa, które stanowiłyby wymierną wartość i dałyby w efekcie wyższy poziom usprawnienia komunikacji i wymiany informacji na styku mieszkańców-urząd, podmiot gospodarczy – urząd, B+R,
- brak systemowych rozwiązań organizacyjno – technicznych w zakresie standaryzacji zapisu i prezentacji planów zagospodarowania przestrzennego,
- niewystarczające wyposażenie w infrastrukturę informatyczną (serwery sprzętowe, sprzęt specjalizowany, oprogramowanie specjalizowane – bazy danych, aplikacje GIS),
- niewystarczającą organizacją służb informatycznych do potrzeb wdrożenia „infrastruktury informacji przestrzennej”,
- ograniczona widza nt. rozwiązań oraz technologii GIS.

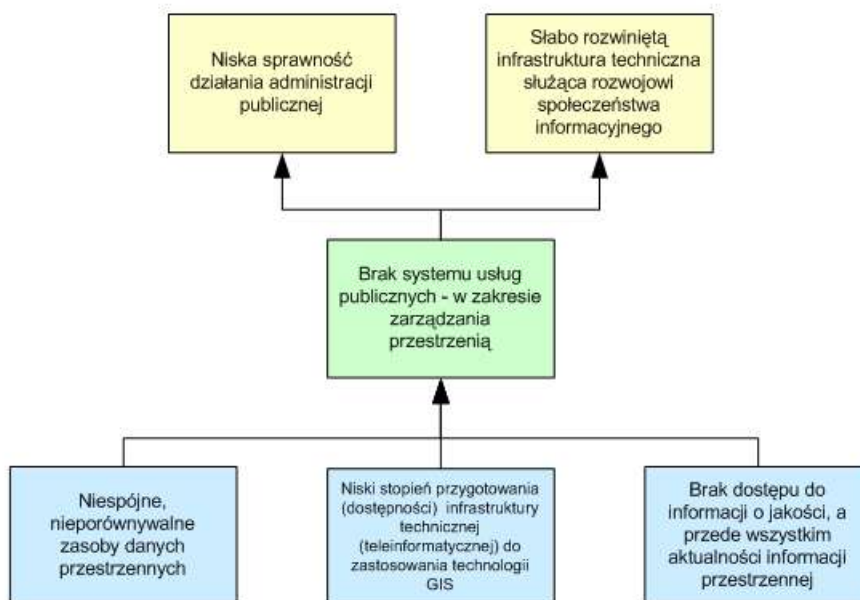
Źródło identyfikacji problemu	Krótki opis problemu	RIIPWL a problem
Dyrektywa INSPIRE (regulacje projektu ustawy związane z wdrożeniem dyrektywy)	Niska jakość, organizacja i dostępności danych przestrzennych (INSPIRE)	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Niewłaściwe reguły wymiany i wspólnego korzystania z tych samych danych przestrzennych	Przyczyni się do rozwiązania ...
Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego na lata 2006-2020	Niska sprawność działania administracji publicznej	Przyczyni się do rozwiązania ...

¹³ różne stosowane formaty danych, dane w postaci analogowej i cyfrowej, tak samo nazwane ale wewnętrznie nieporównywalne dane

Źródło identyfikacji problemu	Krótki opis problemu	RIIPWL a problem
Program wojewódzki rozwoju społeczeństwa informacyjnego dla Województwa Lubelskiego	Brak kompleksowej obsługi inwestorów	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Brak narzędzi wspomagających zarządzanie – brak systemów informacji geograficzno-przestrzennej (GIS)	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Słabo rozwinięta infrastruktura techniczna (sieć szerokopasmowa, sprzęt teleinformatyczny, usługi związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego)	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Brak systemu usług publicznych	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Brak teleinformatycznej infrastruktury szerokopasmowej	Poza zakresem działań RIIPWL
	Brak alternatywnych rozwiązań infrastrukturalnych poza dużymi miastami	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Niski poziom nasycenia technologii IT	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Niewystarczająca promocja dobrych przykładów	Poza zakresem działań RIIPWL
	Niewielka współpraca jednostek badawczo-rozwojowych ze sferą produkcji	Poza zakresem działań RIIPWL
	Niski poziom świadomości i wiedzy zwłaszcza na terenach wiejskich	Przyczyni się do rozwiązania ...
Regionalna Strategia Innowacji Województwa Lubelskiego	Pionowe systemy zarządzania w instytucjach i pozycja informatyki	Poza zakresem działań RIIPWL
	Brak możliwości dysponowania fachowymi zasobami kadrowymi przez instytucje publiczne	Przyczyni się do rozwiązania ...
Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego	Słabo rozwinięta infrastruktura techniczna służąca rozwojowi społeczeństwa informacyjnego	Przyczyni się do rozwiązania ...
Analiza strategiczna RIIPWL	Niski stopień rozwiązań oraz jakości elektronicznych usług publicznych	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Niski stopień wykorzystania technologii w działaniach administracji	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Ograniczone zasoby cyfrowych danych mapowych	Rozwiąże w 100% ...
	Brak dostępnych narzędzi do przetwarzania cyfrowych danych przestrzennych (brak oprogramowania GIS)	Rozwiąże w 100% ...
	Niska wiarygodność, aktualność (jakość) danych przestrzennych	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Brak dostępu do informacji o jakości, a przede wszystkim aktualności informacji przestrzennej	Rozwiąże w 100% ...
	Brak reguł udostępniania informacji przestrzennej	Rozwiąże w 100% ...
	Trudności w dostępie do informacji przestrzennych	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Niski poziom wiedzy z zakresu technologii wspomagających procesy zarządzania	Przyczyni się do rozwiązania ...
	Niespójne, nieporównywalne zasoby danych przestrzennych	Rozwiąże w 100% ...
	Niski stopień przygotowania (dostępności) infrastruktury technicznej (teleinformatycznej) do zastosowania technologii GIS	Rozwiąże w 100% ...

Tabela 9 Lista zidentyfikowanych głównych problemów na styku RIIPWL a ICT

Przeprowadzona analiza problemów jak i ich generalizacja tj. połączenie bliskich lub tożsamyh problemów, dała podstawę do definicji następującego drzewa problemów projektu RIIPWL.



Rysunek 2 Drzewo problemów projektu

I.1.3. Cele projektu

Misją Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego jest szybkie dostarczanie wiarygodnej i aktualnej informacji o przestrzeni i zjawiskach dotyczących obszaru województwa wszystkim zainteresowanym dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych i komunikacyjnych a w szczególności:

- stworzenie ram do budowy i wdrożenia usług sieciowych zgodnych z Dyrektywą INSPIRE,
- wdrożenie rozwiązań organizacyjno – technicznych dla uporządkowanego przechowywania i aktualizacji referencyjnych baz danych przestrzennych w regionie,
- usprawnienie dostępu do danych przestrzennych oraz ich wymiany pomiędzy zainteresowanymi podmiotami, w tym asystowanie w rozwoju zautomatyzowanych systemów (usługi sieciowe) wykorzystujących te dane,
- promocja wykorzystania regionalnych zasobów danych przestrzennych,
- integracja zasobu danych przestrzennych na poziomie instytucjonalnym,
- integracja zasobu danych przestrzennych na poziomie baz danych,
- integracja zasobu danych przestrzennych na poziomie usług sieciowych.

Celem głównym projektu jest usprawnienie funkcjonowania administracji samorządowej poprzez wspomaganie administracyjnych procesów decyzyjnych i planistycznych, w tym procedur obsługi indywidualnego oraz instytucjonalnego klienta administracji samorządowej przez dostarczenie organizacyjnych i technicznych narzędzi do zarządzania przestrzenią umożliwiających powszechny dostęp, wymianę i przetwarzanie spójnych, jednorodnych i porównywalnych danych przestrzennych charakteryzujących Województwo Lubelskie, dających zarazem podstawy do wdrożenia Dyrektywy INSPIRE oraz wpływających na zwiększenie atrakcyjności oraz konkurencyjności regionu.

Realizacja powyższej misji przekłada się na wdrożenie w strukturach administracji samorządowej województwa regionalnego systemu informacji przestrzennej integrującego się i wkomponowującego się w ramy organizacyjne i techniczne projektów infrastruktury społeczeństwa informacyjnego e-administracji budowanych i wdrażanych na poziomie krajowym, regionalnym, co w szczególności dotyczy projektów prowadzonych przez Głównego Geodetę Kraju (GGK) jak „geoportal” oraz projektu „Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej” (*inaczej Projekt ePUAP-WKP lub ePUAP*) – prowadzonego przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji (MSWiA).

Szczegółowe cele RIIPWL wiążą się z:

- przygotowaniem podstaw organizacyjnych i technicznych usług e-administracji w ramach budowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w zakresie związanym z gospodarką przestrzenną województwa,
- usprawnieniem funkcjonowania administracji samorządowej regionu oraz związanych z nią służb komunalnych poprzez: upowszechnienie dostępu do wiarygodnej, aktualizowanej informacji przestrzennej oraz wspomaganie procedur administracji samorządowej poziomu wojewódzkiego.

Cele szczegółowe RIIPWL obejmują:

1. **Zapewnienie do roku 2013 roku przy wykorzystaniu technologii ICT powszechnego dostępu do usług sieciowych Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego**, a w tym do aktualizowanych, referencyjnych oraz tematycznych danych przestrzennych charakteryzujących województwo lubelskie
2. **Usprawnienie do roku 2013 funkcjonowania administracji województwa (jednostek organizacyjnych objętych wdrożeniem) przez skrócenie czasu procesów planistycznych i zarządczych oraz procedur administracyjnych odnoszących się do gospodarki przestrzennej**, dzięki wdrożeniu rozwiązań organizacyjno – technicznych Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego, w tym w szczególności internetowego portalu mapowego oraz metadanych (geoportalu).

I.1.4. Rezultaty

Rezultatem projektu RIIPWL rozumianym, jako bezpośredni wpływ produktów projektu na otoczenie społeczno-ekonomiczne będzie udostępnienie nowych jakościowo procedur organizacyjno – technicznych wymiany informacji oraz danych, jak również upowszechnienie zastosowania technik gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych przestrzennych w zarządzaniu regionem na każdym szczeblu administracji publicznej, między innymi przez:

- harmonizację danych,

- rozszerzenie zakresu dostępu do informacji,
- wdrożenie nowych sposobów „komunikacji” pomiędzy społeczeństwem a „administracją” oraz nowych techniki wymiany danych,
- powstanie nowych e-usług informacyjnych na rzecz administracji i społeczeństwa.

Mierzalne rezultaty projektu sprowadzą się między innymi do wzrostu:

- liczby jednostek organizacyjnych sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych,
- liczby osób korzystających z usług on-line,

Typ wskaźnika rezultatu	Nazwa wskaźnika rezultatu	Jednostka	Źródło weryfikacji	Wartość 2010 r.	Wartość 2011 r.	Wartość 2012 r.	Wartość 2013 r.	Wartość 2014 r.
KSI-R.11.1.2	Liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych	szt.	Protokół odbioru prac (powyższe obejmuje wyłącznie jednostki organizacyjne Beneficjenta objęte wdrożeniem)	0	0	0	5	5
KSI-R.13.3.1	Liczba osób korzystających z usług on-line	osób	Raport z systemu informatycznego RIIPWL identyfikujący użytkowników portalu mapowego oraz portalu metadanych poparty oświadczeniem Wnioskodawcy.	0	0	0	1000	5000

Tabela 10 Wskaźniki rezultatów projektu

Opis wskaźników rezultatów, osiągniętych na koniec roku kalendarzowego:

1. Liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji i usług teleinformatycznych – oznacza liczbę jednostek administracji samorządowej województwa lubelskiego, które zostały objęte realizacją niniejszego projektu,
2. Liczba osób korzystających z usług on-line - oznacza liczbę użytkowników portalu RIIPWL korzystających z autoryzowanych serwisów mapowych, czyli usług publicznych kategorii I. Wartość ta będzie określana na podstawie raportów wewnętrznych systemu informatycznego RIIPWL – Internetowego portalu mapowego.

Uwaga: Wartość maksymalna wskaźnika „Liczba osób korzystających z usług on-line” została określona na podstawie szacunków zapotrzebowania na dane mapowe o skali prezentacji województwa, bazując na wynikach prac analitycznych przeprowadzonych w ramach projektu pn. „Budowanie konsensusu instytucjonalnego na potrzeby opracowania koncepcji Systemu Informacji Przestrzennej Lubelszczyzny (SIPL)” <http://www.gis.lubelskie.pl/index1.php>. Należy zaznaczyć, iż pomimo dużego zainteresowania dostępem do danych mapowych, zainteresowanie danymi o skali prezentacji województwa jest zdecydowanie niższe, niż danymi mapowymi na poziomie gminy, powiatu. Potwierdzeniem ww. szacunków są również dane przekazane przez

Biuro Geodezji WL wskazujące liczbę sztuk przekazanych opracowań mapowych za 2010 rok – 2478 sztuk.

I.1.5. Produkty

Wdrożenie RIIPWL wymaga inwestycji w infrastrukturę teleinformatyczną: sprzęt komputerowy i oprogramowanie oraz wymaga przeprowadzenia działań związanych z harmonizacją, tworzeniem referencyjnych, tematycznych baz danych charakteryzujących przestrzenne cechy województwa lubelskiego na poziomie województwa z uwzględnieniem danych poziomu gminy oraz powiatu. Wszystkie produkty projektu odnoszące się do powyższego głównego zakresu działania projektu, w tym również usługi, zostały wskazane i określone szczegółowo w Rozdz. V Dodatek. Rozwiązania technologiczne - przegląd Komponentów.

Do celów monitorowania realizacji projektu przyjmuje się, następujące wskaźniki produktów zgodne z wskaźnikami podanymi w Załączniku nr 4 do Uszczegółowienia Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego.

Nazwa wskaźnika produktu	Jednostka	Źródło weryfikacji	Wartość 2013 r.	Uwagi
Liczba uruchomionych on-line usług na poziomie 1 – Informacja	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT)	1	
Liczba uruchomionych on-line usług na poziomie 2 – Interakcja	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT)	1	
Liczba nowopowstałych centrów zarządzania siecią	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT)	1	
Liczba wdrożonych systemów identyfikacji i autentykacji	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT)	1	
Liczba zainstalowanych serwerów baz danych / aplikacji/ plików	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT)	8	
Liczba wdrożonych systemów archiwizacji i backupów danych	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT)	1	

Nazwa wskaźnika produktu	Jednostka	Źródło weryfikacji	Wartość 2013 r.	Uwagi
Liczba wdrożonych platform serwerowych dla funkcjonowania aplikacji	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjny – Techniczny (POT)	8	
Liczba zakupionych komputerów posiadających dostęp do Internetu	szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjny – Techniczny (POT)	51	
Liczba zakupionych serwerów	Szt.	Protokół odbioru prac poparty wyciągiem z dokumentacji projektowej – Projekt Organizacyjny – Techniczny (POT)	8	

Tabela 11 Wskaźniki produktów projektu

I.2. MOŻLIWE WARIANTY

I.2.1. Najważniejsze warianty realizacji projektu (inne możliwe sposoby osiągnięcia celu projektu)

Zgodnie z wymaganiami dotyczącymi opracowania studium wykonalności wg. wytycznych IŻ RPO WL analizę opcji przeprowadzono dla 3 wariantów: bezinwestycyjnego, podstawowego i alternatywnego. Poniższa analiza spełnia ww. wymóg łącząc w sobie technikę przeprowadzenia analizy wielokryterialnej z analizą DGC dla wariantu „alternatywnego”.

Wyniki analizy strategicznej projektu wskazują wyraźne braki w zakresie infrastruktury technicznej Beneficjenta oraz niewystarczającą dostępność usług z zakresu technologii informacji przestrzennej (systemów GIS). Rozwiązanie tej grupy problemów oraz realizacja założonych celów wiąże się z dostarczeniem rozwiązań organizacyjno – technicznych infrastruktury usług gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych przestrzennych dla Beneficjenta oraz grup docelowych (odbiorców).

Analizując otoczenie projektu nie zidentyfikowano takich projektów lub innych działań, które mogłyby bezpośrednio wpłynąć na uzyskanie tak określonych, oczekiwanych rezultatów w zakresie tożsamym, lub ograniczonym, aby umożliwić realizację wybranych lub wszystkich celów projektu.

Powyższe oznacza, iż Beneficjent nie ma możliwości osiągnięcia celów projektu z innych „źródeł” np. partycypując w innych przedsięwzięciach instytucji lub jednostek administracji publicznej i pozostaje jemu wyłącznie możliwość podejmowania działań własnych.

Z powyższej analizy wynika, iż z punktu widzenia cech projektu, takich jak: „lokalizacja”, „zakres”, „skala”, konstrukcja wariantów, tj. poszukiwanie opcji rozwiązania docelowego może przebiegać następująco:

- a) „Lokalizacja” – możliwe jest wdrożenie rozwiązania - wsparcia dla Beneficjenta „na miejscu” oraz potencjalnie możliwe zapewnienie części lub całości takiej obsługi zdalnie (Internet) poza siedzibą Beneficjenta – nie są identyfikowane działania tożsame z projektem u innych podmiotów tak, aby można było „połączyć” wspólnie te działania i rozwiązać identyfikowane problemy,
- b) „Zakres” – możliwie – wręcz uzasadnione gospodarczo jest podjęcie rozbudowy istniejących rozwiązań dla części rozwiązań (brak takich rozwiązań),
- c) „Skala” – ze względu na zakres potrzeb nie jest wskazane ograniczenie skali interwencji.

Poniższe opisy opcji realizacyjnych projektu zakładają wyróżnienie oraz wskazanie istotnych „cech” danego wariantu w stosunku do kolejno opisywanej - dyskutowanej opcji. Definiując poszczególne opcje pominięto wyróżnienie kwestii dotyczących „przygotowania projektu” oraz „czasu jego trwania”, a skupiono się na wyróżniających cechach opcji z punktu widzenia: kosztu inwestycji, kosztu eksploatacji (dokładna analiza DGC) oraz cech niewymiernych a dotyczących ryzyka projektu, trwałości rezultatów oraz spełnienia celów projektu i dostarczenia specyficznych wymagań funkcjonalnych; np. pytanie o dostępność oferty na rynku IT dedykowanych rozwiązań dla opcji „Open Source” dla specjalistycznych analiz przestrzennych GIS.

I.2.1.A. Wariant I (bezinwestycyjny)

W ramach tego wariantu nie można zidentyfikować czynników, które mogłyby zmienić „obecny” stan uwarunkowań projektu w sposób bezinwestycyjny i zapewnić realizację celów projektu. Brak jest identyfikowanych działań zewnętrznych oraz wewnętrznych po stronie Beneficjenta, które mogłyby zmienić powyższy status quo.

Dla wariantu I bezinwestycyjnego cele nie zostaną osiągnięte.

I.2.1.B. Wariant II (podstawowy – nowa infrastruktura techniczna)

Cechą charakterystyczną tego wariantu jest konieczne z punktu widzenia celów inwestowanie w infrastrukturę organizacyjno – techniczną Beneficjenta.

W ramach Wariantu II zostaną dostarczone produkty takie jak: sprzęt (CPD), oprogramowanie systemowe, bazodanowe, narzędziowe GIS, usługi wdrożeniowe (szkolenia, migracja baz danych, asysta wdrożeniowa) oraz dedykowane oprogramowanie aplikacyjne. Ponadto, zostaną zmodernizowane lub opracowane nowe bazy danych. System zostanie również zintegrowany z systemem elektronicznego obiegu dokumentów (SEOD, ePUAP) tak, aby maksymalnie wspierać procesy rejestrowania i wydawania decyzji administracyjnych związanych z gospodarką przestrzenną województwa oraz zapewnić wdrożenie nowych usług publicznych.

Szczegółowy zakres prac oraz kosztów poszczególnych czynności (usług, produktów) zawiera Rozdział V Dodatek. Rozwiązania technologiczne - przegląd Komponentów. Z punktu widzenia metodyki prowadzenia prac nad opracowaniem studium wykonalności, dane te powstały na etapie budowy koncepcji i celów systemu po to, aby wykorzystać je między innymi do analizy opcji metodą DGC.

I.2.1.C. Wariant III (kolokacja)

Wariant III różni się od Wariantu II zastosowaniem – rozszerzeniem usługi kolokacji dla infrastruktury - technicznej tj. dla wszystkich serwerów sprzętowych. Pozostałe cechy wariantu II pozostają niezmiennie i wchodzą do wariantu III.

I.2.1.D. Warian IV (najem, dzierżawa lub leasing)

Wariant IV różni się od Wariantu II zastosowaniem usług najmu, dzierżawy lub leasingu infrastruktury technicznej (w tym opcjonalnie oprogramowania) u „wybranego” usługodawcy.

Ze względu na brak na rynku złożonych usług tego typu dla rozwiązań aplikacyjnych, przyjmuje się, że usługa obejmie wyłącznie wynajęcie – udostępnienie przez zewnętrznego usługodawcę infrastruktury technicznej tj. serwerów fizycznych oraz użyczenie sprzętu podstawowego – zestawów komputerowych, drukarek.

W takim przypadku koszty zakupu infrastruktury sprzętowej są umniejszone o pozycje infrastruktury sprzętowej – dotyczy to również oprogramowania systemowego, które zazwyczaj jest dostępne razem z „serwerem”. Pozostałe cechy wariantu są zgodne z wariantem II.

I.2.1.E. Warian V (outsourcing)

Wariant V to zastosowanie nowatorskiego podejścia polegającego na outsourcingu, czyli przekazaniu całości rozwiązań oraz infrastruktury systemu zewnętrznemu usługodawcy. Usługi tego typu charakteryzują:

- niskie koszty inwestycji, przy zdecydowanie wyższych kosztach eksploatacji systemu
- dość złożone uwarunkowania prawne związane z zapewnieniem „bezpiecznego korzystania” z systemu przez Beneficjenta połączone z zawarciem umowy określającej szczegółowe warunki świadczenia usług, tzw. umowy SLA (ang. Service Level Agreement).

Dla skomplikowanej dziedziny wdrożenia i funkcjonowania systemów informatycznych, gdzie technologia bardzo szybko się zmienia, istotne jest precyzyjne sformułowanie warunków umowy. Umowa typu SLA określa nie tylko obowiązki i odpowiedzialność dostawcy usług outsourcingowych, ale także zobowiązuje usługodawcę do wypełniania bardzo ściśle określonych warunków „brzegowych”, związanych z wieloma mierzalnymi i monitorowanymi parametrami realizacji umowy, np. czas dostępu do funkcji systemu, poziom awaryjności, czas reakcji na awarie, inne. Wiarygodność usługodawcy zdecydowanie podnoszą wdrożone przez niego systemy jakości, np. normy jakości ISO 9001:2000 czy też BS 7799-2.

I.2.1.F. Warian VI (“Open Source”)

Wariant VI wiąże się z zastosowaniem tzw. Wolnego Oprogramowania (ang. „Open Source”), które powinno zastąpić w określonym zakresie oprogramowanie komercyjne (systemowe, bazodanowe, narzędziowe, narzędziowe GIS). Należy podkreślić, iż zastosowanie takiego wariantu cechuje trudność w opracowaniu i późniejszym utrzymaniu dedykowanego rozwiązania aplikacyjnego. W takim przypadku konieczne jest znaczące rozbudowanie struktur technicznych po stronie Beneficjenta, tak aby to one w znaczącym lub w pełnym stopniu przejmowały kontrolę merytoryczną – technologiczną nad opracowanym rozwiązaniem.

I.2.2. Analiza opcji - wariantów projektu

I.2.2.A. Założenia

Projekt należy do grupy projektów dużych o wartości większej niż 1 mln EUR dla których analizę wariantów wskazane jest przeprowadzić w oparciu o analizę wskaźnika korzyści/koszty (B/C) lub analizę efektywności kosztowej (CEA), która polega na wyliczeniu wskaźnika dynamicznego kosztu jednostkowego (DGC).

Ze względu na fakt, iż do pewnej grupy cech projektu trudno jest przypisać wymierne wskaźniki „przeliczeniowe” np. „ryzyko” - **celem wyboru wariantu optymalnego i weryfikacji wariantu alternatywnego zastosowano metodę polegającą na połączeniu dwóch analiz:**

1. **analizy wielokryterialnej,**
2. **analizy dynamicznego kosztu jednostkowego DGC** (ang. Dynamic Generation Cost) w zakresie analizy ilościowej miar rezultatu.

Założono, że wybór wariantu optymalnego zostanie przeprowadzony dwuetapowo - najpierw drogą preselekcji opcji z punktu widzenia uwarunkowań i kryteriów „trudno mierzalnych”, które nie przekładają się wprost na skwantyfikowane efekty inwestycji np. „ryzyko”, a następnie z wyłonionej grupy najlepszych wariantów np. trzech wskazanych, które otrzymały najwyższą ocenę punktową, przeprowadzona zostanie analiza DGC. **Wynik analizy DGC będzie już podstawą do ostatecznego wyboru wariantu optymalnego.**

I.2.2.B. Analiza wielokryterialna

Na potrzeby wykonania analizy wielokryterialnej wprowadzono pięć (5) kryteriów. Każdemu kryterium przypisano wagę w skali od 1-3. Do analizy wybrano kryteria odnoszące się do intuicyjnie zrozumiałych, kluczowych cech projektu tak, aby można było łatwo przypisać określoną wagę oraz ocenę punktową do każdego kryterium w ramach danego wariantu.

Lp.	Kryterium	Waga
1	Zmniejszenie ryzyka projektu	3
2	Niskie koszty inwestycji	3
3	Wysoka trwałość wdrożenia systemu	1
4	Dostępność wymaganych usług	2
5	Stopień realizacji celów	3

Tabela 12 Kryteria na potrzeby analizy wielokryterialnej wariantów

Skalę oceny oparto na pięciostopniowym systemie oceny przez zdefiniowanie tzw. czynników wpływu na spełnienie celów projektu oraz rozwiązywanie zidentyfikowanych problemów zgodnie z poniższą tabelą.

Lp.	Skala oceny	Wartość punktowa
1	Brak wpływu	0
2	Niewielki wpływ	1
3	Umiarkowany wpływ	2

Lp.	Skala oceny	Wartość punktowa
4	Istotny wpływ	3
5	Bardzo duży wpływ	4

Tabela 13 Miary oceny spełnienia kryterium

Wynik przeprowadzonej oceny wskazuje poniższa tabela.

Lp.	Nazwa wariantu	Zmniejszenie ryzyka projektu	Niskie koszty inwestycji	Wysoka trwałość wdrożenia systemu	Dostępność wymaganych usług	Stopień realizacji celów	Punktacja razem
1	Bezinwestycyjny	0	4	0	0	0	12
2	Infrastruktura u Beneficjenta	3	3	3	3	4	39
3	Kolokacja	2	2	2	3	4	32
4	Najem, dzierżawa, leasing	2	2	2	3	4	32
5	Outsourcing	2	2	2	0	1	17
6	Open Source	1	3	1	2	2	23

Tabela 14 Wyniki analizy wielokryterialnej wariantów

Ze względu na przyjęte założenia dotyczące wyboru opcji oraz na podstawie wyników przeprowadzonej analizy do **dalszej analizy, w tym analizy DGC, wskazano opcje: „Infrastruktura u Beneficjenta”, „Kolokacja” oraz „Najem, dzierżawa, leasing” - posiadające najwyższą punktację: odpowiednio 39, 32, 32 punkty.**

Ze względu na fakt, iż usługa kolokacji zawiera w sobie dodatkowy koszt inwestycji infrastruktury – przyjęto, że wariantem alternatywnym do analizy będzie wariant „Najem, dzierżawa, leasing”

I.2.2.C. Analiza DGC

Dla przeprowadzenia analizy DGC dane zostały pobrane z publikowanych ofert informacyjnych (w zakresie najmu sprzętu komputerowego), a koszty inwestycji i eksploatacji pochodziły z wyników analizy kosztów produktów i usług zawartych w załączniku do studium wykonalności w „Rozwiązania technologiczne - przegląd komponentów”.

Z racji tego, iż wszystkie warianty projektu są wariantami inwestycyjnymi, oraz wszystkie sprzyjają osiągnięciu tych samych celów (wynik analizy wielokryterialnej) jak i wskaźnika rezultatu, przedstawiona w tym punkcie analiza ilościowa (miar rezultatu) wariantów inwestycji posłużyć ma za podstawę do oceny jakościowej zaproponowanych rozwiązań z punktu widzenia wymiernych wartości ilościowych.

Na potrzeby analizy wariantów oszacowano koszty inwestycyjne i eksploatacyjne dla 2 wariantów opcji realizacji inwestycji.

Analizowane warianty realizacji projektu to:

1. Wariant I – podstawowy

2. Wariant II – najem (alternatywny)

I.2.2.C.1 Wariant I (podstawowy)

Zakres dostawy wariantu podstawowego jest zgodny z harmonogramem rzeczowo – finansowym projektu. Koszt inwestycji oraz koszty eksploatacji są zgodne ze szczegółowymi danymi zawartymi w analizie finansowej i ekonomicznej.

Opis poszczególnych zadań, czynności w tym w szczególności opis dostawy usług, produktów zawiera Rozdział V Dodatek. Rozwiązania technologiczne - przegląd Komponentów. Dane zawarte w ww. załączniku wykorzystano do przeprowadzenia analizy opcji metodą DGC.

I.2.2.C.2 Wariant II (najem – alternatywny)

Wariant „dzierżawa” różni się od wariantu „podstawowego” tym, że nie następuje zakup infrastruktury sprzętowo – systemowej SAN tj. serwerów sprzętowych, macierzy dyskowej, biblioteki taśmowej oraz stacji roboczych i drukarek. Całość usługi w tym zakresie spoczywa na usługodawcy, który ma dostarczyć serwery sprzętowe lub wirtualne o określonych parametrach technicznych oraz wypożyczyć stacje robocze,

Na potrzeby niniejszej analizy zebrano dedykowaną ofertę usługi najmu od firmy TopRental <http://www.toprental.pl/>

Poz.	Typ urządzenia	Liczba	Typ	Parametry	Koszt
1	Stacja Robocza	51	HP Compaq dx7500 Microtower FU179EA	Procesor Intel Core 2 Duo E7300 2,66GHz 3MB L2 FSB 1066MHz; 1GB DRAM DDR2- Synch (rozszerzalne do 16GB, 4 gniazda DIMM), dysk twardy SATA 160GB 7200rpm; napęd optyczny SATA DVD+/- RW 16x z LightScribe; zintegrowany akcelerator graficzny Intel Graphics Media Accelerator X4500HD; zintegrowana karta sieciowa Intel 82567LM Gigabit (opcjonalnie Intel Pro 1000 CT); w zestawie mysz optyczna oraz klawiatura. System operacyjny Windows Vista Business, możliwa zmiana wersji na niestandardową instalację systemu Windows XP Professional Przekątna 19", rozdzielczość 1440x900 (16:10), kontrast 2000:1, jasność 300cd/m2, czas reakcji (grey to grey) 2ms, wielkość plamki 0,285mm, kąt widzenia poziom/pion 160°; złącze D-Sub i DVI; zgodny z technologią HDCP; 3 lata gwarancji	6 936,00
	Monitor	51	Samsung SyncMaster 931BW	Kolorowa drukarka laserowa; rozdzielczość druku 600x600dpi; do 27 str./min; duplex; maksymalne obciążenie miesięczne 120000; podajnik na 600 arkuszy (możliwość rozszerzenia do 2100); 160MB pamięci (możliwość rozszerzenia do 544MB); Interfejs IEEE 1284-C, USB 1.1, HP Jetdirect 620n Fast Ethernet;	15 750,00
2	Drukarka A3	25	HP Color LaserJet 5550dn Printer	Procesor Xeon Quad Core E5405 2.0GHz/1333MHz/12MB L2 FSB, 2x512MB,	3 064,00
3	Infrastruktura - serwery blade	8	IBM Server Blade		

Poz.	Typ urządzenia	Liczba	Typ	Parametry	Koszt
4	Macierz	1	IBM DS3400 - 6TGB	pamięć RAM 4GB (2x2GB) PC2-5300 CL5 ECC DDR2 Chipkill FBDIMM, karta FC QLogic 4Gb Fibre Channel Macierz dyskowa: 20 dyski typu SAS 300GB 15K (maks. do 48 dysków i 16 serwerów); pojemność 3,6 TB dla dysków SAS 500GB; rozszerzalna do 14,4 TB; dwa redundantne zasilacze; wysokość 2U; Maksymalnie 12 napędów w pojedynczej ramie, do 192 napędów w całej bibliotece (jedna rama podstawowa z możliwością dodania maksymalnie 15); obsługa kaset WORM IBM 3592 JW/JR/JX, lub zwykłych IBM LTO Ultrium 4, 3, 2 oraz IBM 3592 JA/JJ/JB; do 224 gniazd we/wy (standardowo 16); pojemność do 5,5PB przy kasetach Ultrium LTO 4; interfejs komunikacji LTO Fibre Chanel.	2 490,00
5	Biblilteka taśmowa	1	IBM TS3500 - 3 napędy	RAZEM za 1 miesiąc	1 920,00
					30 160,00

Tabela 15 Oferta najmu – wariant II

I.2.2.C.3 Wyliczenia analizy DGC

Analizę ekonomiczną przeprowadzono metodą DGC. Za warianty realizacji omawianego projektu przyjęto warianty przedstawione w części I.2.1. Z racji tego, iż przedstawione przez Beneficjenta warianty sprzyjają osiągnięciu tych samych celów jak i wskaźników rezultatów, przedstawiona analiza ilościowa (miar rezultatu) wariantów inwestycji posłużyć ma za podstawę do oceny jakościowej zaproponowanych rozwiązań.

Przyjęto następujące miary rezultatu:

- Liczba osób korzystających z usług on-line – 5 000 osób
- Liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji i usług teleinformatycznych – 5 jednostek

Na potrzeby analizy wariantów Beneficjent oszacował koszty inwestycyjne i eksploatacyjne dla 2 opcji realizacji inwestycji (dokładne obliczenia zawarte są w arkuszu kalkulacyjnym) tj. wariantu podstawowego (inwestycji) oraz wariantu opartego na usłudze najmu wydzielonej infrastruktury sprzętowej (serwery, macierz dyskowa, biblioteka taśmowa, komputery, drukarki).

Obliczenia dynamicznego kosztu jednostkowego dla każdego z wariantów dokonano na podstawie definicji i wzoru:

Dynamiczny koszt jednostkowy DGC (Dynamic Generation Cost) jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom, a więc minimalnej cenie, która powoduje, że przedsięwzięcie staje się rentowne. Zatem:

$$ZP = ZKC$$

$$p_{EE} \times \sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t} = \sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}$$
$$DGC = p_{EE} = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

gdzie:

ZP - zdyskontowane przychody, ZKC - zdyskontowane koszty całkowite, p_{EE} - cena za jednostkę miary rezultatu, KI_t - nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku, KE_t - koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku; i - stopa dyskontowa; t - rok, przyjmuje wartości od 0 do n , EE_t - miara rezultatu.

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Poniżej przedstawiono obliczenia wskaźników DGC dla każdego z wyżej wymienionych wariantów:

Dla wskaźnika rezultatu: Liczba osób korzystających z usług on-line

WARIANT 1

Pozycje / Lata	2011	2012	2013	2014	2015	2016	...	2028
Miara rezultatu (EE)	0,00	0,00	1 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00		5 000,00
Koszty inwestycyjne (KI)	918 393,00	8 379 507,43	7 626 369,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Koszty operacyjne projektu (KE)	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08		921 269,08
Numer okresu (t)	0	1	2	3	4	5		17
Stopa dyskontowa (i)	5%							
KI + KE	1 194 831,12	8 932 383,67	8 300 203,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08		921 269,08
$(1+i)^t$	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28		2,29
$(KI + KO)/(1+i)^t$ (A)	1 194 831,12	8 507 032,07	7 528 529,20	589 393,43	607 958,23	721 838,43		401 946,65
$EE/(1+i)^t$ (B)	0,00	0,00	907,03	4 319,19	4 113,51	3 917,63		2 181,48
Suma A	25 547 418,15							
Suma B	47 980,31							
DGC (Suma A)/(Suma B)	532,46							

Tabela 16 Wskaźnik DGC – wariant I (wskaźnik rezultatu: liczba osób korzystających z usług on-line)

WARIANT 2

Pozycje / Lata	2011	2012	2013	2014	2015	2016	...	2028
Miara rezultatu (EE)	0,00	0,00	1 000,00	5 000,00	5 000,00	5 000,00		5 000,00
Koszty inwestycyjne (KI)	864 273,00	7 084 849,09	6 855 405,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Koszty operacyjne projektu (KE)	276 438,12	994 876,24	1 115 834,44	1 123 236,70	1 135 659,64	1 317 951,68		1 317 951,68
Numer okresu (t)	0	1	2	3	4	5		17
Stopa dyskontowa (i)	5%							
KI + KE	1 140 711,12	8 079 725,33	7 971 239,44	1 123 236,70	1 135 659,64	1 317 951,68		1 317 951,68
$(1+i)^t$	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28		2,29
$(KI + KO)/(1+i)^t$ (A)	1 140 711,12	7 694 976,51	7 230 149,15	970 294,10	934 309,99	1 032 649,63		575 017,95
$EE/(1+i)^t$ (B)	0,00	0,00	907,03	4 319,19	4 113,51	3 917,63		2 181,48
Suma A	28 155 724,03							
Suma B	47980,31							
DGC (Suma A)/(Suma B)	586,82							

Tabela 17 Wskaźnik DGC – wariant II (wskaźnik rezultatu: liczba osób korzystających z usług on-line)

Dla wskaźnika rezultatu: **Liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych**

WARIANT 1								
Pozycje / Lata	2011	2012	2013	2014	2015	2016	...	2028
Miara rezultatu (EE)	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00		5,00
Koszty inwestycyjne (KI)	918 393,00	8 379 507,43	7 626 369,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Koszty operacyjne projektu (KE)	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08		921 269,08
Numer okresu (t)	0	1	2	3	4	5		17
Stopa dyskontowa (i)	5%							
KI + KE	1 194 831,12	8 932 383,67	8 300 203,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08		921 269,08
$(1+i)^t$	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28		2,29
$(KI + KO)/(1+i)^t$ (A)	1 194 831,12	8 507 032,07	7 528 529,20	589 393,43	607 958,23	721 838,43		401 946,65
$EE/(1+i)^t$ (B)	0,00	0,00	4,54	4,32	4,11	3,92		2,18
Suma A	25 547 418,15							
Suma B	51,61							
DGC (Suma A)/(Suma B)	495 024,16							

Tabela 18 Wskaźnik DGC – wariant I (wskaźnik rezultatu: liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych)

WARIANT 2								
Pozycje / Lata	2011	2012	2013	2014	2015	2016	...	2028
Miara rezultatu (EE)	0,00	0,00	5,00	5,00	5,00	5,00		5,00
Koszty inwestycyjne (KI)	864 273,00	7 084 849,09	6 855 405,00	0,00	0,00	0,00		0,00
Koszty operacyjne projektu (KE)	276 438,12	994 876,24	1 115 834,44	1 123 236,70	1 135 659,64	1 317 951,68		1 317 951,68
Numer okresu (t)	0	1	2	3	4	5		17
Stopa dyskontowa (i)	5%							
KI + KE	1 140 711,12	8 079 725,33	7 971 239,44	1 123 236,70	1 135 659,64	1 317 951,68		1 317 951,68
$(1+i)^t$	1,00	1,05	1,10	1,16	1,22	1,28		2,29
$(KI + KO)/(1+i)^t$ (A)	1 140 711,12	7 694 976,51	7 230 149,15	970 294,10	934 309,99	1 032 649,63		575 017,95
$EE/(1+i)^t$ (B)	0,00	0,00	4,54	4,32	4,11	3,92		2,18
Suma A	28 155 724,03							
Suma B	51,61							
DGC (Suma A)/(Suma B)	545 564,47							

Tabela 19 Wskaźnik DGC – wariant II (wskaźnik rezultatu: liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych)

Na podstawie wyników analizy dynamicznego kosztu jednostkowego DGC, widać, iż pod względem finansowym najkorzystniejszym wariantem dla określonych 2 miar rezultatu jest wariant 1 – podstawowy (ma najniższy wskaźnik efektywności kosztowej).

Poza powyższym wnioskiem, za realizacją tego wariantu przemawiają także przesłanki jakościowe tj. zdecydowanie lepsze parametry technicznej potencjalnej dostępnej infrastruktury niż przyjęte w formie produktów i ich cech jako usługa najmu do niniejszej analizy (*de facto lepsze parametry techniczne oferty najmu na pewno podniosłyby jej koszt, co tym samym, jeszcze bardziej wskazałoby na zasadność poczynionego wyboru wariantu I - podstawowego*).

I.2.3. Analiza rozwiązań technologicznych (wariant optymalny)

Szczegółowy opis rozwiązań technologicznych dla przyjętego wariantu optymalnego zawiera:

1. zewnętrzny dokument „Projekt wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL) – Koncepcja systemu” – poziom konceptualny,
2. dodatek wewnętrzny „Rozwiązanie technologiczne – przegląd komponentów” zawierający dyskusję nad doбором cech i parametrów technicznych produktów oraz usług stanowiących proces realizacji projektu RIIPWL.

I.3. REALIZACJA PROJEKTU

I.3.1. Opis lokalizacji / miejsca realizacji projektu

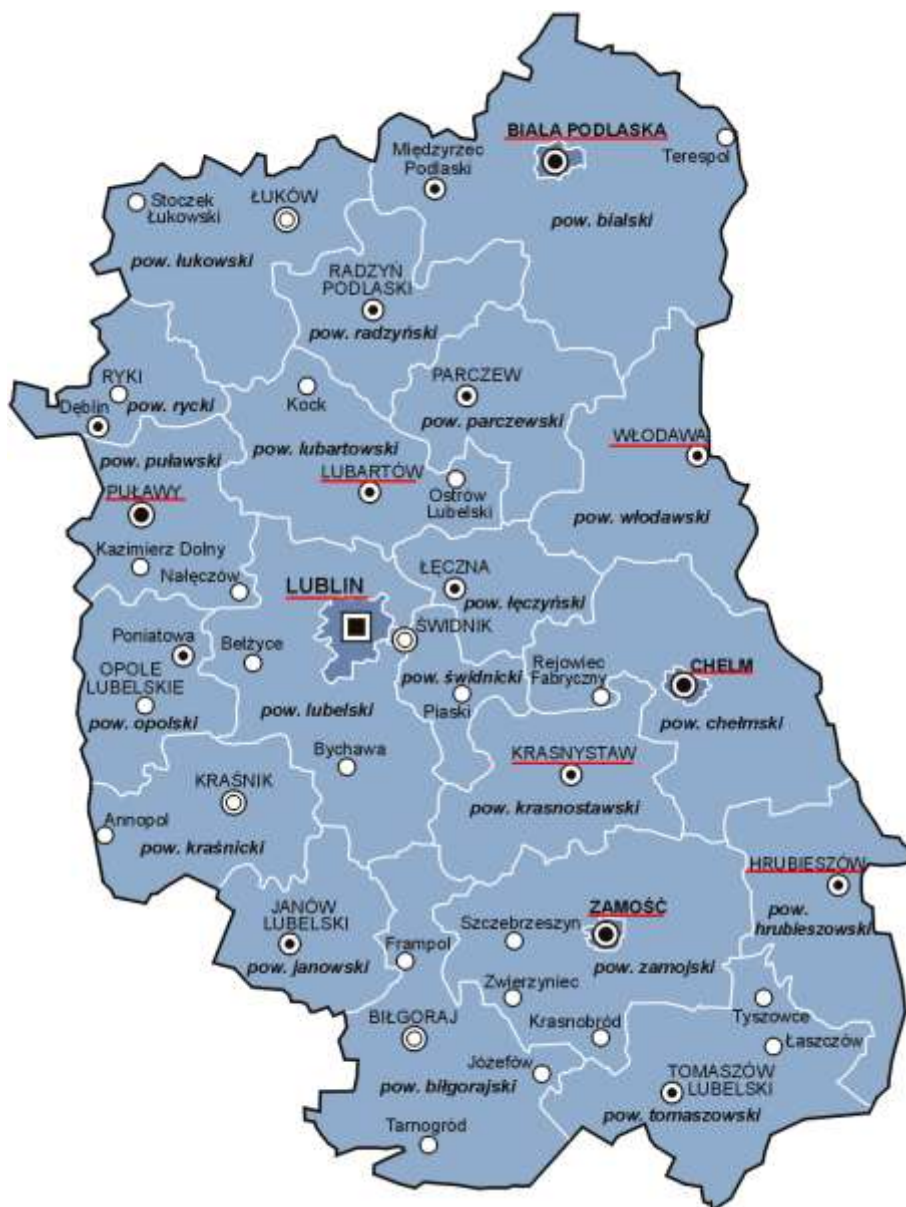
Projekt RIIPWL będzie prowadzony łącznie w 21 lokalizacjach obejmujących siedziby jednostek organizacyjnych organów samorządu terytorialnego województwa lubelskiego.

W każdym przypadku, tj. dla każdej lokalizacji Beneficjent posiadają prawo władania daną nieruchomością w formie prawa władania lub umowy najmu. Powyższe daje delegacje do podejmowania w działań związanych z instalacją i wdrożeniem produktów projektu dla poniższych lokalizacji projektu.

Nr. lok.	Nazwa	Adres
1.	Województwo Lubelskie – Urząd Marszałkowski (UMWL)	20-074 Lublin ul. Spokojna 4
2.	Departament Organizacyjno – Prawny Departament Mienia, Infrastruktury i Inwestycji Departament Kultury, Edukacji i Sportu Departament Zdrowia i Polityki Społecznej Departament Promocji i Turystyki	20-072 Lublin ul. Lubomelska 1-3
3.	Biuro Planowania Przestrzennego (BPP)	20-029 Lublin ul. M. Curie-Skłodowskiej 5
4.	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych (WZMiUW)	20-027 Lublin ul. Karłowicza 4
5.	Departament Rolnictwa i Środowiska	20-029 Lublin ul. Czechowska 19
6.	Departament Strategii i Rozwoju Regionalnego	20-151 Lublin ul. Stefczyka 3b
7.	Departament Gospodarki i Innowacji	20-010 Lublin ul.

Nr. lok.	Nazwa	Adres
		Graniczna 4
8.	Filia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Białej Podlaskiej	21-500 Biała Podlaska ul. Warszawska 14
9.	Filia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Chełmie	22-100 Chełm ul. Niepodległości 1
10.	Filia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Zamościu	22-400 Zamość ul. Partyzantów 94
11.	Biuro Geodezji	20-072 Lublin ul. Jasna 6
12.	Zarząd Dróg Wojewódzkich	20-207 Lublin ul. Turystyczna 7a
13.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie	20-029 Lublin ul. M. Curie-Skłodowskiej 5
14.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Lublinie, Pracownia w Lubartowie	21-100 Lubartów ul. Lubelska 36b
15.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Lublinie, Pracownia w Puławach	24-100 Puławy ul. Aleja Królewska 19
16.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Białej Podlaskiej	21-500 Biała Podlaska ul. Brzeska 41
17.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Zamościu, Pracownia w Hrubieszowie	22-500 Hrubieszów ul. Partyzantów 16
18.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Zamościu	22-400 Zamość ul. Zamenhofska 2
19.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Chełmie	22-100 Chełm ul. Stephensona 5a
20.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Chełmie, Pracownia w Krasnymstawie	22-300 Krasnymstaw ul. Rejowiecka 5
21.	Wojewódzkie Biuro Geodezji i Terenów Rolnych w Lublinie, Oddział w Chełmie, Pracownia we Włodawie	22-200 Włodawa ul. Kościelna 7

Tabela 20 Lista lokalizacji projektu RIIPWL



Rysunek 3 Lokalizacja topograficzna siedzib Beneficjenta (jednostek organizacyjnych)



Rysunek 4 Lokalizacje nr 1, 2, 5 i 11 (Lublin)



Rysunek 5 Lokalizacje nr 3 i 13 (Lublin)



Rysunek 6 Lokalizacja nr 4



Rysunek 7 Lokalizacja nr 6 (Lublin)



Rysunek 8 Lokalizacja nr 7 (Lublin)



Rysunek 9 Lokalizacja nr 12

I.3.2. Niezbędne rodzaje czynności / materiałów / usług

I.3.2.A. Założenia

Realizacja projektu jest procesem wieloletnim, który powinien być wykonywany zgodnie z przyjętym harmonogramem ramowym.

Punktem wyjścia do opracowania harmonogramu ramowego był zaplanowany w koncepcji RIIPWL zakres prac oraz proponowany podział prac na poszczególne czynności tj. usługi i dostawy.

Przy opracowaniu harmonogramu projektu przyjęto następujące założenia:

1. Jako punkt wyjścia do opracowania harmonogramu starano się określić podział czynności na etapy, zadania, podzadania i czynności, przy czym dla etapów wykonawczych dla których ostateczne podejście realizacyjne może wskazać ich wykonawca na etapie opracowania tzw. Dokumentu Zarządczego, nie proponowano określonego definiowania zadań, lecz wskazano wyłącznie najbardziej istotne grupy czynności oraz produkty,
2. Przy opracowaniu szczegółowego harmonogramu analizowano istotne zobowiązania Wykonawcy oraz czynności organizacyjne Beneficjenta np. powołanie struktury organizacyjnej Oddziału RIIPWL w Biurze Geodezji, tak aby zidentyfikować potencjalne ograniczenia czasowe oraz ryzyka związane z realizacją projektu,
3. Dla czytelności opisu oraz celem późniejszej kontroli realizacji projektu wyróżniono techniczne punkty kontrolne, które na harmonogramie Gantta oznaczono wyróżnikiem równym zero („0”) dla liczby dni trwania danej czynności,
4. Uwzględniając uwarunkowania związane z prowadzeniem zamówień publicznych, tj. realizacji postępowania przetargowego, określono terminy doprowadzenia do wyboru Wykonawcy oraz przyjmowano odpowiednio terminy na opracowanie

dokumentacji przetargowej, jej sprawdzenie oraz na wykonanie przedmiotowej procedury – w wartościach ustawowych i średnich dla czynności po stronie Zamawiającego (np. 40 dni na złożenie oferty) lub stron – etap odwoławczy.

5. Uwarunkowania prawne nowelizacji Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U.) dają obecnie Zamawiającemu (tutaj Beneficjentowi) dość silny instrument skutecznego procedowania postępowania przetargowego celem wyłonienia Wykonawcy, co powinno zmniejszyć zagrożenia związane z realizacją postępowań przetargowych,
6. Przyjęte terminy wykonania poszczególnych podzadań, zadań, etapów są uśrednieniem terminów dla tego typu czynności, oraz bazują na doświadczeniach wykonawcy studium wykonalności oraz innych Beneficjentów z realizacji podobnych projektów, w tym uwzględniają terminy „bezpieczne”, tj. zawierające się pomiędzy terminem przeciętnym a maksymalnym bez potrzeby prowadzenia dyskusji nt. opcji czasowej – termin minimalny, przeciętny, maksymalny,
7. Podstawą do opracowania harmonogramu, w tym harmonogramu rzeczowo – finansowego była przeprowadzona analiza założeń projektowych: funkcjonalnych, organizacyjnych i technicznych, dająca podstawy do określenia wymagań oraz terminów dla poszczególnych podzadań, zadań i etapów projektu,
8. Projekt podzielono na pięć etapów: jeden organizacyjny (Etap I) oraz cztery realizacyjne (Etap II - V) w tym etap związany z działalnością promocyjną Etap V,
9. Datą rozpoczęcia projektu jest data podpisania pierwszej umowy z Wykonawcą, w tym przypadku jest to umowa z wykonawcą studium wykonalności dla projektu zawarta w trybie Art. 4 pkt. 8 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych – tj.
10. Datą rozpoczęcia projektu jest 5 stycznia 2010 roku. Planowany termin zakończenia rzeczowego projektu wskazano na dzień 20 grudnia 2013 roku. Zakłada się, że rozliczenie finansowe projektu do 27 grudnia 2013 roku przez złożenie do Instytucji Zarządzającej RPO WL raportu końcowego oraz wniosków o płatność.

Dla czynności związanych z wykonywaniem zamówień publicznych przyjęto następujące dodatkowe założenia:

1. zlecanie poszczególnych etapów, zadań do wykonania przez Wykonawców będzie realizowane zgodnie Ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz w oparciu o wewnętrzny regulamin Beneficjenta,
2. dla zamówień zalecany będzie tryb przetargu nieograniczonego lub ograniczonego ze wskazaniem na ten drugi dla wyboru wykonawców Etapów II-V, przy czym ostateczna decyzja, co do wyboru trybu postępowania przetargowego zależeć będzie od okoliczności i uwarunkowań identyfikowanych na etapie podejmowania decyzji o uruchomieniu takiego zamówienia,
3. wyłonienie Wykonawców dla Etapu II-V nastąpi w formule jednego przetargu z możliwością składania ofert częściowych odpowiednio na:
 - opracowanie i wdrożenie RIIP WL (Etap II-IV),
 - świadczenie usług zarządzania projektem (partnera jakości) projektu RIIP WL (Etap V),
 - przeprowadzenie audytu projektu RIIP WL,
 - świadczenie usług promocji.

Całość harmonogramu została przedstawiona w formie schematu Gantta opracowanego w programie MS Project 2003 z podziałem na harmonogram ogólny oraz harmonogram szczegółowy. Na podstawie harmonogramu szczegółowego opracowano harmonogram rzeczowo – finansowy, stanowiący punkt wyjścia do przeprowadzenia analizy finansowej.

Wyjaśnienie:

Wytyczne ogólne do opracowania studium wykonalności wskazują, iż „...*harmonogram powinien uwzględniać w miarę możliwości różne cykle realizacyjne każdego z elementów składowych zadania inwestycyjnego: minimalny, przeciętny i maksymalny* ...”.

W związku z tym, iż czynności dla przedmiotowego projektu nie są szacowane wg szczegółowego projektu technicznego - nie są to roboty budowlane i nie ma dla nich przedmiaru robót / prac, oraz w związku z tym, iż nie można również dla nich określić technologii wykonania, która rzutuje na czas realizacji tejże czynności (*zasada neutralności technologicznej*), szacunki dla prac wykonawczych z zakresu infrastruktury technicznej IT są oparte na wycenie eksperckiej oraz odniesieniu do podobnych już zrealizowanych przedsięwzięć.

Tym samym, zastosowane do określenia harmonogramu prac podejście opiera się oszacowaniu czasu wykonania poszczególnych zadań w wartościach wynikających z oceny eksperckiej dla wartości o niskim czynniku ryzyka z zakresu „przeciętna” – „maksymalny”, bez przeprowadzenia dyskusji nt. możliwości realizacyjnej w cyklu „...minimalny, przeciętny i maksymalny...”, która nie ma uzasadnienia dla tego typu projektów jako technika wykonawcza dla określenia docelowego harmonogramu prac projektu, bowiem nie ma danych odpowiednich dla jej przeprowadzenia.

I.3.2.B. Opis etapów

I.3.2.B.1 ETAP I Prace organizacyjne oraz Informatyzacja i modernizacja WZGiK (Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego)

W ramach Etapu I wykonane zostaną dwa główne zadania obejmujące czynności związane z przygotowaniem i zainicjowaniem projektu oraz z realizacją pierwszego istotnego zakresu prac wykonawczych. I tak, odpowiednio w ramach Zadania 1 „Działania organizacyjne oraz przygotowawcze projektu” wykonane będzie:

1. Opracowanie Koncepcji oraz Studium Wykonalności dla „Projektu wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego”,
2. Weryfikacja i opiniowanie dokumentacji (Koncepcji oraz Studium Wykonalności),
3. Opracowanie aktualizacji Studium Wykonalności,
4. Wprowadzenie projektu na listę indykatywną - w tym opcjonalne przeprowadzenie korekty planowanych w WPI środków budżetowych na wdrożenie RIIPWL,
5. Opracowanie dokumentacji przetargowej na wybór wykonawcy usług Menadżera Projektu (ETAP V) oraz wykonawcę Modernizacji Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji) – podłączenie światłowodowe, okablowanie strukturalne,

urządzenia aktywne i elementy sieciowe włącznie z konieczną adaptacją biura. Zakres tych prac obejmuje działania własne Beneficjenta.

6. Wybór¹⁴ Wykonawcy ETAP IV (Menadżera Projektu) – na podstawie dokumentacji przetargowej opracowanej przez Beneficjenta (Biuro Geodezji),
7. Wybór Wykonawcy ETAP I (Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG) – na podstawie dokumentacji przetargowej opracowanej przez Beneficjenta (Biuro Geodezji),
8. Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji Województwa Lubelskiego) – wykonanie prac zgodnie z SIWZ,
9. Funkcjonowanie Oddziału Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (ORIIP) - powołanie struktur organizacyjnych RIIPWL i wdrożenie ich do funkcjonowania w ramach projektu, w szczególności w zakresie współpracy z wykonawcami oraz podczas prac związanych z rekapitulacją i zamknięciem projektu.
10. Wybór Wykonawcy ETAP I (Informatyzacja i modernizacja WZGiK (Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego)), przy czym działania te zostaną przeprowadzone na podstawie opracowanej przez Menadżera Projektu dokumentacji przetargowej (SIWZ).
11. Wybór Wykonawcy ETAP II (Pilotaż RIIPWL – wybrane jednostki organizacyjne). Działania te zostaną przeprowadzone na podstawie opracowanej przez Menadżera Projektu dokumentacji przetargowej (SIWZ), przy czym Menadżer Projektu uwzględni w SIWZ uwarunkowania zidentyfikowane podczas realizacji Zadania 2 – Informatyzacja i modernizacja BG, obejmujące zasadnicze wdrożenie rozwiązań RIIPWL jak portale mapowe, utworzenie baz danych oraz uruchomienie Centrum Przetwarzania Danych (CPD).
12. Wybór Wykonawcy ETAP III (Wdrożenie RIIPWL – pozostałe jednostki organizacyjne). Działania te zostaną przeprowadzone na podstawie opracowanej przez Menadżera Projektu dokumentacji przetargowej (SIWZ), przy czym Menadżer Projektu uwzględni w SIWZ uwarunkowania zidentyfikowane podczas realizacji ETAPU II.

Odpowiednio w ramach Zadania 2 Informatyzacja i modernizacja WZGiK (Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego) wykonany zostanie zasadniczy zakres prac związany z Wdrożeniem RIIPWL obejmujący usługi, dostawy mające na celu wdrożenie rozwiązań organizacyjno – technicznych RIIPWL, w tym wdrożenie portali mapowych, utworzenie baz danych i uruchomienie Centrum Przetwarzania Danych (CPD). Zakres prac w ramach zadania obejmuje:

1. Opracowanie Dokumentu Zarządczego – w tym propozycja Wykonawcy, co do sposobu realizacji przedsięwzięcia, zgodnie z warunkami SIWZ,
2. Uruchomienie prototypu portalu mapowego,
3. Opracowanie POT (Projektu Organizacyjno – Technicznego),
4. Dostawę sprzętu komputerowego, oprogramowania systemowego, bazodanowego, narzędziowego (inaczej oprogramowania SNB),

¹⁴ Wybór jest rozumiany jako przeprowadzenie procedury zgodnie z ustawą prawo zamówień publicznych

5. Opracowanie i wdrożenie oprogramowania aplikacyjnego (inaczej oprogramowania A)¹⁵, w tym integrację z system Elektronicznego Obiegu Dokumentów (EOD)¹⁶,
6. Prowadzenie migracji i ładowania danych z baz danych objętych procesem wdrożenia,
7. Przeprowadzenie szkoleń, w tym szkoleń specjalistycznych - certyfikowanych – dla pracowników ORIIP z zakresu oprogramowania bazodanowego, narzędziowego GIS,
8. Opracowanie baz danych: Bazy Danych Obiektów Topograficznych, Bazy Punktów Adresowych.

Uwaga: Należy podkreślić, iż w ramach prac tego zadania nastąpi uruchomienie prototypu portalu mapowego RIIPWL, który jako rozwiązanie techniczne powinien być w zakresie dostępności produktowej wyłonionego przez Beneficjenta Wykonawcy i powinien pomóc Beneficjentowi na doprecyzowanie swoich wymagań wobec RIIP na etapie opracowania Projektu Organizacyjno – Technicznego.

I.3.2.B.2 ETAP II Pilotaż RIIPWL - wybrane jednostki organizacyjne

W ramach etapu wykonane zostaną czynności inicjujące pilotaż wdrożenia RIIPWL zgodnie z „Koncepcją RIIPWL” oraz „Warunkami Technicznymi RIIPWL” a obejmujące między innymi takie czynności jak:

1. Opracowanie zmian do POT (Projektu Organizacyjno – Technicznego) adekwatnych do zakresu wdrożenia dla przedmiotowego etapu,
2. Dostawa sprzętu komputerowego, oprogramowania systemowego, bazodanowego, narzędziowego (inaczej oprogramowania SNB) – głównie w zakresie oprogramowania narzędziowego GIS,
3. Opracowanie i wdrożenie oprogramowania aplikacyjnego (inaczej oprogramowania A), włącznie z opracowaniem reguł integracji z system Elektronicznego Obiegu Dokumentów (EOD),
4. Przeprowadzenie szkoleń dedykowanych oraz szkoleń specjalistycznych - certyfikowanych – dla pracowników objętych wdrożeniem oraz ORIIP z zakresu oprogramowania narzędziowego GIS.

I.3.2.B.3 ETAP III Wdrożenie RIIPWL – pozostałe jednostki organizacyjne

W ramach etapu wykonane zostaną czynności związane z pełnym wdrożeniem RIIPWL zgodnie z „Koncepcją RIIPWL” oraz „Warunkami Technicznymi RIIPWL” a obejmujące między innymi takie czynności jak:

¹⁵ Inaczej moduły tematyczne

¹⁶ EOD to Elektroniczny Obieg Dokumentów lub System Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD)

1. Opracowanie zmian do POT (Projektu Organizacyjno – Technicznego) adekwatnych do zakresu wdrożenia dla przedmiotowego etapu,
2. Dostawa sprzętu komputerowego, oprogramowania systemowego, bazodanowego, narzędziowego (inaczej oprogramowania SNB) – głównie w zakresie oprogramowania narzędziowego GIS,
3. Opracowanie i wdrożenie oprogramowania aplikacyjnego (inaczej oprogramowania A), włącznie z opracowaniem reguł integracji z system Elektronicznego Obiegu Dokumentów (EOD),
4. Przeprowadzenie szkoleń dedykowanych oraz szkoleń specjalistycznych - certyfikowanych – dla pracowników objętych wdrożeniem oraz ORIIP z zakresu oprogramowania narzędziowego GIS.

I.3.2.B.4 ETAP V Usługi wsparcia: promocja, zarządzanie projektem oraz audyt projektu

W ramach etapu wykonane będą wykonane czynności wspomagające realizację projektu a związane z: świadczeniem usług na rzecz promocji projektu, zarządzania projektem przez Menadżera Projektu oraz usługi związane z przeprowadzeniem audytu projektu.

Zadaniem Menadżera Projektu będzie nadzorowanie i zarządzanie całością projektu, w tym w szczególności opracowanie specyfikacji technicznych oraz wzorów umów do SIWZ dla każdego etapu prac.

Menadżer Projektu będzie miał uprawnienia do przeniesienia części swoich zobowiązań zarządczych na poszczególnych wykonawców w zakresie wynikającym z udzielonych jemu uprawnień w ramach jego umowy wykonawczej a odnoszących się do funkcjonowania Dokumentu Zarządczego oraz powiązanych z tym czynności zarządczych poszczególnych Wykonawców. Zadaniem Menadżera Projektu będzie również wdrożenie działań naprawczych i korygujących po otrzymaniu wyników audytu.

Celem audytu (zakres prac Audytora) będzie zweryfikowanie stanu realizacji projektu oraz wskazanie konieczności podjęcia ewentualnych działań korygujących celem osiągnięcia zakładanych celów i rezultatów jak i prawidłowości prowadzenia projektu w zakresie rzeczowym jak i finansowym oraz prawnym.

W ramach zadania związanego z promocją realizowane będą czynności wskazane w Rozdz. V.3.4.C.1 Promocja. Zakres tych czynności obejmuje:

1. Opracowanie Planu Promocji,
2. Dostawę materiałów promocyjnych,
3. Szczegółowe działania promocyjne objęte Planem Promocji opracowanym przez Wykonawcę, w tym np. opracowanie strony RIIPWL obsługującej funkcje: promocyjno - informacyjne, wsparcie procesu konsultacji społecznych oraz wsparcie procesu wdrożenia RIIPWL (zbieranie uwag użytkowników systemu) oraz / lub opcjonalnie proste funkcje edukacyjne, oparte o dostarczane przez Wykonawców RIIPWL rozwiązania jak: słowniki pomocy, opisy organizacyjno – techniczne systemów (całość działań promocyjno – edukacyjnych),
4. Przeprowadzenie I Konferencji naukowo – technicznej,

5. Przeprowadzenie II Konferencji naukowo – technicznej.

I.3.3. Planowany harmonogram realizacji projektu

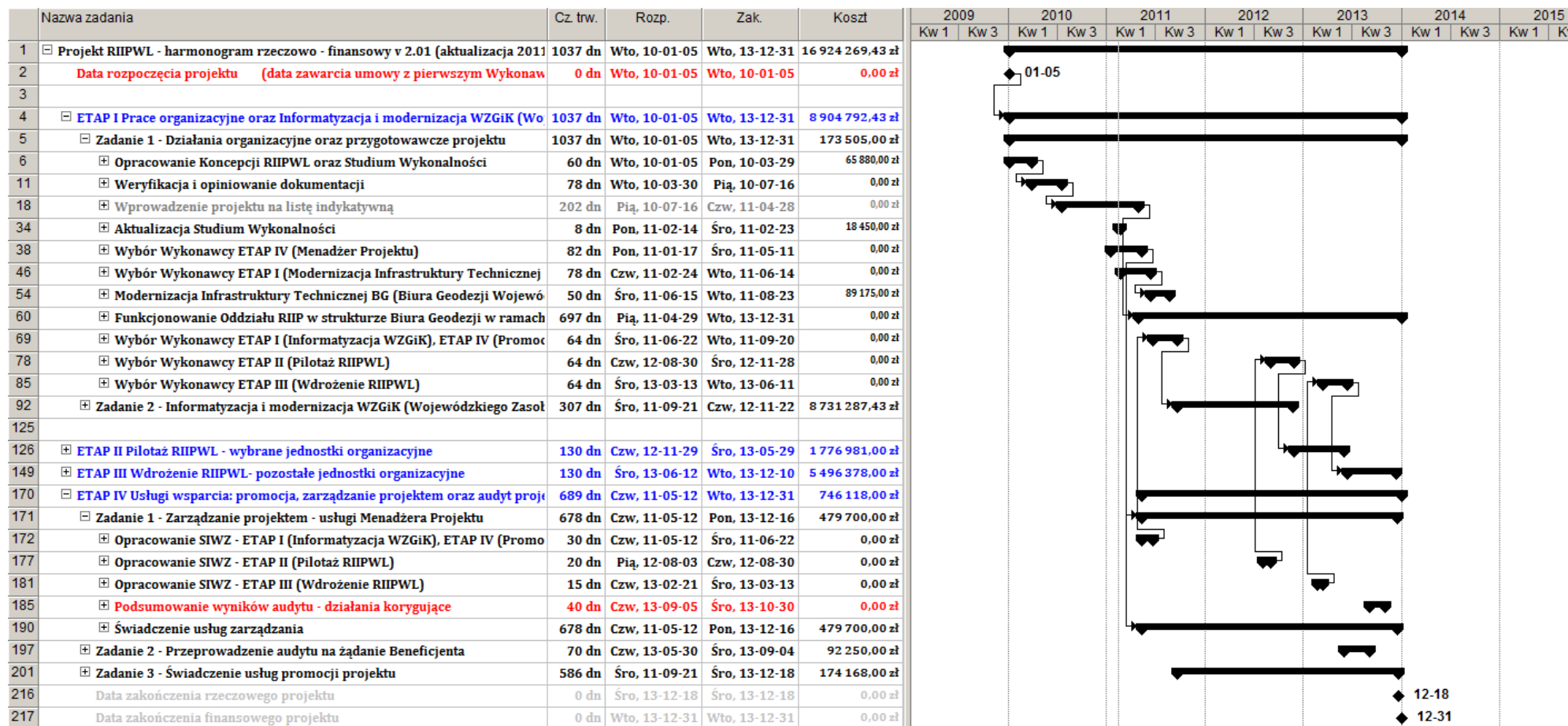
Harmonogramu realizacji projektu został przedstawiony w formie schematu Gantta opracowanego w programie MS Project 2003, którego wykresy (zrzuty ekranów) załączono poniżej do niniejszego opracowania.

Podstawowy harmonogram projektu tzw. Harmonogram ogólny powstał na podstawie harmonogramu szczegółowego załączonego również, poniżej za harmonogramem ogólnym.

Uwaga: Prezentacja harmonogramu odpowiada wymaganej prezentacji wg wytycznych w układzie kwartalnym. Nie mniej Jednak należy zaznaczyć, iż pakiet MS Project w wersji 2003 ma ograniczone możliwości prezentacji łącznej w formie jednego „ekranu” umożliwiającej prezentację opisu zadań z połączoną prezentacją wykresu Gantta z uwagi na ograniczone możliwości techniczne redakcji ekranu (liczba znaków).

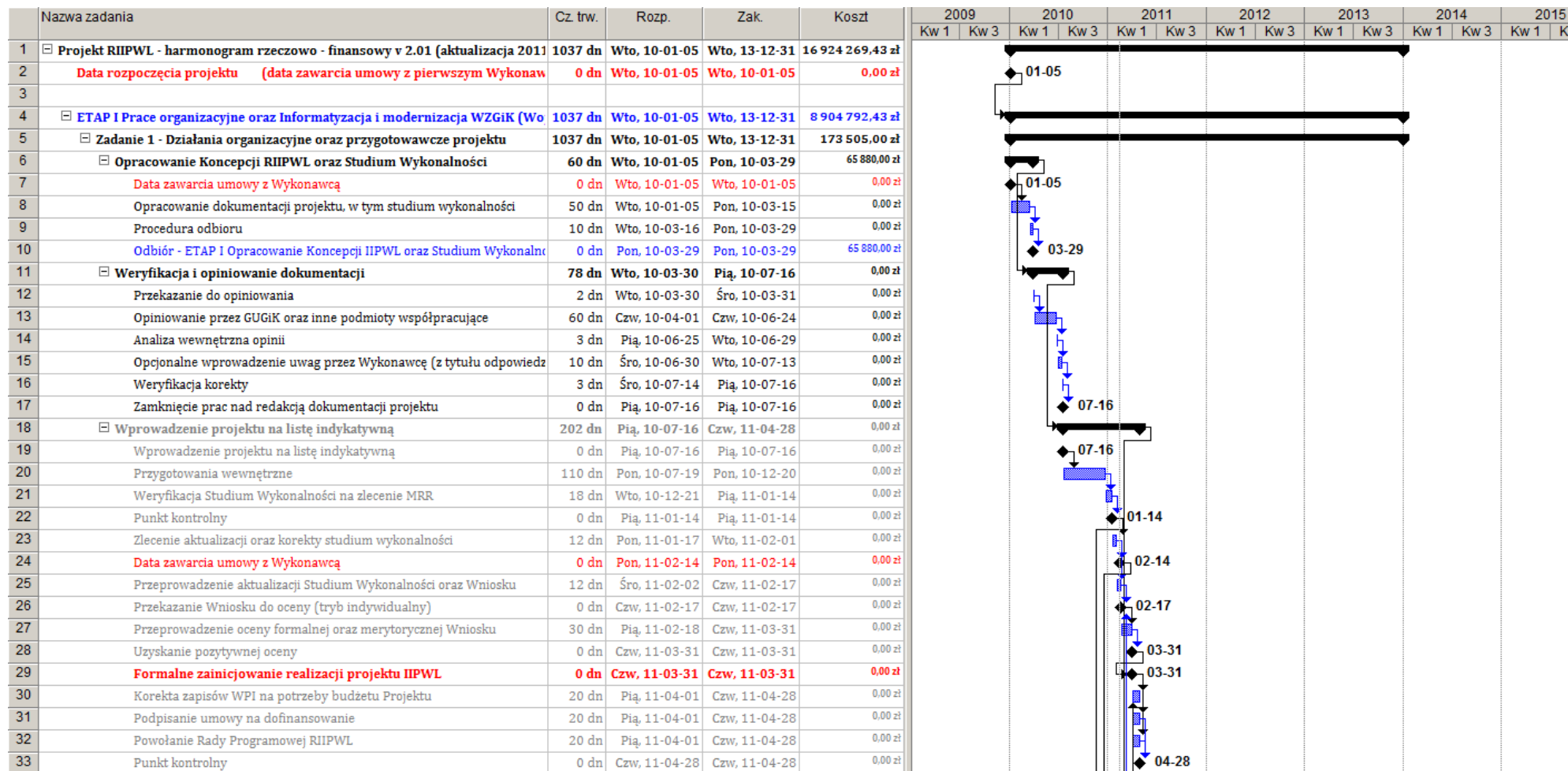
W ocenie wykonawcy poniższy sposób prezentacji w połączeniu z załączonym harmonogramem rzeczowo – finansowym odpowiada konstrukcji harmonogramu wymaganego przez wytyczne, jest czytelny oraz wystarczający do przeprowadzenia właściwej oceny „harmonogramu” oraz do poprawnego przeniesienia harmonogramu rzeczowo – finansowego do Wniosku aplikacyjnego.

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego



Rysunek 10 Harmonogram ogólny

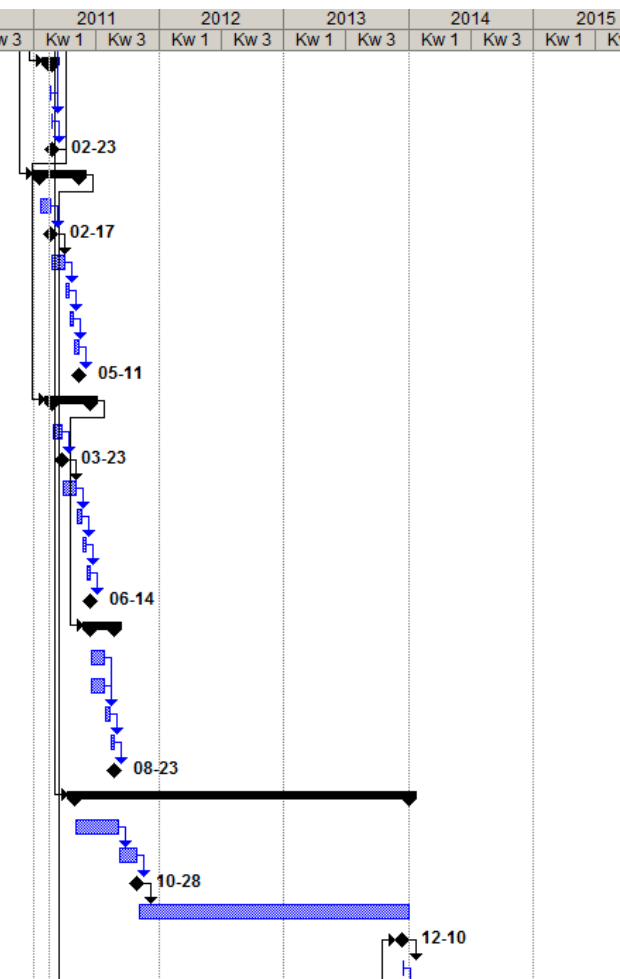
Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego



Rysunek 11 Harmonogram szczegółowy cz. 1

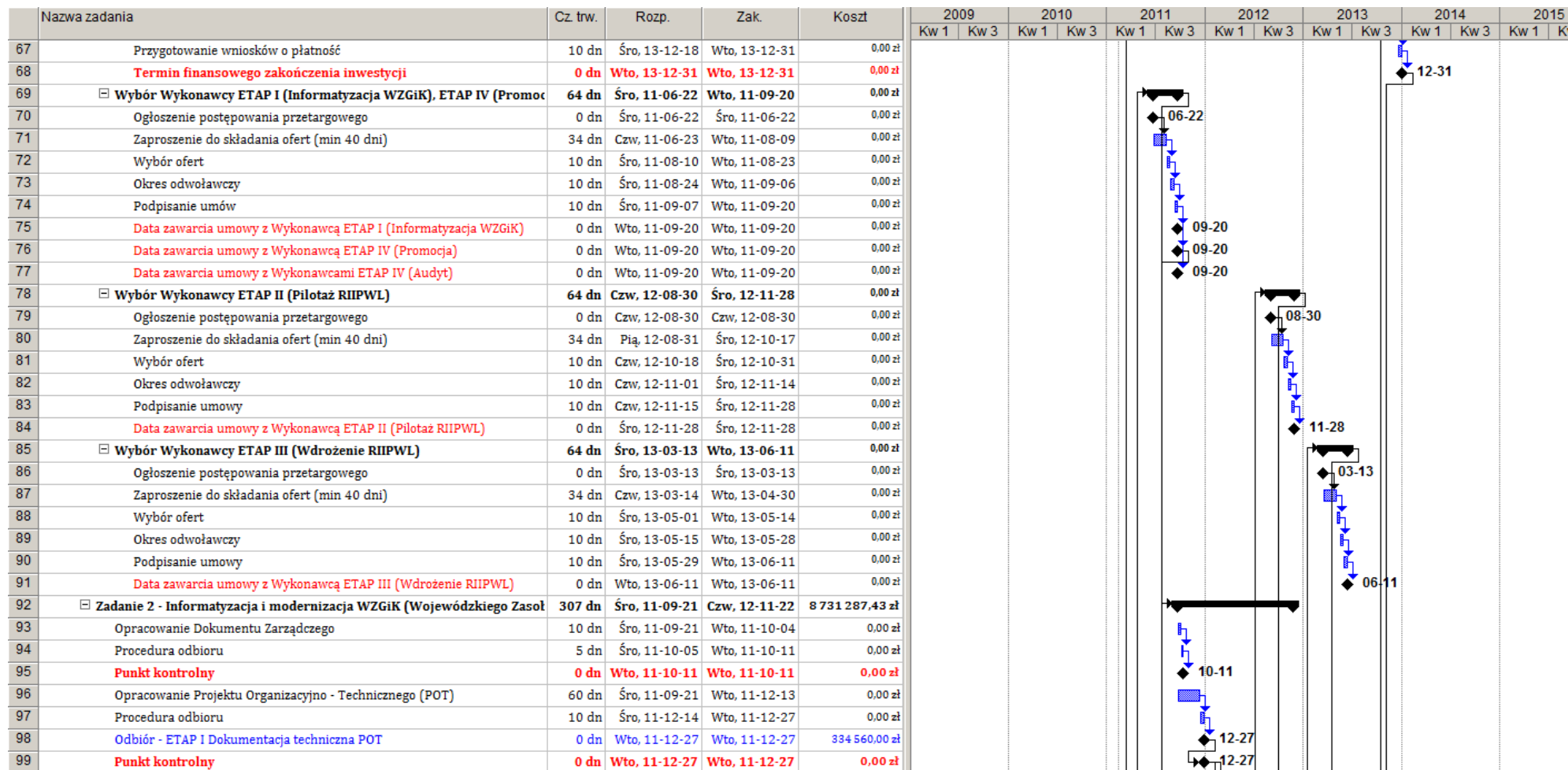
Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

	Nazwa zadania	Cz. trw.	Rozp.	Zak.	Koszt	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015	
						Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3
34	☐ Aktualizacja Studium Wykonalności	8 dn	Pon, 11-02-14	Śro, 11-02-23	18 450,00 zł														
35	Opracowanie aktualizacji Studium Wykonalności	3 dn	Pon, 11-02-14	Śro, 11-02-16	0,00 zł														
36	Procedura odbioru	5 dn	Czw, 11-02-17	Śro, 11-02-23	0,00 zł														
37	Odbiór - ETAP I Aktualizacja Studium Wykonalności	0 dn	Śro, 11-02-23	Śro, 11-02-23	18 450,00 zł														
38	☐ Wybór Wykonawcy ETAP IV (Menadżer Projektu)	82 dn	Pon, 11-01-17	Śro, 11-05-11	0,00 zł														
39	Opracowanie dokumentacji przetargowej przez BG	24 dn	Pon, 11-01-17	Czw, 11-02-17	0,00 zł														
40	Ogłoszenie postępowania przetargowego	0 dn	Czw, 11-02-17	Czw, 11-02-17	0,00 zł														
41	Zaproszenie do składania ofert (min 40 dni)	28 dn	Pią, 11-02-18	Wto, 11-03-29	0,00 zł														
42	Wybór oferty	10 dn	Śro, 11-03-30	Wto, 11-04-12	0,00 zł														
43	Okres odwoławczy	10 dn	Śro, 11-04-13	Wto, 11-04-26	0,00 zł														
44	Podpisanie umowy	10 dn	Śro, 11-04-27	Śro, 11-05-11	0,00 zł														
45	Data zawarcia umowy z Wykonawcą ETAP IV (Menadżer Projektu)	0 dn	Śro, 11-05-11	Śro, 11-05-11	0,00 zł														
46	☐ Wybór Wykonawcy ETAP I (Modernizacja Infrastruktury Technicznej)	78 dn	Czw, 11-02-24	Wto, 11-06-14	0,00 zł														
47	Opracowanie dokumentacji przetargowej przez BG	20 dn	Czw, 11-02-24	Śro, 11-03-23	0,00 zł														
48	Ogłoszenie postępowania przetargowego	0 dn	Śro, 11-03-23	Śro, 11-03-23	0,00 zł														
49	Zaproszenie do składania ofert (min 40 dni)	28 dn	Czw, 11-03-24	Pon, 11-05-02	0,00 zł														
50	Wybór oferty	10 dn	Śro, 11-05-04	Wto, 11-05-17	0,00 zł														
51	Okres odwoławczy	10 dn	Śro, 11-05-18	Wto, 11-05-31	0,00 zł														
52	Podpisanie umowy	10 dn	Śro, 11-06-01	Wto, 11-06-14	0,00 zł														
53	Data zawarcia umowy z Wykonawcą ETAP I (Modernizacja Infrastruktury Technicznej)	0 dn	Wto, 11-06-14	Wto, 11-06-14	0,00 zł														
54	☐ Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji Województwa)	50 dn	Śro, 11-06-15	Wto, 11-08-23	89 175,00 zł														
55	Położenie światłowodu	30 dn	Śro, 11-06-15	Wto, 11-07-26	0,00 zł														
56	Wykonanie okablowania strukturalnego	30 dn	Śro, 11-06-15	Wto, 11-07-26	0,00 zł														
57	Instalacja elementów aktywnych i uruchomienie infrastruktury	10 dn	Śro, 11-07-27	Wto, 11-08-09	0,00 zł														
58	Procedura odbioru	10 dn	Śro, 11-08-10	Wto, 11-08-23	0,00 zł														
59	Odbiór - ETAP I Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji)	0 dn	Wto, 11-08-23	Wto, 11-08-23	89 175,00 zł														
60	☐ Funkcjonowanie Oddziału RIIP w strukturze Biura Geodezji w ramach	697 dn	Pią, 11-04-29	Wto, 13-12-31	0,00 zł														
61	Zainicjowanie procesu budowy Oddziału RIIPWL w Biurze Geodezji - pr	90 dn	Pią, 11-04-29	Pią, 11-09-02	0,00 zł														
62	Nabór kandydatów oraz podpisywanie umów	40 dn	Pon, 11-09-05	Pią, 11-10-28	0,00 zł														
63	Punkt kontrolny - funkcjonowanie nowej struktury Oddziału RIIPWL	0 dn	Pią, 11-10-28	Pią, 11-10-28	0,00 zł														
64	Działania Oddziału RIIPWL w strukturze organizacyjnej projektu	567 dn	Pon, 11-10-31	Wto, 13-12-31	0,00 zł														
65	Punkt kontrolny	0 dn	Wto, 13-12-10	Wto, 13-12-10	0,00 zł														
66	Przygotowanie raportu końcowego	5 dn	Śro, 13-12-11	Wto, 13-12-17	0,00 zł														



Rysunek 12 Harmonogram szczegółowy cz.2

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego



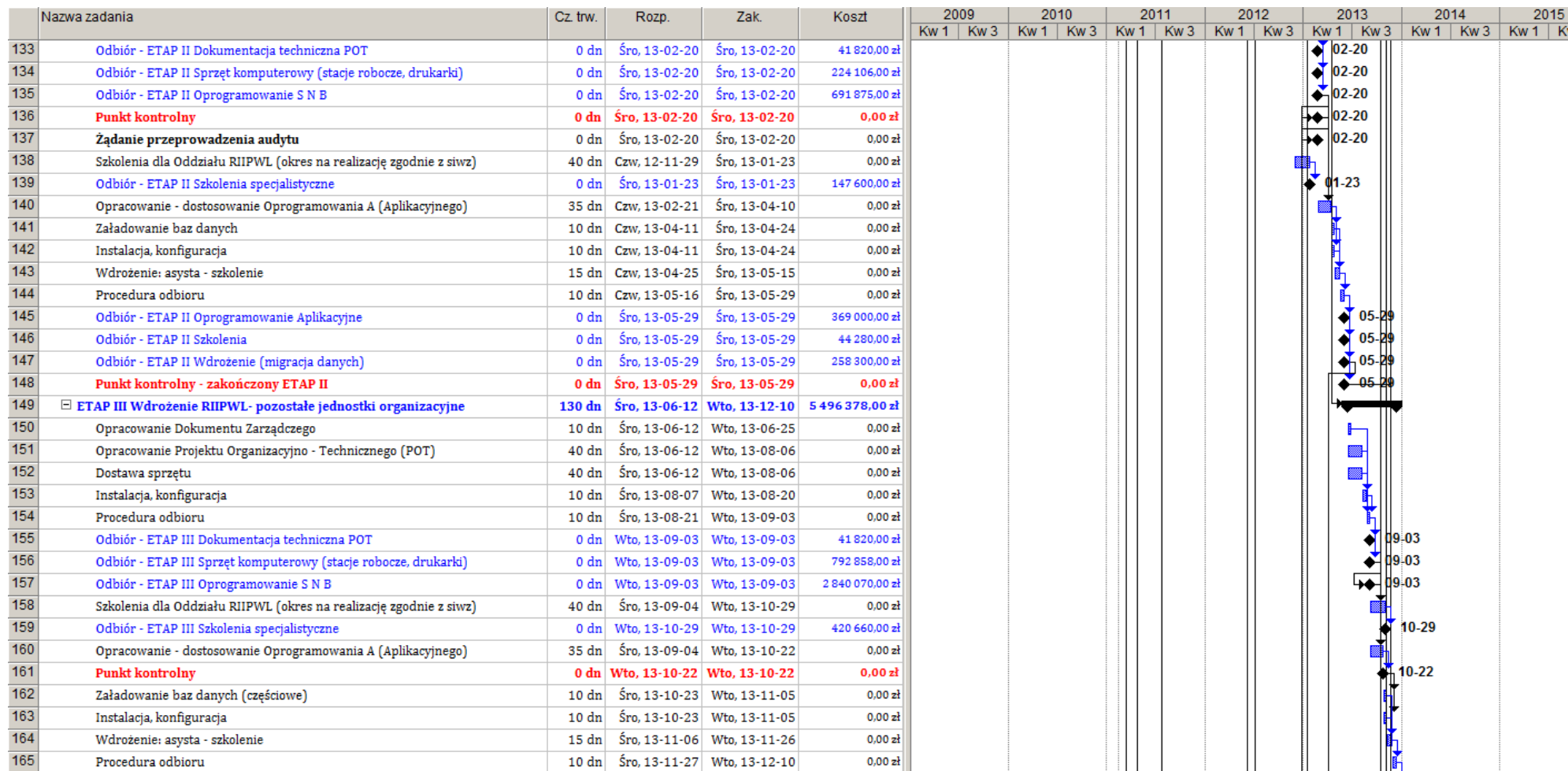
Rysunek 13 Harmonogram szczegółowy cz.3

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

	Nazwa zadania	Cz. trw.	Rozp.	Zak.	Koszt	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015
						Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	K
100	Opracowanie Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT i Bazy Punktó	260 dn	Śro, 11-09-21	Wto, 12-09-18	0,00 zł													
101	Odbiór - ETAP I Opracowanie baz: BDOT oraz BPA	0 dn	Wto, 12-09-18	Wto, 12-09-18	2 435 400,00 zł													
102	Dostawa sprzętu	40 dn	Śro, 11-09-21	Wto, 11-11-15	0,00 zł													
103	Prace montażowo instalacyjne oraz uruchomieniowe w CPD RIIPWL	20 dn	Śro, 11-11-16	Wto, 11-12-13	0,00 zł													
104	Punkt kontrolny	0 dn	Wto, 11-12-13	Wto, 11-12-13	0,00 zł													
105	Uruchomienie prototypu portalu mapowego	20 dn	Śro, 11-12-14	Wto, 12-01-10	0,00 zł													
106	Odbiór	10 dn	Śro, 12-01-11	Wto, 12-01-24	0,00 zł													
107	Punkt kontrolny	0 dn	Wto, 12-01-24	Wto, 12-01-24	0,00 zł													
108	Odbiór - ETAP I Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	0 dn	Wto, 12-01-24	Wto, 12-01-24	177 120,00 zł													
109	Odbiór - ETAP I Infrastruktura sprzętowa CPD RIIPWL	0 dn	Wto, 12-01-24	Wto, 12-01-24	1 418 535,63 zł													
110	Odbiór - ETAP I Oprogramowanie S N B	0 dn	Wto, 12-01-24	Wto, 12-01-24	1 892 141,80 zł													
111	Opracowanie - dostosowanie Oprogramowania A (Aplikacyjnego)	60 dn	Pią, 12-02-24	Czw, 12-05-17	0,00 zł													
112	Ładowanie baz danych	20 dn	Pią, 12-05-18	Czw, 12-06-14	0,00 zł													
113	Instalacja, konfiguracja	10 dn	Pią, 12-06-15	Czw, 12-06-28	0,00 zł													
114	Wdrożenie: asysta - szkolenie	15 dn	Pią, 12-06-29	Czw, 12-07-19	0,00 zł													
115	Procedura odbioru	10 dn	Pią, 12-07-20	Czw, 12-08-02	0,00 zł													
116	Opracowanie zaleceń do założeń SIWZ ETAP II	10 dn	Pią, 12-07-20	Czw, 12-08-02	0,00 zł													
117	Odbiór - ETAP I Oprogramowanie Aplikacyjne	0 dn	Czw, 12-08-02	Czw, 12-08-02	1 476 000,00 zł													
118	Odbiór - ETAP I Szkolenia	0 dn	Czw, 12-08-02	Czw, 12-08-02	118 080,00 zł													
119	Punkt kontrolny - start pilotażu	0 dn	Czw, 12-08-02	Czw, 12-08-02	0,00 zł													
120	Szkolenia dla Oddziału RIIPWL (okres na realizację zgodnie z siwz)	80 dn	Śro, 11-12-28	Wto, 12-04-17	0,00 zł													
121	Odbiór - ETAP I Szkolenia specjalistyczne	0 dn	Wto, 12-04-17	Wto, 12-04-17	110 700,00 zł													
122	Migracja danych - proces ciągłej migracji danych oraz asysty wdrożeniowej	80 dn	Pią, 12-08-03	Czw, 12-11-22	0,00 zł													
123	Odbiór - ETAP I Wdrożenie (migracja danych)	0 dn	Czw, 12-11-22	Czw, 12-11-22	768 750,00 zł													
124	Punkt kontrolny - zakończony ETAP I	0 dn	Czw, 12-11-22	Czw, 12-11-22	0,00 zł													
125																		
126	ETAP II Pilotaż RIIPWL - wybrane jednostki organizacyjne	130 dn	Czw, 12-11-29	Śro, 13-05-29	1 776 981,00 zł													
127	Opracowanie Dokumentu Zarządczego	10 dn	Czw, 12-11-29	Śro, 12-12-12	0,00 zł													
128	Opracowanie Projektu Organizacyjno - Technicznego (POT)	40 dn	Czw, 12-11-29	Śro, 13-01-23	0,00 zł													
129	Dostawa sprzętu	40 dn	Czw, 12-11-29	Śro, 13-01-23	0,00 zł													
130	Instalacja, konfiguracja	10 dn	Czw, 13-01-24	Śro, 13-02-06	0,00 zł													
131	Opracowanie zaleceń do założeń SIWZ ETAP III	10 dn	Czw, 13-02-07	Śro, 13-02-20	0,00 zł													
132	Procedura odbioru	10 dn	Czw, 13-02-07	Śro, 13-02-20	0,00 zł													

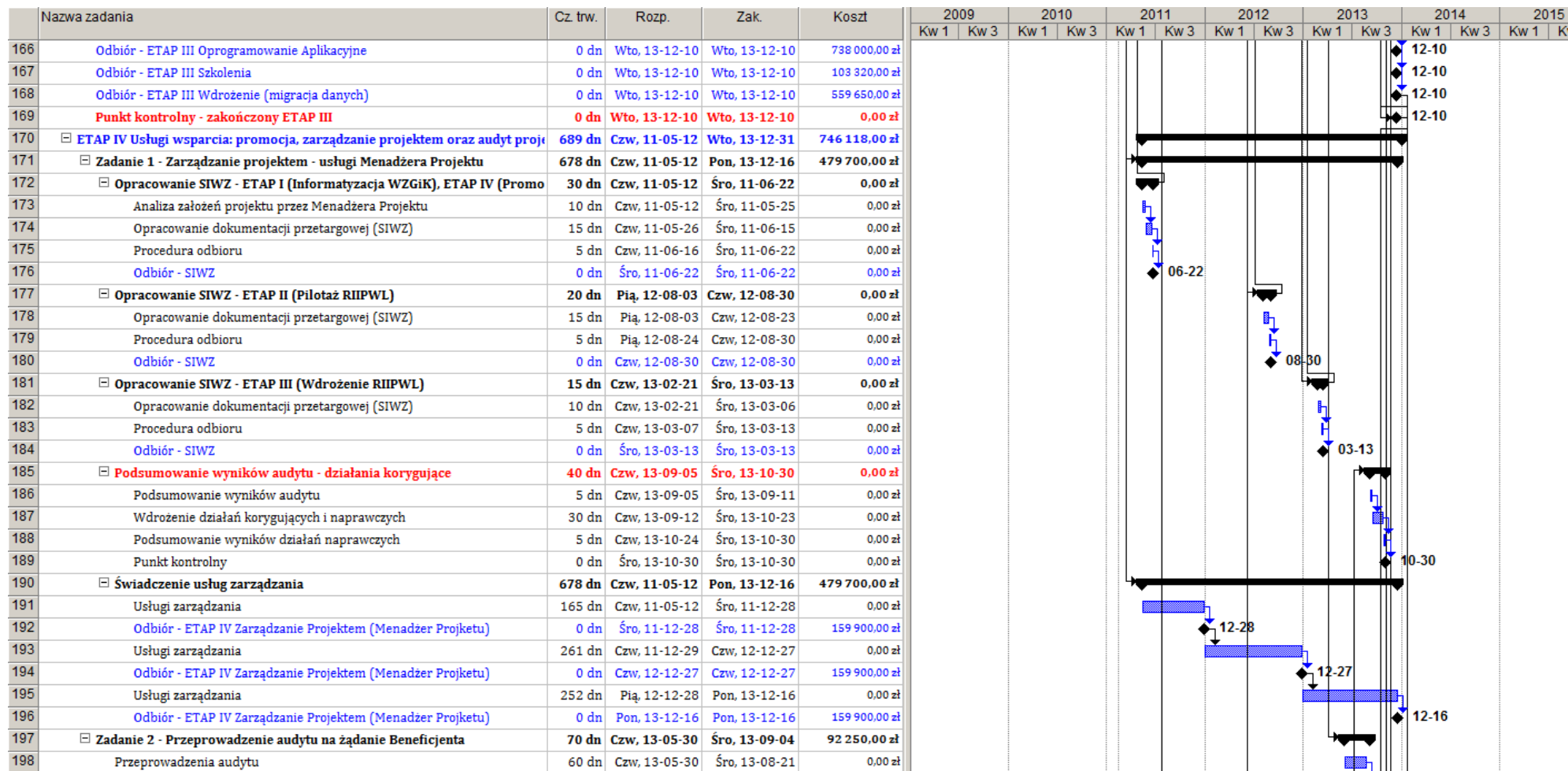
Rysunek 14 Harmonogram szczegółowy cz. 4

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego



Rysunek 15 Harmonogram szczegółowy cz. 5

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego



Rysunek 16 Harmonogram szczegółowy cz.6

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

	Nazwa zadania	Cz. trw.	Rozp.	Zak.	Koszt	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015
						Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	Kw 1	Kw 3	K
199	Prezentacja oraz odbiór wyników audytu	10 dn	Czw, 13-08-22	Śro, 13-09-04	0,00 zł													
200	Odbiór - ETAP IV Audyt	0 dn	Śro, 13-09-04	Śro, 13-09-04	92 250,00 zł													
201	Zadanie 3 - Świadczenie usług promocji projektu	586 dn	Śro, 11-09-21	Śro, 13-12-18	174 168,00 zł													
202	Opracowanie Planu Promocji	15 dn	Śro, 11-09-21	Wto, 11-10-11	0,00 zł													
203	Dostawa materiałów promocyjnych (flagi, tablice informacyjne, inne)	30 dn	Śro, 11-09-21	Wto, 11-11-01	0,00 zł													
204	Procedura odbioru	3 dn	Śro, 11-11-02	Pią, 11-11-04	0,00 zł													
205	Odbiór - ETAP IV Promocja dostawa materiałów promocyjnych	0 dn	Pią, 11-11-04	Pią, 11-11-04	73 308,00 zł													
206	Działania promocyjne wg Planu Promocji	569 dn	Śro, 11-10-12	Pon, 13-12-16	0,00 zł													
207	Przygotowanie do I konferencji (termin zaleceń do SIWZ ETAP II)	0 dn	Czw, 12-08-02	Czw, 12-08-02	0,00 zł													
208	Przygotowanie konferencji	25 dn	Pią, 12-08-03	Czw, 12-09-06	0,00 zł													
209	Przeprowadzenie konferencji	1 dzień	Pią, 12-09-07	Pią, 12-09-07	0,00 zł													
210	Punkt kontrolny	0 dn	Pią, 12-09-07	Pią, 12-09-07	0,00 zł													
211	Przygotowanie do II konferencji (finał ETAP I Zadanie 2, ETAP II, ETA	0 dn	Wto, 13-12-10	Wto, 13-12-10	0,00 zł													
212	Opracowanie, redakcja wydruk materiałów informacyjnych	5 dn	Śro, 13-12-11	Wto, 13-12-17	0,00 zł													
213	Przygotowanie i przeprowadzenie II konferencji zamykającej projekt	1 dzień	Śro, 13-12-18	Śro, 13-12-18	0,00 zł													
214	Odbiór - ETAP V Promocja (rozliczenie końcowe)	0 dn	Śro, 13-12-18	Śro, 13-12-18	100 860,00 zł													
215	Data rzeczowego zakończenia inwestycji	0 dn	Śro, 13-12-18	Śro, 13-12-18	0,00 zł													
216	Data zakończenia rzeczowego projektu	0 dn	Śro, 13-12-18	Śro, 13-12-18	0,00 zł													
217	Data zakończenia finansowego projektu	0 dn	Wto, 13-12-31	Wto, 13-12-31	0,00 zł													

Rysunek 17 Harmonogram szczegółowy cz.7



Rysunek 18 Oznaczenia wykresu Gantta

I.4. STAN PO REALIZACJI PROJEKTU

I.4.1. Opis stanu 'po realizacji projektu'

Zagadnienie związane z oceną i prognozą rozwoju technicznego proponowanych do wdrożenia RIIPWL rozwiązań, opisem funkcji i parametrów technicznych jak również z wskazaniem kierunków rozwoju tychże produktów przedyskutowano w Dodatku „Rozwiązania technologiczne – przegląd komponentów”, przyjmując, jako punkt wyjścia regułę otwartości i neutralności technologicznej, która co do rezultatu nie powinna wykluczać żadnej z dostępnych technologii lub preferować - wybrane.

I.4.2. Matryca logiczna projektu

Matryca logiczna projektu nie jest wymagana – stanowi opracowanie opcjonalne.

II. WYKONALNOŚĆ FINANSOWO-EKONOMICZNA

II.1. ZAPROPONOWANA METODOLOGIA PRZEPROWADZANIA ANALIZ

II.1.1. Przyjęte ogólne założenia przeprowadzanych analiz

- Projekt jest „dużym” projektem w myśl „Wytocznych tematycznych do studium wykonalności dla projektów w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego w zakresie społeczeństwa informacyjnego”.
- Analiza obejmuje całość projektu i nie jest zależna od realizacji innych zadań warunkujących powodzenie i rezultaty opisywane w niniejszym studium.
- Analizowany projekt ma charakter regionalny.
- Analizy przeprowadzono dla okresu referencyjnego 15 lat (do roku 2028), z zastosowaniem stopy dyskontowej na poziomie 5% w skali roku.
- Analizy prowadzono w cenach stałych.
- Dla wyników analizy przeprowadzono symulację w zakresie ryzyka i analizy wrażliwości.
- Analiza wymaga obliczania luki finansowej, gdyż projekt nie podlega zasadom pomocy publicznej a jego całkowita wartość przewyższa 1 mln Euro.
- Na podstawie prognozowanych wartości ekonomicznych wyprowadzono przepływy inwestycyjne stanowiące podstawę kalkulacji wskaźników oceny efektywności inwestycji:
- NPV – w ujęciu FNPV/C i FNPV/K
- IRR – w ujęciu FRR/C i FRR/K

II.1.2. Przyjęte założenia analizy finansowej

Z racji tego, iż inwestycja nie jest objęta zasadami pomocy publicznej, maksymalny poziom dotacji z EFRR wynika kalkulacji luki finansowej i Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowych regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2007-2013. Na podstawie obliczeń przedstawionych w dalszej części studium, poziom dofinansowania wynosi 85% wysokości kosztów kwalifikowanych.

II.1.3. Przyjęte założenia analizy ekonomicznej

Analizę ekonomiczną opracowano na podstawie oszczędności, jakie uzyskają zarówno pracownicy Urzędu Marszałkowskiego, jak i obsługiwani interesariusze. Celem obliczenia korzyści w kategoriach pieniężnych wyznaczono ilość zaoszczędzonych godzin dzięki realizacji projektu i przemnożono je przez stawiki za roboczogodzinę pracownika administracyjnego i pracownika sektora prywatnego.

Stopa dyskontowa przyjęta w analizie ekonomicznej równa 5% jest zgodna z wytycznymi ogólnymi odnośnie opracowywania studium wykonalności.

II.2. NAKŁADY INWESTYCYJNE NA REALIZACJĘ PROJEKTU

Łączne nakłady na realizację inwestycji wynoszą 16 924 269,43 zł brutto. Kosztorysy są aktualne oraz rzetelne, dlatego nie ma konieczności dokonywania na nich jakichkolwiek przekształceń mających na celu poprawę ich wiarygodności.

Poniżej zamieszczono szczegółowy budżet projektu.

Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 23%	Wartość brutto
Oprogramowanie				6 550 627		8 057 271
Systemowe	<i>(wliczone w CPD)</i>					
	System operacyjny	8	12 832,00	102 656,00	23 610,88	126 266,88
Narzędziowe						
	Desktop GIS (Profesjonal)	51	41 000,00	2 091 000,00	480 930,00	2 571 930,00
	Desktop GIS (View)	30	7 500,00	225 000,00	51 750,00	276 750,00
	Desktop GIS (Extension)	62	14 000,00	868 000,00	199 640,00	1 067 640,00
	Serwerowy mapowe	3	180 000,00	540 000,00	124 200,00	664 200,00
	Serwer aplikacji, inne	1	150 000,00	150 000,00	34 500,00	184 500,00
	Archiwizacja, wirtualizacja zasobów	1	365 055,67	365 055,67	83 962,80	449 018,47
Bazodanowe		3	22 705,00	68 115,00	15 666,45	83 781,45
Aplikacyjne						
	Portale mapowe (internetowy, intranetowy, metadanych)	3	350 000,00	1 050 000,00	241 500,00	1 291 500,00
	Moduły tematyczne	21	50 000,00	1 050 000,00	241 500,00	1 291 500,00
Biurowe						
	Pakiety biurowe	51	800,00	40 800,00	9 384,00	50 184,00
Sprzęt				2 135 781,00		2 627 010,63
Infrastruktura teleinformatyczna	Wypożyczenie podstawowe					
	Stacje graficzne	51	5 000,00	255 000,00	58 650,00	313 650,00
	Drukarki A3	25	15 000,00	375 000,00	86 250,00	461 250,00
	Ploter/skaner - urządzenie zintegrowane	3	100 000,00	300 000,00	69 000,00	369 000,00
Infrastruktura systemowa CPD	<i>Serwery, sieć SAN zgodnie z koncepcją</i>	1	1 153 281,00	1 153 281,00	265 254,63	1 418 535,63
Infrastruktura sieciowa						
	Okablowanie strukturalne (PEL)	15	1 500,00	22 500,00	5 175,00	27 675,00
	Urządzenia aktywne, szafa montażowa, światłowód	1	30 000,00	30 000,00	6 900,00	36 900,00
Usługi			15 000,00	2 932 000,00		3 605 820,00
Wdrożenie						
	Opracowanie dokumentacji	1	340 000,00	340 000,00	78 200,00	418 200,00

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 23%	Wartość brutto
	projektowej (POT)					
	Szkolenie administratorów IT	5	15 000,00	75 000,00	17 250,00	92 250,00
	Migracja, przetworzenie oraz załadowanie danych do bazy danych	1	500 000,00	500 000,00	115 000,00	615 000,00
	Dostosowanie do lokalnych wymagań (np. Integracja z EOD, konfiguracja kompozycji portalu mapowego, dedykowane raporty dla Desktop GIS)	20	30 000,00	600 000,00	138 000,00	738 000,00
	Instalacja i konfiguracja, asysta wdrożeniowa (sprzęt, oprogramowanie)	20	5 000,00	100 000,00	23 000,00	123 000,00
	Szkolenia oprogramowanie aplikacyjne	21	6 000,00	126 000,00	28 980,00	154 980,00
	Szkolenia w zakresie infrastruktury CPD	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00
	Instalacja i konfiguracja CPD	1	90 000,00	90 000,00	20 700,00	110 700,00
Zarządzanie projektem	<i>w tym konieczne ekspertyzy</i>	2%	390 000,00	390 000,00	89 700,00	479 700,00
Usługi wspomagające						
	Opracowanie studium wykonalności	1	54 000,00	54 000,00	11 880,00	65 880,00
	Aktualizacja studium wykonalności	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00
	Partner jakości / audytor	1	75 000,00	75 000,00	17 250,00	92 250,00
Szkolenia specjalistyczne	<i>ryczałt na 1 pracownika</i>					
	Szkolenia GIS	92	6 000,00	552 000,00	126 960,00	678 960,00
Działania związane				2 141 600,00		2 634 168,00
Inne opracowania						
	Baza Punktów Adresowych (BPA)	1	80 000,00	80 000,00	18 400,00	98 400,00
	Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT)	1	1 900 000,00	1 900 000,00	437 000,00	2 337 000,00
Działania organizacyjno - logistyczne						
	Promocja	1	141 600,00	141 600,00	32 568,00	174 168,00
	Adaptacja pomieszczeń Biura Geodezji do infrastruktury sieciowej	1	20 000,00	20 000,00	4 600,00	24 600,00
				13 760 007,67	3 164 261,76	16 924 269,43

Tabela 21 Nakłady inwestycyjne

Wszystkie wydatki uwzględnione w kosztorysie są wydatkami kwalifikowanymi, a podane w nim kwoty są wielkościami brutto. Podatek od towarów i usług (VAT) jest wydatkiem kwalifikowanym w przypadku Beneficjenta z uwagi na fakt, iż nie jest on płatnikiem ów podatku w zakresie omawianego projektu.

Poniżej zaprezentowano harmonogram realizacji inwestycji na lata 2010-2013 w ujęciu rocznym.

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Nazwa zadania	Data zakończenia	Koszt	2010	2011	2012	2013
ETAP I Opracowanie Koncepcji IIPWL oraz Studium Wykonalności	2010-03-29	65 880,00	65 880,00	0,00	0,00	0,00
ETAP I Aktualizacja Studium Wykonalności (2011)	2011-02-23	18 450,00	0,00	18 450,00	0,00	0,00
ETAP I Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji Województwa Lubelskiego)	2011-08-23	89 175,00	0,00	89 175,00	0,00	0,00
ETAP IV Promocja dostawa materiałów promocyjnych	2011-11-04	73 308,00	0,00	73 308,00	0,00	0,00
ETAP I Dokumentacja techniczna POT	2011-12-27	334 560,00	0,00	334 560,00	0,00	0,00
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2011-12-28	159 900,00	0,00	159 900,00	0,00	0,00
ETAP I Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2012-01-24	177 120,00	0,00	0,00	177 120,00	0,00
ETAP I Infrastruktura sprzętowa CPD RIPWL	2012-01-24	1 418 535,63	0,00	0,00	1 418 535,63	0,00
ETAP I Oprogramowanie S N B	2012-01-24	1 892 141,80	0,00	0,00	1 892 141,80	0,00
ETAP I Szkolenia specjalistyczne	2012-04-17	110 700,00	0,00	0,00	110 700,00	0,00
ETAP I Szkolenia	2012-08-02	118 080,00	0,00	0,00	118 080,00	0,00
ETAP I Oprogramowanie Aplikacyjne	2012-08-02	1 476 000,00	0,00	0,00	1 476 000,00	0,00
ETAP I Opracowanie baz: BDOT oraz BPA	2012-09-18	2 435 400,00	0,00	0,00	2 435 400,00	0,00
ETAP I Wdrożenie (migracja danych)	2012-11-22	768 750,00	0,00	0,00	768 750,00	0,00
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2012-12-27	159 900,00	0,00	0,00	159 900,00	0,00
ETAP II Szkolenia specjalistyczne	2013-01-23	147 600,00	0,00	0,00	0,00	147 600,00
ETAP II Dokumentacja techniczna POT	2013-02-20	41 820,00	0,00	0,00	0,00	41 820,00
ETAP II Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2013-02-20	224 106,00	0,00	0,00	0,00	224 106,00
ETAP II Oprogramowanie S N B	2013-02-20	691 875,00	0,00	0,00	0,00	691 875,00
ETAP II Szkolenia	2013-05-29	44 280,00	0,00	0,00	0,00	44 280,00
ETAP II Wdrożenie (migracja danych)	2013-05-29	258 300,00	0,00	0,00	0,00	258 300,00
ETAP II Oprogramowanie Aplikacyjne	2013-05-29	369 000,00	0,00	0,00	0,00	369 000,00
ETAP III Dokumentacja techniczna POT	2013-09-03	41 820,00	0,00	0,00	0,00	41 820,00
ETAP III Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2013-09-03	792 858,00	0,00	0,00	0,00	792 858,00
ETAP III Oprogramowanie S N B	2013-09-03	2 840 070,00	0,00	0,00	0,00	2 840 070,00
ETAP IV Audyt	2013-09-04	92 250,00	0,00	0,00	0,00	92 250,00
ETAP III Szkolenia specjalistyczne	2013-10-29	420 660,00	0,00	0,00	0,00	420 660,00
ETAP III Szkolenia	2013-12-10	103 320,00	0,00	0,00	0,00	103 320,00
ETAP III Wdrożenie (migracja danych)	2013-12-10	559 650,00	0,00	0,00	0,00	559 650,00
ETAP III Oprogramowanie Aplikacyjne	2013-12-10	738 000,00	0,00	0,00	0,00	738 000,00
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2013-12-16	159 900,00	0,00	0,00	0,00	159 900,00
ETAP V Promocja (rozliczenie końcowe)	2013-12-18	100 860,00	0,00	0,00	0,00	100 860,00
RAZEM		16 924 269,43	65 880,00	675 393,00	8 556 627,43	7 626 369,00

Tabela 22 Harmonogram rzeczowo-finansowy na lata 2010-2013 w ujęciu rocznym

Szczegółowy harmonogram realizacji inwestycji w ujęciu kwartalnym wygląda w następujący sposób:

Nazwa zadania	Data zakończenia	Koszt	2010	2011				2012			
			III	I	II	III	IV	I	II	III	IV
ETAP I Opracowanie Koncepcji IIPWL oraz Studium Wykonalności	2010-03-29	65 880,00	65 880,00								
ETAP I Aktualizacja Studium Wykonalności (2011)	2011-02-23	18 450,00		18 450,00							
ETAP I Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji Województwa Lubelskiego)	2011-08-23	89 175,00				89 175,00					
ETAP IV Promocja dostawa materiałów promocyjnych	2011-11-04	73 308,00					73 308,00				
ETAP I Dokumentacja techniczna POT	2011-12-27	334 560,00					334 560,00				
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2011-12-28	159 900,00					159 900,00				
ETAP I Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2012-01-24	177 120,00						177 120,00			
ETAP I Infrastruktura sprzętowa CPD RIPWL	2012-01-24	1 418 535,63						1 418 535,63			
ETAP I Oprogramowanie S N B	2012-01-24	1 892 141,80						1 892 141,80			
ETAP I Szkolenia specjalistyczne	2012-04-17	110 700,00							110 700,00		
ETAP I Szkolenia	2012-08-02	118 080,00								118 080,00	
ETAP I Oprogramowanie Aplikacyjne	2012-08-02	1 476 000,00								1 476 000,00	
ETAP I Opracowanie baz: BDOT oraz BPA	2012-09-18	2 435 400,00								2 435 400,00	
ETAP I Wdrożenie (migracja danych)	2012-11-22	768 750,00									768 750,00
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2012-12-27	159 900,00									159 900,00
ETAP II Szkolenia specjalistyczne	2013-01-23	147 600,00									
ETAP II Dokumentacja techniczna POT	2013-02-20	41 820,00									
ETAP II Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2013-02-20	224 106,00									
ETAP II Oprogramowanie S N B	2013-02-20	691 875,00									
ETAP II Szkolenia	2013-05-29	44 280,00									

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Nazwa zadania	Data zakończenia	Koszt	2010	2011				2012			
			III	I	II	III	IV	I	II	III	IV
ETAP II Wdrożenie (migracja danych)	2013-05-29	258 300,00									
ETAP II Oprogramowanie Aplikacyjne	2013-05-29	369 000,00									
ETAP III Dokumentacja techniczna POT	2013-09-03	41 820,00									
ETAP III Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2013-09-03	792 858,00									
ETAP III Oprogramowanie S N B	2013-09-03	2 840 070,00									
ETAP IV Audyt	2013-09-04	92 250,00									
ETAP III Szkolenia specjalistyczne	2013-10-29	420 660,00									
ETAP III Szkolenia	2013-12-10	103 320,00									
ETAP III Wdrożenie (migracja danych)	2013-12-10	559 650,00									
ETAP III Oprogramowanie Aplikacyjne	2013-12-10	738 000,00									
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2013-12-16	159 900,00									
ETAP V Promocja (rozliczenie końcowe)	2013-12-18	100 860,00									
RAZEM		16 924 269,43	65 880,00	18 450,00	0,00	89 175,00	567 768,00	3 487 797,43	110 700,00	4 029 480,00	928 650,00

Tabela 23 Harmonogram rzeczowo-finansowy w ujęciu kwartalnym (lata 2010, 2011, 2012)

Nazwa zadania	Data zakończenia	Koszt	2013			
			I	II	III	IV
ETAP I Opracowanie Koncepcji IIPWL oraz Studium Wykonalności	2010-03-29	65 880,00				
ETAP I Aktualizacja Studium Wykonalności (2011)	2011-02-23	18 450,00				
ETAP I Modernizacja Infrastruktury Technicznej BG (Biura Geodezji Województwa Lubelskiego)	2011-08-23	89 175,00				
ETAP IV Promocja dostawa materiałów promocyjnych	2011-11-04	73 308,00				
ETAP I Dokumentacja techniczna POT	2011-12-27	334 560,00				
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2011-12-28	159 900,00				
ETAP I Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2012-01-24	177 120,00				
ETAP I Infrastruktura sprzętowa CPD RIPWL	2012-01-24	1 418 535,63				
ETAP I Oprogramowanie S N B	2012-01-24	1 892 141,80				
ETAP I Szkolenia specjalistyczne	2012-04-17	110 700,00				
ETAP I Szkolenia	2012-08-02	118 080,00				
ETAP I Oprogramowanie Aplikacyjne	2012-08-02	1 476 000,00				

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Nazwa zadania	Data zakończenia	Koszt	2013			
			I	II	III	IV
ETAP I Opracowanie baz: BDOT oraz BPA	2012-09-18	2 435 400,00				
ETAP I Wdrożenie (migracja danych)	2012-11-22	768 750,00				
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2012-12-27	159 900,00				
ETAP II Szkolenia specjalistyczne	2013-01-23	147 600,00	147 600,00			
ETAP II Dokumentacja techniczna POT	2013-02-20	41 820,00	41 820,00			
ETAP II Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2013-02-20	224 106,00	224 106,00			
ETAP II Oprogramowanie S N B	2013-02-20	691 875,00	691 875,00			
ETAP II Szkolenia	2013-05-29	44 280,00		44 280,00		
ETAP II Wdrożenie (migracja danych)	2013-05-29	258 300,00		258 300,00		
ETAP II Oprogramowanie Aplikacyjne	2013-05-29	369 000,00		369 000,00		
ETAP III Dokumentacja techniczna POT	2013-09-03	41 820,00			41 820,00	
ETAP III Sprzęt komputerowy (stacje robocze, drukarki)	2013-09-03	792 858,00			792 858,00	
ETAP III Oprogramowanie S N B	2013-09-03	2 840 070,00			2 840 070,00	
ETAP IV Audyt	2013-09-04	92 250,00			92 250,00	
ETAP III Szkolenia specjalistyczne	2013-10-29	420 660,00			420 660,00	
ETAP III Szkolenia	2013-12-10	103 320,00				103 320,00
ETAP III Wdrożenie (migracja danych)	2013-12-10	559 650,00				559 650,00
ETAP III Oprogramowanie Aplikacyjne	2013-12-10	738 000,00				738 000,00
ETAP IV Zarządzanie Projektem (Menadżer Projektu)	2013-12-16	159 900,00				159 900,00
ETAP V Promocja (rozliczenie końcowe)	2013-12-18	100 860,00				100 860,00
RAZEM		16 924 269,43	1 105 401,00	671 580,00	4 187 658,00	1 661 730,00

Tabela 24 Harmonogram rzeczowo-finansowy w ujęciu kwartalnym cd. (rok 2013)

II.3. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROJEKTU

II.3.1. Źródła finansowania. Finansowanie części inwestycji niepochozącej ze środków EFRR

Wkład własny projektu, czyli część inwestycji niepochoząca ze środków EFRR, będzie finansowany przez Wnioskodawcę ze środków pochozących ze środków własnych Beneficjenta.

Środki własne Urzędu stanowić będą 15% kosztów kwalifikowanych inwestycji i wyniosą 2 538 640,42 zł. Wielkość dotacji z EFRR stanowiąca 85% wartości inwestycji wynosi 14 385 629,01 zł.

Źródła finansowania inwestycji:

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Okres realizacji projektu				
			2010	2011	2012	2013	RAZEM
1	Wkład własny – 15%	zł	9882,00	127876,95	1256926,12	1143955,35	2 538 640,42
2	EFRR – 85%	zł	55998,00	724636,05	7122581,31	6482413,65	14 385 629,01
	RAZEM	zł	65 880,00	852 513,00	8 379 507,43	7 626 369,00	16 924 269,43

Tabela 25 Źródła finansowania inwestycji

Celem prefinansowania inwestycji, do momentu otrzymania dotacji Wnioskodawca będzie korzystał ze środków własnych. Nie planuje się zaciągnięcia kredytu na prefinansowanie inwestycji.

II.3.2. Kalkulacja luki finansowej. Poziom dofinansowania

Projekt podlega regułom kalkulacji luki finansowej gdyż wartość projektu przekracza 1 mln Euro.

W celu wyznaczenia optymalnego poziomu dofinansowania ze środków unijnych (z EFRR) dla niniejszego projektu dokonano następujących kroków.

Krok 1 – Określenie wartości DNR

DNR – zdyskontowany przychód netto (dochód) = zdyskontowane przychody - zdyskontowane koszty operacyjne + amortyzacja + zdyskontowana wartość rezydualna.

Rok	Przychody (Projekt UE) zł	Koszty z amortyzacją (Projekt UE) zł	Amortyzacja (Projekt UE) zł	Przychód Netto (Projekt UE) zł	Zdyskontowany Przychód Netto (Projekt UE) zł
2011	0,00	276 438,12	0,00	-276 438,12	-276 438,12
2012	0,00	552 876,24	0,00	-552 876,24	-526 548,80
2013	0,00	673 834,44	0,00	-673 834,44	-611 187,70
2014	0,00	1 810 581,20	1 128 284,63	-682 296,57	-589 393,43
2015	0,00	1 867 261,66	1 128 284,63	-738 977,03	-607 958,23
2016	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-721 838,43
2017	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-687 465,17
2018	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-654 728,74
2019	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-623 551,18

Rok	Przychody (Projekt UE) zł	Koszty z amortyzacją (Projekt UE) zł	Amortyzacja (Projekt UE) zł	Przychód Netto (Projekt UE) zł	Zdyskontowany Przychód Netto (Projekt UE) zł
2020	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-593 858,26
2021	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-565 579,30
2022	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-538 646,95
2023	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-512 997,10
2024	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-488 568,66
2025	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-465 303,49
2026	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-443 146,18
2027	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-422 043,98
2028	0,00	2 049 553,71	1 128 284,63	-921 269,08	-401 946,65
Razem	0,00	31 825 189,90	16 924 269,43	-14 900 920,46	-9 731 200,38

Tabela 26 Kalkulacja luki finansowej

Wartość rezydualna wynosi **0 zł**

Zdyskontowana wartość rezydualna wynosi **0 zł**

$$\text{DNR} = -9\,731\,200,38 \text{ zł} + 0 \text{ zł} = -9\,731\,200,38 \text{ zł}$$

$$\text{DNR} < 0$$

Krok 2 – Określenie wskaźnika luki finansowej (R)

Z uwagi na fakt, iż $\text{DNR} < 0$, wskaźnik luki finansowej R wynosi **100%**, co oznacza, iż 100% kosztów kwalifikowanych projektu może stanowić podstawę do wyznaczenia poziomu dofinansowania z EFRR. Maksymalna wielkość współfinansowania ze środków UE dla projektu ustalonego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego wynosi **85%**.

Krok 3 – Określenie kwoty decyzji (DA)

$$\text{DA} = \text{EC} * \text{R}$$

gdzie:

EC jest kosztem kwalifikowanym niezdyktowanym

$$\text{DA} = 16\,924\,269,43 \text{ zł} * 100\% = 16\,924\,269,43 \text{ zł}$$

Krok 4 – Określenie maksymalnej wartości dotacji:

$$\text{Dotacja} = \text{DA} * \text{Max CRpa}$$

gdzie:

Max CRpa to maksymalna stopa współfinansowania określona w RPO WL (tj. **85%**)

$$\text{Dotacja} = 16\,924\,269,43 \text{ zł} * 85\% = 14\,385\,629,01 \text{ zł}$$

Beneficjent wnioskuje o dofinansowanie ze środków EFRR w wysokości **85%** kosztów kwalifikowanych projektu, czyli o kwotę **14 385 629,01 zł**. Pozostała kwota, tj. **15%** wydatków kwalifikowanych (w wysokości 2 538 640,42 zł) Województwo Lubelskie pokryje ze środków własnych.

II.3.3. Podstawowe parametry kredytów i pożyczek

Nie dotyczy

II.3.4. Ocena możliwości finansowych inwestora. Wnioski z analizy zdolności inwestycyjnej inwestora

Analiza możliwości finansowych Beneficjenta pozwala stwierdzić po pierwsze czy jest on w stanie podjąć się realizacji inwestycji oraz po drugie, czy będzie w stanie pokryć jej koszty w przyszłości oraz zapewnić trwałość projektu przez określony okres czasu. W celu analizy możliwości finansowych Beneficjenta obliczone zostały historyczne wskaźniki płynności i rentowności. Otrzymane wyniki prezentują tabele poniżej.

Wskaźnik obsługi zadłużenia

Wskaźnik obsługi zadłużenia oznacza, jaka część planowanych na dany rok dochodów ogółem stanowić będzie łączna kwota: przypadających do spłaty w danym roku budżetowym rat kredytów i pożyczek wraz z należnymi w danym roku odsetkami od tych kredytów i pożyczek, potencjalnych spłat kwot wynikających z udzielonych przez poręczeń przypadających w danym roku budżetowym wykupów papierów wartościowych emitowanych przez Urząd Marszałkowski:

$$W_{Oz} = \frac{R + O + Z_p + W_e}{D_{og}} \times 100\%$$

gdzie?:

R - kwota rat kredytów i pożyczek przypadających do spłaty w danym roku budżetowym,

O - kwota należnych w danym roku odsetek od tych kredytów i pożyczek,

Z_p - kwota potencjalnych spłat zobowiązań wynikających z udzielonych przez UM poręczeń,

W_e - kwota przypadających w danym roku budżetowym wykupów papierów wartościowych emitowanych przez Urząd Marszałkowski

D_{og} - dochody ogółem Urzędu Marszałkowskiego

Wskaźnik długu

Wskaźnik długu określa jaką część planowanych na dany rok dochodów ogółem urzędu stanowi kwota łącznego zadłużenia urzędu:

$$W_d = \frac{K + P + E}{D_{og}} \times 100\%$$

gdzie :

K - kwota zadłużenia z tytułu kredytów i pożyczek,

P - kwota zobowiązania wynikającego z udzielonych przez urząd poręczeń,

E kwota zadłużenia z tytułu papierów wartościowych emitowanych przez urząd,
D_{og} dochody ogółem urzędu

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Tabele poniżej prezentują wielkość wskaźników obsługi zadłużenia jak i długu w latach 2009-2028. Dane zostały zaczerpnięte z Wieloletniej prognozy finansowej Województwa Lubelskiego na lata 2011-2029 (załącznik nr 1 do uchwały do Uchwały Nr V/48/11 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 14.01.2011r.).

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
A. Dochody	989 722 260,40	796 110 499,85	990 790 380,38	1 322 932 700,48	1 348 273 124,80	1 224 461 693,65	1 264 684 785,64
B. Wydatki	954 263 984,12	863 318 122,23	1 217 062 496,00	1 459 198 907,93	1 440 875 891,74	1 190 990 894,72	1 198 734 700,90
C. Nadwyżka/deficyt (A-B)	35 458 276,28	-67 207 622,38	-226 272 115,62	-136 266 207,45	-92 602 766,94	33 470 798,93	65 950 084,74
D. Finansowanie (D1-D2)	45 101 284,73	67 207 622,38	226 272 115,62	136 266 207,45	92 602 766,94	-33 470 798,92	-65 950 084,74
D1. Przychody ogółem	88 896 125,86	124 096 125,86	239 165 650,10	154 567 996,64	124 815 196,00	0,00	0,00
D11. kredyty i pożyczki	24 000 000,00	59 700 000,00	239 165 650,10	154 567 996,64	124 815 196,00	0,00	0,00
D13. zwrot pożyczek udzielonych	500 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D16. wolne środki	64 396 125,86	64 396 125,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D2. Rozchody ogółem	43 794 841,13	56 888 503,48	12 893 534,48	18 301 789,19	32 212 429,06	33 470 798,92	65 950 084,74
D21. spłaty kredytów i pożyczek	19 794 841,13	36 888 503,48	12 893 534,48	9 801 789,19	24 212 429,06	25 470 798,92	57 950 084,74
D22. wykup papierów wartościowych	7 000 000,00	8 700 000,00	0,00	8 500 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00
D23. pożyczki udzielone	17 000 000,00	11 300 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. Umorzenia pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F. Udzielone poręczenia	142 185 093,82	145 900 000,00	144 100 000,00	126 500 000,00	120 500 000,00	120 500 000,00	117 000 000,00
G. Obciążenia związane z posiadanymi zobowiązaniami, z tego:	39 941 995,14	72 663 134,36	46 080 486,90	56 244 557,59	72 688 813,10	76 784 314,77	107 165 092,58
G1. Spłaty rat kredytów i pożyczek	19 794 841,13	36 888 503,48	12 893 534,48	9 801 789,19	24 212 429,06	25 470 798,92	57 950 084,74
G2. Spłaty odsetek od kredytów i pożyczek	8 283 249,01	12 866 815,54	14 312 300,00	20 135 979,62	25 897 652,71	28 815 551,16	26 992 254,68
G3. Wykup ogółem, wartościowych (D.2.2. - D.2.2.1.)	7 000 000,00	8 700 000,00		8500000	8000000	8000000	8000000
G4. Odsetki i dyskonto od papierów wartościowych	4 863 905,00	4 157 850,00	3 287 700,00	3 287 700,00	2 810 000,00	2 360 400,00	1 910 800,00
G5. Potencjalne spłaty kwot wynikających z udzielonych poręczeń oraz gwarancji przypadające w danym roku budżetowym (F.1. - F.1.1.)	0,00	10 049 965,34	15 586 952,42	14 519 088,78	11 768 731,32	12 137 564,69	12 311 953,16
H. Wskaźnik obsługi długu (G : A)	4,04%	9,13%	4,65%	4,25%	5,39%	6,27%	8,47%
I. Łączna kwota długu na koniec roku budżetowego, z tego:	226 057 323,89	240 168 820,41	466 440 936,03	602 707 143,48	695 309 910,41	661 839 111,49	595 889 026,75
I.1. Papiery wartościowe	67 200 000,00	58 500 000,00	58 500 000,00	50 000 000,00	42 000 000,00	34 000 000,00	26 000 000,00
I.2. Kredyty i pożyczki	158 857 323,89	181 668 820,41	407 940 936,03	552 707 143,48	653 309 910,41	627 839 111,49	569 889 026,75
I.4. Wymagalne zobowiązania	67 372 230,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
J. Wskaźnik długu (I. - I.1.1. - I.2.1.) : A	22,84%	30,17%	47,08%	45,56%	51,57%	54,05%	47,12%

Tabela 27 Wieloletnia prognoza finansowania Województwa Lubelskiego na lata 2011-2015 z uwzględnieniem wskaźników obsługi zadłużenia i długu

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
A. Dochody	1 292 963 815,16	1 322 238 139,64	1 352 544 964,15	1 394 588 579,71	1 427 397 984,19	1 461 370 257,95	1 496 549 216,41
B. Wydatki	1 203 070 352,48	1 213 781 843,31	1 245 057 987,79	1 310 943 671,78	1 344 890 219,13	1 390 453 531,87	1 458 975 607,54
C. Nadwyżka/deficyt (A-B)	89 893 462,68	108 456 296,33	107 486 976,36	83 644 907,93	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87
D. Finansowanie (D1-D2)	-89 893 462,68	-108 456 296,33	-107 486 976,36	-83 644 907,92	-82 507 765,06	-70 916 726,08	-37 573 608,87
D1. Przychody ogółem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D11. kredyty i pożyczki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D13. zwrot pożyczek udzielonych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D16. wolne środki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D2. Rozchody ogółem	89 893 462,68	108 456 296,33	107 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87
D21. spłaty kredytów i pożyczek	81 893 462,68	100 456 296,33	97 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87
D22. wykup papierów wartościowych	8 000 000,00	8 000 000,00	10 000 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D23. pożyczki udzielone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. Umorzenia pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F. Udzielone poręczenia	77 000 000,00	62 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00
G. Obciążenia związane z posiadanymi zobowiązaniami, z tego:	122 638 550,02	135 428 812,61	126 615 182,45	97 710 789,17	92 747 468,95	77 525 421,20	41 630 563,31
G1. Spłaty rat kredytów i pożyczek	81 893 462,68	100 456 296,33	97 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87
G2. Spłaty odsetek od kredytów i pożyczek	23 825 322,91	19 716 822,67	15 244 967,03	11 125 804,85	7 430 794,16	3 930 952,06	1 510 378,05
G.3. Wykup ogółem, wartościowych (D.2.2. - D.2.2.1.)	8000000	8 000 000,00	10000000	0,00	0,00	0,00	0,00
G.4. Odsetki i dyskonto od papierów wartościowych	1 461 200,00	1 011 600,00	562 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G.5. Potencjalne spłaty kwot wynikających z udzielonych poręczeń oraz gwarancji przypadające w danym roku budżetowym (F.1. - F.1.1.)	7 458 564,44	6 244 093,61	3 321 239,06	2 940 076,39	2 808 909,73	2 677 743,06	2 546 576,39
H. Wskaźnik obsługi długu (G : A)	9,49	10,24%	9,36%	7,01%	6,50%	5,30%	2,78%
I. Łączna kwota długu na koniec roku budżetowego, z tego:	505 995 564,08	397 539 267,75	290 052 291,39	206 407 383,47	123 899 618,41	52 982 892,32	15 409 283,46
I.1. Papiery wartościowe	18 000 000,00	10 000 000,00		0,00	0,00	0,00	0,00
I.2. Kredyty i pożyczki	487 995 564,08	387 539 267,75	290 052 291,39	206 407 383,47	123 899 618,41	52 982 892,32	15 409 283,46
I.4. Wymagalne zobowiązania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
J. Wskaźnik długu (I. - I.1.1. - I.2.1.) : A	39,13%	30,07%	21,44%	14,80%	8,68%	3,63%	1,03%

Tabela 28 Wieloletnia prognoza finansowania Województwa Lubelskiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem wskaźników obsługi zadłużenia i długu

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
A. Dochody	1 532 980 435,95	1 570 711 328,99	1 609 791 222,62	1 650 271 440,52	1 692 205 388,80	1 735 648 645,57
B. Wydatki	1 517 571 152,49	1 570 711 329,00	1 609 791 222,62	1 650 271 440,53	1 692 205 388,80	1 735 648 645,56
C. Nadwyżka/deficyt (A-B)	15 409 283,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D. Finansowanie (D1-D2)	-15 409 283,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

D1. Przychody ogółem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D11. kredyty i pożyczki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D13. zwrot pożyczek udzielonych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D16. wolne środki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D2. Rozchody ogółem	15 409 283,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D21. spłaty kredytów i pożyczek	15 409 283,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D22. wykup papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
D23. pożyczki udzielone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. Umorzenia pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F. Udzielone poręczenia	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00	58 000 000,00
G. Obciążenia związane z posiadanymi zobowiązaniami, z tego:	18 136 859,58	2 284 243,05	2 153 076,39	2 021 909,72	1 890 743,05	1 759 576,38
G1. Spłaty rat kredytów i pożyczek	15 409 283,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G2. Spłaty odsetek od kredytów i pożyczek	312 166,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G.3. Wykup ogółem, wartościowych (D.2.2. - D.2.2.1.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G.4. Odsetki i dyskonto od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
G.5. Potencjalne spłaty kwot wynikających z udzielonych poręczeń oraz gwarancji przypadające w danym roku budżetowym (F.1. - F.1.1.)	2 415 409,72	2 284 243,05	2 153 076,39	2 021 909,72	1 890 743,05	1 759 576,38
H. Wskaźnik obsługi długu (G : A)	1,18%	0,15%	0,13%	0,12%	0,11%	0,10%
I. Łączna kwota długu na koniec roku budżetowego, z tego:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I.1. Papiery wartościowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I.2. Kredyty i pożyczki	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I.4. Wymagalne zobowiązania	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
J. Wskaźnik długu (I. - I.1.1. - I.2.1.) : A	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Tabela 29 Wieloletnia prognoza finansowania Województwa Lubelskiego na lata 2023-2028 z uwzględnieniem wskaźników obsługi zadłużenia i długu

Wskaźnik obsługi zadłużenia w całym okresie prognozy utrzymuje się na stosunkowo niskim poziomie. Mianowicie, osiąga on wartości od 4,04 do 10,24 (w roku 2017), nie przekraczając doduszanego poziomu 15%.

Z kolei wskaźniki długu w latach 2011-2013 (w latach realizacji inwestycji) jest stosunkowo wysoki. W ostatnim roku inwestycji wskaźnik ten przyjmuje wartość 51,57%, co świadczy o umiarkowanym ryzyku kredytowym. W roku kolejnym wskaźnik ten wynosi 54,05% i jest to najwyższa wartość w całym okresie prognozy, tj. do roku 2028.

Należy pamiętać, że Urząd Marszałkowski podobnie jak inne Jednostki Samorządu Terytorialnego charakteryzuje wysoki stopień wiarygodności oraz niskie ryzyko kredytowe z uwagi na fakt, iż podmioty te nie mają zdolności upadłościowej, posiadają znaczny majątek i działają w oparciu o ustawową gwarancję dochodów co zapewnia im stabilność gospodarczą.

Na podstawie powyższych informacji stwierdza się, że Beneficjent spełnia warunki określone w *Wytocznych ogólnych do studiów wykonalności dla projektów w ramach RPO województwa lubelskiego (luty 2009)*.

Wskaźnik inwestycji określa, jaki procent wydatków ogółem urzędu stanowią wydatki inwestycyjne:

$$W_i = \frac{I}{W_{og}} \times 100\%$$

gdzie:

I wydatki inwestycyjne Urzędu Marszałkowskiego,

W_{og} wydatki ogółem Urzędu

Zgodnie z zapisami w *Wytocznych ogólnych do studiów wykonalności dla projektów w ramach RPO województwa lubelskiego*, wskaźnik obliczono dla roku poprzedzającego rok wykonania niniejszej analizy.

	2010
Wydatki majątkowe Województwa Lubelskiego	302 302 293,78
Wydatki ogółem Województwa Lubelskiego	863 318 122,23
Wskaźnik inwestycji	35,02%

Tabela 30 Wskaźnik inwestycji

Wskaźnik inwestycji dla Urzędu Marszałkowskiego na rok 2010 wyniósł 35,02 %, co oznacza, iż podmiot w danym roku zrealizował spore inwestycje w szeroko rozumianą infrastrukturę w całym województwie. Wskaźnik kształtuje się na poziomie umiarkowanym, nie jest za niski (co by znaczyło, że Wnioskodawca ma ograniczone możliwości odbudowywania posiadanej infrastruktury i przez to niską atrakcyjność inwestycyjną), ani za wysoki (co z kolei świadczyłoby o wysokim ryzyku przeinwestowania i tym samym o ryzyku utraty płynności finansowej oraz o trudnościach w spłacie zobowiązań).

Na podstawie powyższych informacji stwierdza się, że Beneficjent spełnia warunki określone w *Wytocznych ogólnych do studiów wykonalności dla projektów w ramach RPO województwa lubelskiego (luty 2009)*.

Wskaźnik udziału dochodów własnych w dochodach ogółem wskazuje na stopień samodzielności finansowej i uniezależnienia się podmiotu od zewnętrznych źródeł zasilania budżetu (dotacji, subwencji):

$$U = \frac{D_w}{D_{og}} \times 100\%$$

gdzie :

D_w dochody własne urzędu, D_{og} dochody ogółem urzędu

	2010
Dochody ogółem Województwa Lubelskiego	681 394 853,29
Dochody własne Województwa Lubelskiego	134 169 756,00
Wskaźnik udziału dochodów własnych w dochodach ogółem¹⁷	19,69%

Tabela 31 Wskaźnik udziału dochodów własnych w dochodach ogółem

Wskaźnik udziału dochodów własnych w stosunku do dochodów ogółem jest zadowalający (wyższy niż minimalny określony na poziomie 15%).

	2010
Dochody ogółem Województwa Lubelskiego	681 394 853,29
Liczba mieszkańców Województwa Lubelskiego (na dzień 31.12.2010r.)	2 157 202
Wskaźnik dochodu przypadającego na jednego mieszkańca	315,87

Tabela 32 Wskaźnik dochodu przypadającego na jednego mieszkańca

Dochody ogółem Województwa na 1 mieszkańca w roku poprzedzającym rok sporządzenia analizy wynoszą wyniosły **315,87 zł** co oznacza, że są bardzo niskie.

Wszystkie wyżej wyznaczone wskaźniki nie przekraczają pokreślonych norm.

II.4. PRZYCHODY ZE SPRZEDAŻY – KALKULACJA PRZYCHODÓW

II.4.1. Prognozowana liczba użytkowników dla wariantu bazowego

Nie można określić liczby użytkowników systemu informatycznego w chwili obecnej, gdyż taki nie istnieje.

II.4.2. Prognozowana liczba użytkowników po realizacji inwestycji

Wariant inwestycyjny polegający na stworzeniu systemu informatycznego obejmuje 881 użytkowników wewnętrznych oraz ok. 5000 liczba użytkowników zewnętrznych (liczba osób korzystających z usług on-line). Podana wartość dotycząca liczby użytkowników zewnętrznych jest wartością przewidywaną, gdyż zależeć ona będzie od koniunktury gospodarczej oraz sytuacji demograficznej województwa.

¹⁷ Dane zaczerpnięto z planowanego budżetu Województwa Lubelskiego na rok 2010, gdyż w momencie opracowywania analizy nie było udostępnione sprawozdanie z wykonania budżetu;

http://www.um.bip.lublin.pl/upload/pliki/zal_nr_1_-_dochody.pdf

II.4.3. Kalkulacja prognozowanej liczby użytkowników na skutek realizacji inwestycji

Na skutek realizacji inwestycji liczba użytkowników wewnętrznych korzystających z wdrożonego systemu informatycznego wyniesie 881 a liczba użytkowników zewnętrznych ok. 5000 (jest to liczba osób korzystających z usług on-line).

II.4.4. Kalkulacja przychodów dla wariantu bazowego

W tabeli poniżej przedstawiono wyszczególnienie dochodów dla wariantu bazowego (tj. sytuacji, w której Beneficjent nie będzie realizował planowanej inwestycji) w latach 2009-2028.

	2009	2010	2011	2012	2013
A. Dochody	989 722 260,40	796 110 499,85	990 790 380,38	1 322 932 700,48	1 348 273 124,80
A1. Dochody bieżące	713 954 496,27	623 685 254,68	591 385 879,64	649 985 514,21	702 588 699,16
A2. Dochody majątkowe	275 767 764,13	172 425 245,17	399 404 500,74	672 947 186,27	645 684 425,64
	2014	2015	2016	2017	2018
A. Dochody	1 224 461 693,65	1 264 684 785,64	1 292 963 815,16	1 322 238 139,64	1 352 544 964,15
A1. Dochody bieżące	872 323 333,29	905 550 040,60	926 482 866,21	948 043 676,58	970 251 311,27
A2. Dochody majątkowe	352 138 360,36	359 134 745,04	366 480 948,95	374 194 463,06	382 293 652,88
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Dochody	1 394 588 579,71	1 427 397 984,19	1 461 370 257,95	1 496 549 216,41	1 532 980 435,95
A1. Dochody bieżące	1 003 790 777,52	1 027 670 825,23	1 052 267 274,38	1 077 601 617,00	1 103 695 989,90
A2. Dochody majątkowe	390 797 802,19	399 727 158,96	409 102 983,57	418 947 599,41	429 284 446,05
	2024	2025	2026	2027	2028
A. Dochody	1 570 711 328,99	1 609 791 222,62	1 650 271 440,52	1 692 205 388,80	1 735 648 645,57
A1. Dochody bieżące	1 130 573 193,98	1 158 256 714,19	1 186 770 740,01	1 216 140 186,60	1 246 390 716,59
A2. Dochody majątkowe	440 138 135,01	451 534 508,43	463 500 700,51	476 065 202,20	489 257 928,98

Tabela 33 Wyszczególnienie dochodów Województwa Lubelskiego dla wariantu bazowego w latach 2009-2028

II.4.5. Kalkulacja przychodów po realizacji inwestycji

Wielkość przychodów po realizacji projektu nie ulegnie zmianie ze względu na to, iż projekt wspiera infrastrukturę, z której korzystanie jest nieodpłatne.

	2009	2010	2011	2012	2013
A. Dochody	989 722 260,40	796 110 499,85	990 790 380,38	1 322 932 700,48	1 348 273 124,80
A1. Dochody bieżące	713 954 496,27	623 685 254,68	591 385 879,64	649 985 514,21	702 588 699,16
A2. Dochody majątkowe	275 767 764,13	172 425 245,17	399 404 500,74	672 947 186,27	645 684 425,64
	2014	2015	2016	2017	2018
A. Dochody	1 224 461 693,65	1 264 684 785,64	1 292 963 815,16	1 322 238 139,64	1 352 544 964,15
A1. Dochody bieżące	872 323 333,29	905 550 040,60	926 482 866,21	948 043 676,58	970 251 311,27
A2. Dochody majątkowe	352 138 360,36	359 134 745,04	366 480 948,95	374 194 463,06	382 293 652,88
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Dochody	1 394 588 579,71	1 427 397 984,19	1 461 370 257,95	1 496 549 216,41	1 532 980 435,95
A1. Dochody bieżące	1 003 790 777,52	1 027 670 825,23	1 052 267 274,38	1 077 601 617,00	1 103 695 989,90
A2. Dochody majątkowe	390 797 802,19	399 727 158,96	409 102 983,57	418 947 599,41	429 284 446,05
	2024	2025	2026	2027	2028
A. Dochody	1 570 711 328,99	1 609 791 222,62	1 650 271 440,52	1 692 205 388,80	1 735 648 645,57
A1. Dochody bieżące	1 130 573 193,98	1 158 256 714,19	1 186 770 740,01	1 216 140 186,60	1 246 390 716,59
A2. Dochody majątkowe	440 138 135,01	451 534 508,43	463 500 700,51	476 065 202,20	489 257 928,98

Tabela 34 Wyszczególnienie dochodów Województwa Lubelskiego dla wariantu z uwzględnieniem planowanej inwestycji w latach 2009-2028

II.4.6. Kalkulacja zmiany przychodów wywołanych realizacją projektu

Wielkość przychodów wywołanych realizacją projektu w całym okresie realizacji projektu i okresie odniesienia wynosi 0. Wynika to z faktu, iż projekt wspiera infrastrukturę, z której korzystanie jest nieodpłatne.

	2009	2010	2011	2012	2013
A. Dochody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A1. Dochody bieżące	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2. Dochody majątkowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2014	2015	2016	2017	2018
A. Dochody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A1. Dochody bieżące	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2. Dochody majątkowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Dochody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A1. Dochody bieżące	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2. Dochody majątkowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2024	2025	2026	2027	2028
A. Dochody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A1. Dochody bieżące	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A2. Dochody majątkowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 35 Kalkulacja zmiany przychodów wywołanych realizacją projektu w latach 2009-2028

II.5. PROGNOZA KOSZTÓW EKSPLOATACYJNYCH INWESTORA

II.5.1. Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych dla wariantu bazowego

Wyszczególnienie kosztów dla wariantu bazowego (tj. scenariusza, który nie zakłada realizacji inwestycji z EFRR) zaczerpnięto z Wieloletniej prognozy finansowej Województwa Lubelskiego na lata 2011-2029.

	2009	2010	2011	2012	2013
A. Wydatki	954 263 984,12	863 318 122,23	1 217 062 496,00	1 459 198 907,93	1 440 875 891,74
A1. Wydatki bieżące	594 485 965,05	561 015 828,45	568 797 687,18	572 088 276,30	554 958 632,93
A2. Wydatki majątkowe	359 778 019,07	302 302 293,78	648 264 808,82	887 110 631,63	885 917 258,81
	2014	2015	2016	2017	2018
A. Wydatki	1 190 990 894,72	1 198 734 700,90	1 203 070 352,48	1 213 781 843,31	1 245 057 987,79
A1. Wydatki bieżące	673 732 713,56	685 729 395,96	698 085 978,84	710 813 259,20	723 922 357,98
A2. Wydatki majątkowe	517 258 181,16	513 005 304,94	504 984 373,64	502 968 584,11	521 135 629,81
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Wydatki	1 310 943 671,78	1 344 890 219,13	1 390 453 531,87	1 458 975 607,54	1 517 571 152,49
A1. Wydatki bieżące	737 424 729,71	751 332 172,60	765 656 838,78	780 411 244,94	795 608 283,29
A2. Wydatki majątkowe	573 518 942,07	593 558 046,53	624 796 693,09	678 564 362,60	721 962 869,20
	2024	2025	2026	2027	2028
A. Wydatki	1 570 711 329,00	1 609 791 222,62	1 650 271 440,53	1 692 205 388,80	1 735 648 645,56
A1. Wydatki bieżące	811 261 232,78	827 383 770,76	843 989 984,89	861 094 385,43	878 711 917,99
A2. Wydatki majątkowe	759 450 096,22	782 407 451,86	806 281 455,64	831 111 003,37	856 936 727,57

Tabela 36 Wyszczególnienie wydatków Województwa Lubelskiego dla wariantu bazowego w latach 2009-2028

II.5.2. Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych po realizacji inwestycji

Wielkość przychodów po realizacji projektu ulegnie zmianie ze względu na to, iż obsługa wdrożonego systemu informatycznego będzie wymagała kosztów eksploatacyjnych.

Za główne koszty utrzymania nowej infrastruktury uznaje się: koszty wynagrodzeń, materiałów eksploatacyjnych i zużycia energii, serwis infrastruktury sprzętowej i oprogramowania a także ubezpieczenia.

Poniżej wyszczególniono koszty dla wariantu zakładającego realizację inwestycji z EFRR w latach 2011-2029.

	2009	2010	2011	2012	2013
A. Wydatki	989 722 260,40	796 110 499,85	991 066 818,50	1 323 485 576,72	1 348 946 959,24
A1. Wydatki bieżące	713 954 496,27	623 685 254,68	591 662 317,76	650 538 390,45	703 262 533,60
A2. Wydatki majątkowe	275 767 764,13	172 425 245,17	399 404 500,74	672 947 186,27	645 684 425,64
	2014	2015	2016	2017	2018
A. Wydatki	1 225 143 990,22	1 265 423 762,67	1 293 885 084,24	1 323 159 408,72	1 353 466 233,23
A1. Wydatki bieżące	873 005 629,86	906 289 017,63	927 404 135,29	948 964 945,66	971 172 580,35
A2. Wydatki majątkowe	352 138 360,36	359 134 745,04	366 480 948,95	374 194 463,06	382 293 652,88
	2019	2020	2021	2022	2023
A. Wydatki	1 395 509 848,79	1 428 319 253,27	1 462 291 527,03	1 497 470 485,49	1 533 901 705,03
A1. Wydatki bieżące	1 004 712 046,60	1 028 592 094,31	1 053 188 543,46	1 078 522 886,08	1 104 617 258,98
A2. Wydatki majątkowe	390 797 802,19	399 727 158,96	409 102 983,57	418 947 599,41	429 284 446,05
	2024	2025	2026	2027	2028
A. Wydatki	1 571 632 598,07	1 610 712 491,70	1 651 192 709,60	1 693 126 657,88	1 736 569 914,65
A1. Wydatki bieżące	1 131 494 463,06	1 159 177 983,27	1 187 692 009,09	1 217 061 455,68	1 247 311 985,67
A2. Wydatki majątkowe	440 138 135,01	451 534 508,43	463 500 700,51	476 065 202,20	489 257 928,98

Tabela 37 Wyszczególnienie wydatków Województwa Lubelskiego dla wariantu bazowego w latach 2009-2028

II.5.3. Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu

W wyniku realizacji inwestycji wzrosną koszty operacyjne generowane przez Beneficjenta z tytułu obsługi wdrożonego systemu informacyjnego. Poniżej wyszczególniono prognozę kosztów wynikających z tytułu eksploatacji systemu informatycznego w latach 2011-2016. Koszty w następnych latach przyjmą wartość z roku 2016.

Elementy komponentu	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Wynagrodzenie	276 438,12	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24
Materiały eksploatacyjne			36 900,00	36 900,00	36 900,00	36 900,00
Serwis infrastruktury sprzętowej					56 680,46	56 680,46
Serwis oprogramowania						
<i>Aplikacyjne</i>						182 292,05
<i>SNB</i>			273 427,33	273 427,33	273 427,33	273 427,33
Zużycie energii			84 058,20	84 058,20	84 058,20	84 058,20
Ubezpieczenia				8 462,13	8 462,13	8 462,13
RAZEM	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08

Tabela 38 Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu UE w latach 2009-2028

Poniżej zamieszczono metodologię obliczeń wyżej wymienionych kosztów.

Elementy komponentu	Składowe / wielkość przeliczeniowa	Ilość / %	Koszt netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
Wynagrodzenie	w latach 2010-2013	1	552 876,24	552 876,24	0,00	552 876,24
Materiały eksploatacyjne	kasety do biblioteki taśmowej, papier do drukarki, do plotera	12	2 500,00	30 000,00	6 900,00	36 900,00
Serwis infrastruktury sprzętowej		2,5%	46 081,67	46 081,67	10 598,78	56 680,46
Serwis oprogramowania		10%				
	<i>Aplikacyjne</i>	7%	2 117 213,11	148 204,92	34 087,13	182 292,05
	<i>SNB</i>	5%	4 445 972,79	222 298,64	51 128,69	273 427,33
Zużycie energii		12	5 695,00	68 340,00	15 718,20	84 058,20
Ubezpieczenia		0,05% wielkości inwestycji				8 462,13

Tabela 39 Metodologia obliczeń kosztów operacyjnych dla projektu UE

II.5.4. Plan amortyzacji

Założenia:

W tabeli amortyzacyjnej uwzględniono wartości brutto środków trwałych i oprogramowania, z tego względu, iż Urząd Marszałkowski nie ma możliwości odzyskania podatku VAT, stąd wartość brutto jest wydatkiem podlegającym amortyzacji. W zestawieniu wyszczególniono wszystkie środki trwałe i wartości niematerialne i prawne (oprogramowanie) kupione w okresie realizacji projektu (lata 2010-2013). Zgodnie z zapisami *Wytycznych ogólnych do studiów wykonalności dla projektów w ramach RPO województwa lubelskiego (luty 2009)* oraz *Wytycznych tematycznych do studiów wykonalności dla projektów RPO województwa lubelskiego w zakresie społeczeństwa informacyjnego (luty 2009)*, przy określaniu stawki amortyzacji korzystano z załącznika nr 1 do ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz zapisu ww. wytycznych, że „jeżeli okres amortyzacji wynikający z zastosowania powyższych stawek jest równy lub krótszy niż okres referencyjny – należy zastosować okres amortyzacji równy okresowi referencyjnemu (zmniejszyć odpowiednio stawkę amortyzacji danego środka trwałego). W związku z powyższym, iż w praktyce infrastruktura informatyczna amortyzowana jest według stawki rocznej w wysokości 20-30%, (czyli okres amortyzacji jest znacznie krótszy niż przyjęty 15-letni okres referencyjny) zmniejszono stawkę amortyzacji wszystkich aktywów wchodzących w skład inwestycji (i usług zwiększających wartość tychże aktywów) do 6,66% (tak by okres amortyzacji był równy okresowi odniesienia, tj. 15 lat).

Amortyzację naliczono metodą liniową.

Tabela poniżej przedstawia wyszczególnienie wartości początkowej wszystkich aktywów oraz odpisy amortyzacyjne w latach 2014-2028. W analizie przyjęto, iż amortyzację rozpoczyna się w momencie uruchomienia całego systemu, tj. z początkiem roku 2014.

Wyszczególnienie nakładów inwestycyjnych	Roczna stawka amortyzacji	Zakup (zł)	2014	2015	2016	2017	2018
Oprogramowanie	6,67%	8 057 270,80	537 151,39	537 151,39	537 151,39	537 151,39	537 151,39
Infrastruktura sprzętowa	6,67%	2 627 010,63	175 134,04	175 134,04	175 134,04	175 134,04	175 134,04
Inne usługi zwiększające wartość inwestycji	6,67%	6 239 988,00	415 999,20	415 999,20	415 999,20	415 999,20	415 999,20
Suma			1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63
Wyszczególnienie nakładów inwestycyjnych	Roczna stawka amortyzacji	Zakup (zł)	2019	2020	2021	2022	2023
Oprogramowanie	6,67%	8 057 270,80	537 151,39	537 151,39	537 151,39	537 151,39	537 151,39
Infrastruktura sprzętowa	6,67%	2 627 010,63	175 134,04	175 134,04	175 134,04	175 134,04	175 134,04
Inne usługi zwiększające wartość inwestycji	6,67%	6 239 988,00	415 999,20	415 999,20	415 999,20	415 999,20	415 999,20
Suma			1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63
Wyszczególnienie nakładów inwestycyjnych	Roczna stawka amortyzacji	Zakup (zł)	2024	2025	2026	2027	2028
Oprogramowanie	6,67%	8 057 270,80	537 151,39	537 151,39	537 151,39	537 151,39	537 151,39
Infrastruktura sprzętowa	6,67%	2 627 010,63	175 134,04	175 134,04	175 134,04	175 134,04	175 134,04
Inne usługi zwiększające wartość inwestycji	6,67%	6 239 988,00	415 999,20	415 999,20	415 999,20	415 999,20	415 999,20
Suma			1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63

Tabela 40 Plan amortyzacji środków trwałych nabytych w ramach projektu UE

Tabela poniżej przedstawia wartości bilansowe nabytych środków trwałych w latach 2014-2028.

Wyszczególnienie nakładów inwestycyjnych	Wartość netto na początek okresu	2014	2015	2016	2017	2018
Oprogramowanie	8 057 270,80	7 520 119,42	6 982 968,03	6 445 816,64	5 908 665,26	5 371 513,87
Infrastruktura sprzętowa	2 627 010,63	2 451 876,59	2 276 742,55	2 101 608,50	1 926 474,46	1 751 340,42
Inne usługi zwiększające wartość inwestycji	6 239 988,00	5 823 988,80	5 407 989,60	4 991 990,40	4 575 991,20	4 159 992,00
Suma		15 795 984,81	14 667 700,18	13 539 415,55	12 411 130,92	11 282 846,29
Wyszczególnienie nakładów inwestycyjnych	Zakup (zł)	2019	2020	2021	2022	2023
Oprogramowanie	8 057 270,80	4 834 362,48	4 297 211,10	3 760 059,71	3 222 908,32	2 685 756,93
Infrastruktura sprzętowa	2 627 010,63	1 576 206,38	1 401 072,34	1 225 938,29	1 050 804,25	875 670,21
Inne usługi zwiększające wartość inwestycji	6 239 988,00	3 743 992,80	3 327 993,60	2 911 994,40	2 495 995,20	2 079 996,00
Suma		10 154 561,66	9 026 277,03	7 897 992,40	6 769 707,77	5 641 423,14
Wyszczególnienie nakładów inwestycyjnych	Zakup (zł)	2024	2025	2026	2027	2028
Oprogramowanie	8 057 270,80	2 148 605,55	1 611 454,16	1 074 302,77	537 151,39	0,00
Infrastruktura sprzętowa	2 627 010,63	700 536,17	525 402,13	350 268,08	175 134,04	0,00
Inne usługi zwiększające wartość inwestycji	6 239 988,00	1 663 996,80	1 247 997,60	831 998,40	415 999,20	0,00
Suma		4 513 138,52	3 384 853,89	2 256 569,26	1 128 284,63	0,00

Tabela 41 Wartości bilansowe środków trwałych nabytych w ramach projektu UE

W związku z tak przyjętą metodologią określania stawek amortyzacyjnych dla środków trwałych nabytych w ramach projektu, w całym okresie odniesienia nie wystąpią nakłady odtworzeniowe.

II.6. RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT DLA PROJEKTU

RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT (PLN)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
A Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi w tym:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I Przychody netto ze sprzedaży produktów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B Koszty działalności operacyjnej	0,00	276 438,12	552 876,24	673 834,44	1 810 581,20	1 867 261,66	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71
I Amortyzacja	0,00	0,00	0,00	0,00	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63
II Zużycie materiałów i energii *	0,00	0,00	0,00	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20
III Usługi obce *	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	56 680,46	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51
IV Podatki i opłaty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V Wynagrodzenia *	0,00	276 438,12	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24
VI Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VII Pozostałe koszty rodzajowe *	0,00	0,00	0,00	0,00	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13
VIII Wartość sprzedanych towarów i materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C Zysk (strata) ze sprzedaży (A - B)	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-1 810 581,20	-1 867 261,66	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71
D Pozostałe przychody operacyjne	0,00	0,00	0,00	0,00	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93
I Zysk ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II Dotacje **	0,00	0,00	0,00	0,00	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93
E Pozostałe koszty operacyjne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F Zysk (strata) z działalności operacyjnej	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-851 539,27	-908 219,73	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
G Przychody finansowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H Koszty finansowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I Zysk (strata) z działalności gospodarczej	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-851 539,27	-908 219,73	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
J Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K Zysk (strata) brutto	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-851 539,27	-908 219,73	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
L Podatek Dochodowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M Pozostałe obowiązkowe zmniejszenia zysku	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N Zysk / strata netto	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-851 539,27	-908 219,73	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78

Tabela 42 Rachunek zysków i strat dla projektu UE

* Przedstawione w punkcie *Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu* koszty operacyjne zostały przyporządkowane następująco. Zużycie materiałów i energii (poz. B II) obejmuje materiały eksploatacyjne oraz zużycie energii. Usługi obce (poz. B III) to serwis oprogramowania i infrastruktury sprzętowej. Pozostałe koszty rodzajowe (poz. B VII) obejmuje ubezpieczenia. Wynagrodzenia powstałe na skutek eksploatacji projektu w okresie jego trwałości i latach odniesienia ujęto w pozycji wynagrodzenia (poz. B V).

** Wielkość dotacji obliczono jako iloczyn wielkości odpisów amortyzacyjnych w poszczególnych latach i poziomu dofinansowania w wysokości 85%.

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

RACHUNEK ZYSKÓW I STRAT (PLN)	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
A Przychody netto ze sprzedaży i zrównane z nimi w tym:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I Przychody netto ze sprzedaży produktów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II Przychody netto ze sprzedaży towarów i materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B Koszty działalności operacyjnej	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71	2 049 553,71
I Amortyzacja	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63
II Zużycie materiałów i energii	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20	120 958,20
III Usługi obce	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51	238 972,51
IV Podatki i opłaty	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V Wynagrodzenia	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24	552 876,24
VI Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VII Pozostałe koszty rodzajowe	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13	8 462,13
VIII Wartość sprzedanych towarów i materiałów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C Zysk (strata) ze sprzedaży (A -B)	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71	-2 049 553,71
D Pozostałe przychody operacyjne	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93
I Zysk ze zbycia niefinansowych aktywów trwałych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II Dotacje	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93	959 041,93
E Pozostałe koszty operacyjne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F Zysk(starta) z działalności operacyjnej	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
G Przychody finansowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H Koszty finansowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I Zysk (strata) z działalności gospodarczej	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
J Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
K Zysk (strata) brutto	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
L Podatek Dochodowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
M Pozostałe obowiązkowe zmniejszenia zysku	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
N Zysk / strata netto	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78

Tabela 43 Rachunek zysków i strat dla projektu UE cd.

II.7. II.7. RACHUNEK PRZEPŁYWÓW PIENIĘŻNYCH PROJEKTU W OKRESIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI INWESTYCJI

II.7.1. Rachunek przepływów pieniężnych dla projektu w okresie realizacji i eksploatacji inwestycji

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Rachunek przepływów pieniężnych (PLN)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
A. Przepływy środków pieniężnych z działalności operacyjnej									
1. Zysk /strata netto	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-851 539,27	-908 219,73	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
2. Amortyzacja	0,00	0,00	0,00	0,00	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63
3.Odsetki i udziały w zyskach	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zmiana stanu zapasów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Zmiana stanu należności	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. Zmiana zobowiązań krótkoterminowych z wyj. pożyczek i kredytów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych *	0,00	0,00	0,00	0,00	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93
I. Razem (1+2+3+4+5+6+7)	0,00	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-682 296,57	-738 977,03	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
B. Przepływy środków pieniężnych z działalności inwestycyjnej									
1. Sprzedaż składników majątku trwałego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Nabycie składników majątku trwałego	-65 880,00	-852 513,00	-8 379 507,43	-7 626 369,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Inwestycje w nieruchomości oraz wartości niematerialne i prawne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. Razem (1+2+3)	-65 880,00	-852 513,00	-8 379 507,43	-7 626 369,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C. Przepływy środków pieniężnych z działalności finansowej									
1. Zaciągnięcie kredytów i pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Spłata kredytów i pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Odsetki od kredytów i lokat + prowizje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Wpłata/Wypłata środków przez Beneficjenta **	65 880,00	348 317,07	1 809 802,36	1 817 789,79	682 296,57	738 977,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08
5. Dotacja unijna ***	0,00	780 634,05	7 122 581,32	6 482 413,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. Razem (1+2+3+4+5+6)	65 880,00	1 128 951,12	8 932 383,67	8 300 203,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08
D. Przepływy pieniężne netto razem (I+II+III)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. Środki pieniężne na początek okresu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F. Środki pieniężne na koniec okresu (E+D)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 44 Rachunek przepływów pieniężnych dla projektu UE

* „Pozycja stanu rozliczeń międzyokresowych” stanowi korektę dotacji uwzględnionej w Rachunku Zysków i Strat.

** Z racji tego, iż projekt nie generuje żadnych przychodów, jedynie koszty, Beneficjent zobowiązuje się do pokrywania kosztów eksploatacyjnych projektu w celu utrzymania jego trwałości i osiągnięcia zakładanych celów i wskaźników przez nowoutworzony system informatyczny. W związku z powyższym, we wierszu „Wpłata środków przez Beneficjenta” uwzględniono środki pieniężne przeznaczone na koszty eksploatacyjne. Ta sama pozycja zawiera także wkład własny Beneficjenta w wysokości 15% wydatków inwestycyjnych planowanych do poniesienia w latach 2011-2013 (po korekcie wielkości prefinansowanej w roku 2010).

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Rachunek przepływów pieniężnych (PLN)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
A. Przepływy środków pieniężnych z działalności operacyjnej										
1. Zysk /strata netto	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78	-1 090 511,78
2. Amortyzacja	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63	1 128 284,63
3.Odsetki i udziały w zyskach	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Zmiana stanu zapasów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Zmiana stanu należności	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. Zmiana zobowiązań krótkoterminowych z wyj. pożyczek i kredytów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7.Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93	-959 041,93
I. Razem (1+2+3+4+5+6+7)	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
B. Przepływy środków pieniężnych z działalności inwestycyjnej										
1. Sprzedaż składników majątku trwałego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Nabycie składników majątku trwałego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Inwestycje w nieruchomości oraz wartości niematerialne i prawne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. Razem (1+2+3)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C. Przepływy środków pieniężnych z działalności finansowej										
1. Zaciągnięcie kredytów i pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2. Spłata kredytów i pożyczek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Odsetki od kredytów i lokat + prowizje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Wpłata/Wypłata środków przez Beneficjenta *	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
5. Dotacja unijna **	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. Razem (1+2+3+4+5+6)	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
D. Przepływy pieniężne netto razem (I+II+III)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. Środki pieniężne na początek okresu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
F. Środki pieniężne na koniec okresu (E+D)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela 45 Rachunek przepływów pieniężnych dla projektu UE cd.

*** Pozycja „dotacja unijna” zawiera faktyczny wpływ środków pieniężnych. Wielkości te zostały wyliczone jako 85% z planowanych do poniesienia wydatków w danym roku.

II.7.2. Kalkulacja zapotrzebowania na kapitał obrotowy

Nie dotyczy projektu. Kapitał obrotowy nie ulegnie zmianie w wyniku realizacji inwestycji, dlatego też zapotrzebowanie na niego wynosi 0

II.7.3. Źródła pokrycia deficytu

Rachunek Przepływów Pieniężnych Projektu pokazuje, iż sam projekt nie jest w stanie wygenerować jakichkolwiek przychodów. Wydatki, które nie mogą być pokryte bieżącymi przychodami z tytułu realizacji projektu UE zostaną pokryte środkami finansowymi Beneficjenta (będą to wydatki na eksploatację infrastruktury w tym wynagrodzenia, serwisowanie, energia będą pokrywane dochodami własnymi). W związku z powyższym różnica przychodów generowanych przez projekt i kosztów eksploatacji została ujęta jako wpłata Beneficjenta w postaci „środki własne bieżące”). Uzyskana w ten sposób skumulowana wartość przepływów pieniężnych dla projektu unijnego jest dodatnia w całym okresie referencyjnym.

O tym czy Beneficjent będzie miał problem z utrzymaniem płynności finansowej decydują projekcje finansowe Województwa Lubelskiego uwzględniające omawianą inwestycję, które zostały przedstawione w części studium wykonalności dotyczącej trwałości finansowej).

II.8. ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA FINANSOWA INWESTYCJI

II.8.1. Wskaźniki FNPV/C i FRR/C

Finansowa bieżąca wartość inwestycji netto (FNPV/C) jest sumą zdyskontowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt w czasie jego trwania oraz w 15-letnim okresie odniesienia (2010-2028). W kalkulacji wskaźnika wzięto pod uwagę poziom przychodów i kosztów operacyjnych, wartości rezydualnej oraz nakładów inwestycyjnych. Metodologia obliczania FNPV/C oraz FRR/C przedstawiona została w poniższej tabeli.

Przyjęta stopa dyskontowa wynosi 5%.

Okres	Wartości zdyskontowane	0	1	2	3	4	5	6	7	0
Czynnik dyskontowy (Discount factor)		0,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,00
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wpływy ogółem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przychody ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wpływy ogółem	24 352 587,03	1 194 831,12	8 932 383,67	8 300 203,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Pieniężne koszty operacyjne	9 454 762,26	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nakłady inwestycyjne ogółem	14 897 824,77	918 393,00	8 379 507,43	7 626 369,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto	-24 352 587,03	-1 194 831,12	-8 932 383,67	-8 300 203,44	-682 296,57	-738 977,03	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Okres	Wartości zdyskontowane	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Czynnik dyskontowy (Discount factor)		0,68	0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,48	0,46
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Wpływy ogółem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przychody ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wpływy ogółem	24 352 587,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Pieniężne koszty operacyjne	9 454 762,26	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Nakłady odtworzeniowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nakłady inwestycyjne ogółem	14 897 824,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto	-24 352 587,03	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08

Tabela 46 FNPV/C oraz FRR/C

W wyniku powyższych obliczeń otrzymano następujące wartość FNPV/C oraz FRR/C

Wyszczególnienie	Wartość wskaźnika
Finansowa zaktualizowana wartość netto inwestycji (FNPV/C)	-24 352 587,03 zł
Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C)	niewyznaczalne

Wartość **FNPV/C** dla projektu wynosi - **24 352 587,03 zł**, co wskazuje na niemożliwość pokrycia całości kosztów realizacji i eksploatacji projektu w latach 2011-2028 z przychodów przez niego generowanych (mimo, iż do wpływów z tytułu realizacji projektu wliczono wartość rezydualną wytworzonego majątku). Ze względu na to, że wartość FNPV/C wyszła ujemna, stąd też inwestycja nie ma charakteru opłacalności finansowej. Z punktu widzenia ekonomicznego bardziej opłacalne byłoby zainwestowanie środków na rynku finansowym po określonej stopie %. Z uwagi na fakt, że dotacje unijne mają przysparzać korzyści ekonomicznych społeczności lokalnej, krajowej jak i unijnej tak, nie można oprzeć decyzji o realizacji projektu jedynie na podstawie rezultatów analizy i wyniku FNPV/C.

Wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji FRR/C także popiera wniosek o braku opłacalności finansowej realizacji projektu. Jest ona niewyznaczalna (i znacznie poniżej przyjętej stopy dyskontowej).

Dla projektu przeprowadzona została również analiza wrażliwości i ryzyka, której wyniki zaprezentowane zostały poniżej.

Analiza wrażliwości:

Zmienne mające wpływ na wyniki projektu:

- wzrost kosztów inwestycji
- wzrost kosztów operacyjnych (wszystkich)
- wzrost kosztów wynagrodzeń

Wpływ na wskaźniki efektywności projektu mogą mieć takie czynniki jak wzrost kosztów inwestycji, wzrost kosztów operacyjnych (ogółem), czy też wyłącznie wzrost najbardziej znaczącego kosztu eksploatacyjnego tj. wzrost kosztów wynagrodzeń. Każdy z tych czynników mógłby teoretycznie spowodować utratę płynności finansowej dla projektu, a tym samym uniemożliwić jego realizację lub zachowanie trwałości finansowej projektu, dlatego też konieczne jest przeanalizowanie ich faktycznego oddziaływania na projekt. Czynniki makroekonomiczne nie mają w przypadku niniejszego projektu większego znaczenia. Analizie wrażliwości poddano wskaźnik efektywności finansowej, a mianowicie FNPV/C.

W poniższej tabeli przedstawiono zmienne krytyczne wraz z czynnikami ryzyka i pokazano wartości wskaźników efektywności finansowej po ich zmianie. Pierwszy wiersz następujący po nagłówku ukazuje zawsze wariant podstawowy w stosunku, do którego następuje zmiana.

Scenariusz podstawowy – obejmuje prognozę z punktu Kalkulacja zmiany kosztów wywołanych realizacją projektu

Wariant bazowy	przekroczenie budżetu inwestycji		wzrost kosztów operacyjnych (ogółem)		wzrost kosztów wynagrodzeń	
	FNPV/C w zł	Wrażliwość %	FNPV/C w zł	Wrażliwość %	FNPV/C w zł	Wrażliwość %
	-24 352 587,03		-24 352 587,03		-24 352 587,03	

Wariant bazowy	przekroczenie budżetu inwestycji		wzrost kosztów operacyjnych (ogółem)		wzrost kosztów wynagrodzeń	
	FNPV/C w zł	Wrażliwość %	FNPV/C w zł	Wrażliwość %	FNPV/C w zł	Wrażliwość %
	-24 352 587,03		-24 352 587,03		-24 352 587,03	
5%	-25 097 478,27 zł	0,61	-24 825 325,14 zł	0,39	-24 664 245,20 zł	0,26
10%	-25 842 369,50 zł	0,61	-25 298 063,25 zł	0,39	-24 975 903,36 zł	0,26
15%	-26 587 260,74 zł	0,61	-25 770 801,37 zł	0,39	-25 287 561,53 zł	0,26

Tabela 47 Analiza wrażliwości (scenariusz podstawowy)

Wrażliwość na zmianę zidentyfikowanych powyżej zmiennych krytycznych na zmianę wskaźnika efektywności finansowej FNPV/C jest bardzo niska (nie przekracza 1%). Dla przykładu 1% wzrost nakładów inwestycyjnych spowoduje wzrost FNPV/C o 0,61%. Najmniejszą wrażliwością charakteryzuje się FNPV/C w stosunku do wzrostu kosztów wynagrodzeń, będących kluczowym składnikiem wszystkich kosztów eksploatacyjnych. W tym wypadku 1-procentowa zmiana zmiennej powoduje obniżenie o 0,26% wskaźnika FNPV/C.

Otrzymane takie same wielkości wrażliwości dla różnej wielkości zmian danej zmiennej świadczą o zależności o charakterze liniowym.

Scenariusz pesymistyczny – obejmuje prognozę kosztów eksploatacyjnych przy pesymistycznym zbiorze założeń makroekonomicznych zaczerpniętym z Opracowania Ministra Rozwoju Regionalnego pt. „Warianty rozwoju gospodarczego Polski” z 15 kwietnia 2010r.¹⁸ (dotyczy to prognozy poziomu inflacji oraz wskaźnika dynamicznego wzrostu płac)

Wariant bazowy	przekroczenie budżetu inwestycji		wzrost kosztów operacyjnych (ogółem)		wzrost kosztów wynagrodzeń	
	FNPV/C w zł	Wrażliwość %	FNPV/C w zł	Wrażliwość %	FNPV/C w zł	Wrażliwość %
	-24 566 898,40 zł		-24 566 898,40 zł		-24 566 898,40 zł	
5%	-25 311 789,63 zł	0,43	-25 050 352,08 zł	0,21	-24 885 417,18 zł	0,08
10%	-26 056 680,87 zł	0,52	-25 533 805,76 zł	0,30	-25 203 935,97 zł	0,17
15%	-26 801 572,11 zł	0,55	-26 017 259,44 zł	0,33	-25 522 454,76 zł	0,20

Tabela 48 Analiza wrażliwości (scenariusz pesymistyczny)

Wrażliwość na zmianę zidentyfikowanych powyżej zmiennych krytycznych na zmianę wskaźnika efektywności finansowej FNPV/C w scenariuszu pesymistycznym jest także znacznie niższa niż wartość krytyczna. Jednak w tym przypadku wszystkie wskaźnik FNPV/C nie jest zależny liniowo od wszystkich 3 zmiennych (wynika to z różnych wielkości zmian poziomu inflacji oraz wskaźnika dynamicznego wzrostu płac w latach 2011-2015).

Elastyczności na zmianę zmiennych krytycznych względem wszystkich badanych wskaźników efektywności finansowej są niskie (poniżej 5%), toteż kierując się analizą wrażliwości w stosunku do powyższych wskaźników inwestycję należałoby realizować.

¹⁸

http://www.mrr.gov.pl/fundusze/wytyczne_mrr/obowiazujace/horyzontalne/Documents/Warianty_rozwoju_gospodarczego_o_Polski_ver_2010.pdf

Analiza ryzyka

Współczynnik ryzyka	Prawdopodobieństwo	Uwagi
Przekroczenie budżetu inwestycji	Niskie	Prawdopodobieństwo jest niskie, gdyż analiza finansowa Beneficjenta bazuje na aktualnych ofertach rynkowych dotyczących zakupywanej infrastruktury sprzętowej i oprogramowania, a także usług zewnętrznych związanych z wdrożeniem całego systemu informatycznego. Ponadto, Beneficjent zabezpieczy się przed przekroczeniem budżetu inwestycji umową z dostawcami zakładającą ceny sztywne.
Wzrost kosztów operacyjnych	Średnie	Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka wzrostu kosztów eksploatacyjnych jest średnie, co wiąże się przede wszystkim z faktem, iż ceny usług, w szczególności zużycia energii w krajach rozwiniętych i rozwijających się stale rosną, co niewykluczone jest w przypadku niniejszego projektu. To właśnie wzrost cen surowców stosowanych do wytwarzania energii cieplnej, elektrycznej oraz ciepłej wody może spowodować, iż w konsekwencji wzrosną koszty ich zakupu przez Beneficjenta. Pozytywnym aspektem w tym przypadku jest fakt, iż koszty te stanowią zaledwie ułamek kosztów operacyjnych ogółem. Największa ich część przypada na wynagrodzenia.
Wzrost kosztów wynagrodzeń	Średnie	Prawdopodobieństwo wzrostu kosztów wynagrodzeń jest średnie z uwagi na fakt, iż co prawda prognozy mówią o umiarkowanej dynamice wzrostu płac (źródło: Opracowanie MRR z dnia 15 kwietnia 2010r. pl. „Warianty rozwoju gospodarczego Polski”), to jednak koszty wynagrodzeń specjalistów informatyków stale rosną. Istnieje więc prawdopodobieństwo, iż pracownicy zażądaliby wyższych płac w zamian za świadczenie dalszej pracy w sektorze publicznym. Nie od dziś wiadomo bowiem, iż sektor prywatny jest znacznie lepiej opłacany, wobec czego warunki płacowe dla informatyków powinny być na satysfakcjonujących im poziomie, porównywalnym do średniej w sektorze prywatnym.

Tabela 49 Analiza ryzyka

II.8.2. Wskaźniki FNPV/K i FRR/K

Wskaźnik FNPV/K (finansowa bieżąca wartość kapitału netto) jest sumą zdyskontowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt w okresie odniesienia liczoną z punktu widzenia podmiotu realizującego inwestycję (kapitału krajowego).

Okres	Wartości zdyskontowane	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Czynnik dyskontowy (Discount factor)		0,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wpływy ogółem	2 234 673,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przychody ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Regionalny wkład publiczny	2 234 673,72	137 758,95	1 256 926,12	1 143 955,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wyływy ogółem	22 117 913,31	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Pieniężne koszty operacyjne	9 454 762,26	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Rzeczywista spłata kredytów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obsługa zadłużenia (odsetki)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapitał własny faktycznie zainwestowany	12 663 151,05	780 634,05	7 122 581,32	6 482 413,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto	-19 883 239,60	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-682 296,57	-738 977,03	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
Okres	Wartości zdyskontowane	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Czynnik dyskontowy (Discount factor)		0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Wpływy ogółem	2 234 673,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przychody ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Regionalny wkład publiczny	2 234 673,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wyływy ogółem	22 117 913,31	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Pieniężne koszty operacyjne	9 454 762,26	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
Rzeczywista spłata kredytów	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Obsługa zadłużenia (odsetki)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapitał własny faktycznie zainwestowany	12 663 151,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto	-19 883 239,60	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08

Tabela 50 FNPV/K i FRR/K

W wyniku powyższych obliczeń otrzymano następującą wartość FNPV/K oraz FRR/K

Wyszczególnienie	Wartość wskaźnika
Finansowa zaktualizowana wartość netto inwestycji (FNPV/K)	-19 883 239,60
Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/K)	niewyznaczalne

Tabela 51 Wartość wskaźników ENPV/K i ERR/K

Otrzymane wyniki wskaźników wskazują na brak efektywności finansowej inwestycji (czyli jej zdolności do pokrycia wydatków wpływami) z punktu widzenia zaangażowanego kapitału krajowego. Wskaźniki te także informują, iż Beneficjent nie uzyska nadmiernego zwrotu ze zrealizowanego projektu ($FIRR/K < 5\%$ stopy dyskontowej).

Projekt mimo, iż nie ma charakteru opłacalności finansowej, rekomenduje się go do wsparcia z EFRR, gdyż inwestycja nie ma na celu osiągnięcia stopy zwrotu z inwestycji wyższej od 5% stopy dyskontowej, lecz realizację celów polegających na przysparzaniu korzyści społecznych społeczności lokalnej i krajowej.

II.8.3. Trwałość finansowa projektu

W celu zbadania trwałości finansowej projektu poniżej przedstawiono:

1. prognozę przepływów pieniężnych dla Województwa Lubelskiego, oraz
2. prognozę przepływów pieniężnych dla scenariusza „Podmiot z projektem UE”.

Prognozę przepływów pieniężnych dla Województwa Lubelskiego, tj. Beneficjenta, sporządzono na podstawie *Wieloletniej prognozy finansowej Województwa Lubelskiego na lata 2011-2029* (załącznik nr 1 do uchwały do Uchwały Nr V/48/11 Sejmiku Województwa Lubelskiego z dnia 14.01.2011r.¹⁹) oraz sprawozdań z wykonania budżetu (dokumentu RB-NDS za rok 2009 udostępnionego na stronie BIP Województwa Lubelskiego²⁰).

Na podstawie informacji od Beneficjenta, Wieloletnia prognoza finansowania Województwa Lubelskiego na lata 2011-2029 w wydatkach inwestycyjnych zawiera już wydatki związane z planowanym przedsięwzięciem. W związku z powyższym Prognoza przepływów pieniężnych dla Województwa Lubelskiego różni się od prognozy przepływów gotówki dla scenariusza „Podmiot z projektem UE” wyłącznie kosztami wynikającymi z eksploatacji wdrażanego projektu.

Prognozę przepływów pieniężnych dla scenariusza Podmiot z projektem UE sporządzono na podstawie powyższej prognozy oraz kalkulacji kosztów wynikającej z realizacji projektu UE przedstawionej we wcześniejszych częściach studium.

¹⁹ <http://www.um.bip.lublin.pl/upload/pliki/wpf.pdf>

²⁰ <http://www.um.bip.lublin.pl/index.php?id=77&data=2010-02-25>

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Prognoza środków pieniężnych Województwa Lubelskiego w latach 2009-2028

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
A. DOCHODY BEZ NADWYŻEK	989 722 260,40	796 110 499,85	990 790 380,38	1 322 932 700,48	1 348 273 124,80	1 224 461 693,65	1 264 684 785,64	1 292 963 815,16
A1. Dochody bieżące	713 954 496,27	623 685 254,68	591 385 879,64	649 985 514,21	702 588 699,16	872 323 333,29	905 550 040,60	926 482 866,21
A2. Dochody majątkowe	275 767 764,13	172 425 245,17	399 404 500,74	672 947 186,27	645 684 425,64	352 138 360,36	359 134 745,04	366 480 948,95
B. WYDATKI BIEŻĄCE (bez odsetek):	594 485 965,05	561 015 828,45	568 797 687,18	572 088 276,30	554 958 632,93	673 732 713,56	685 729 395,96	698 085 978,84
C. WOLNE ŚRODKI (A-B)	395 236 295,35	235 094 671,40	421 992 693,20	750 844 424,18	793 314 491,87	550 728 980,09	578 955 389,68	594 877 836,32
D. Obsługa zadłużenia	43 794 841,13	56 888 503,48	12 893 534,48	18 301 789,19	32 212 429,06	33 470 798,92	65 950 084,74	89 893 462,68
Splata rat kapitałowych	19 794 841,13	36 888 503,48	12 893 534,48	9 801 789,19	24 212 429,06	25 470 798,92	57 950 084,74	81 893 462,68
Splata odsetek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wykup papierów wartościowych	7 000 000,00	8 700 000,00	0,00	8 500 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00
Pożyczki udzielone	17 000 000,00	11 300 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dyskonto i odsetki od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. ŚRODKI BUDŻETU NA INWESTYCJE (C-D)	351 441 454,22	178 206 167,92	409 099 158,72	732 542 634,99	761 102 062,81	517 258 181,17	513 005 304,94	504 984 373,64
F. INWESTYCJE	359 778 019,07	302 302 293,78	648 264 808,82	887 110 631,63	885 917 258,81	517 258 181,16	513 005 304,94	504 984 373,64
G. Wolne środki po inwestycjach (E-F)	-8 336 564,85	-124 096 125,86	-239 165 650,10	-154 567 996,64	-124 815 196,00	0,01	0,00	0,00
H. Otrzymane kredyty, pożyczki i obligacje	24 000 000,00	59 700 000,00	239 165 650,10	154 567 996,64	124 815 196,00	0,00	0,00	0,00
I. Zwrot pożyczek udzielonych	500 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ROCZNE PRZEPŁYWY GOTÓWKI NETTO (G+H+I)	16 163 435,15	-64 396 125,86	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Skumulowane przepływy gotówki netto	80 559 561,01	16 163 435,15	16 163 435,15	16 163 435,15	16 163 435,15	16 163 435,16	16 163 435,16	16 163 435,16
Stan gotówki na koniec poprzedniego roku	64 396 125,86							

Tabela 52 Prognoza środków pieniężnych Beneficjenta w latach 2009-2016

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
A. DOCHODY BEZ NADWYŻEK	1 322 238 139,64	1 352 544 964,15	1 394 588 579,71	1 427 397 984,19	1 461 370 257,95	1 496 549 216,41	1 532 980 435,95	1 570 711 328,99
A1. Dochody bieżące	948 043 676,58	970 251 311,27	1 003 790 777,52	1 027 670 825,23	1 052 267 274,38	1 077 601 617,00	1 103 695 989,90	1 130 573 193,98
A2. Dochody majątkowe	374 194 463,06	382 293 652,88	390 797 802,19	399 727 158,96	409 102 983,57	418 947 599,41	429 284 446,05	440 138 135,01
B. WYDATKI BIEŻĄCE (bez odsetek):	710 813 259,20	723 922 357,98	737 424 729,71	751 332 172,60	765 656 838,78	780 411 244,94	795 608 283,29	811 261 232,78
C. WOLNE ŚRODKI (A-B)	611 424 880,44	628 622 606,17	657 163 850,00	676 065 811,59	695 713 419,17	716 137 971,47	737 372 152,66	759 450 096,22
D. Obsługa zadłużenia	108 456 296,33	107 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87	15 409 283,46	0,00
Splata rat kapitałowych	100 456 296,33	97 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87	15 409 283,46	0,00
Splata odsetek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wykup papierów wartościowych	8 000 000,00	10 000 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pożyczki udzielone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dyskonto i odsetki od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. ŚRODKI BUDŻETU NA INWESTYCJE (C-D)	502 968 584,11	521 135 629,81	573 518 942,08	593 558 046,53	624 796 693,09	678 564 362,60	721 962 869,20	759 450 096,22
F. INWESTYCJE	502 968 584,11	521 135 629,81	573 518 942,07	593 558 046,53	624 796 693,09	678 564 362,60	721 962 869,20	759 450 096,22
G. Wolne środki po inwestycjach (E-F)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
H. Otrzymane kredyty, pożyczki i obligacje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Zwrot pożyczek udzielonych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ROCZNE PRZEPŁYWY GOTÓWKI NETTO (G+H+I)	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Skumulowane przepływy gotówki netto	16 163 435,16	16 163 435,16	16 163 435,17	16 163 435,17	16 163 435,17	16 163 435,17	16 163 435,17	16 163 435,17

Tabela 53 Prognoza środków pieniężnych Beneficjenta w latach 2017-2024

	2025	2026	2027	2028
A. DOCHODY BEZ NADWYŻEK	1 609 791 222,62	1 650 271 440,52	1 692 205 388,80	1 735 648 645,57
A1. Dochody bieżące	1 158 256 714,19	1 186 770 740,01	1 216 140 186,60	1 246 390 716,59
A2. Dochody majątkowe	451 534 508,43	463 500 700,51	476 065 202,20	489 257 928,98
B. WYDATKI BIEŻĄCE (bez odsetek):	827 383 770,76	843 989 984,89	861 094 385,43	878 711 917,99
C. WOLNE ŚRODKI (A-B)	782 407 451,86	806 281 455,64	831 111 003,37	856 936 727,57
D. Obsługa zadłużenia	0,00	0,00	0,00	0,00
Splata rat kapitałowych	0,00	0,00	0,00	0,00
Splata odsetek	0,00	0,00	0,00	0,00
Wykup papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00
Pożyczki udzielone	0,00	0,00	0,00	0,00
Dyskonto i odsetki od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00
E. ŚRODKI BUDŻETU NA INWESTYCJE (C-D)	782 407 451,86	806 281 455,64	831 111 003,37	856 936 727,57
F. INWESTYCJE	782 407 451,86	806 281 455,64	831 111 003,37	856 936 727,57
G. Wolne środki po inwestycjach (E-F)	0,00	0,00	0,00	0,00
H. Otrzymane kredyty, pożyczki i obligacje	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Zwrot pożyczek udzielonych	0,00	0,00	0,00	0,00
ROCZNE PRZEPŁYWY GOTÓWKI NETTO (G+H+I)	0,00	0,00	0,00	0,00
Skumulowane przepływy gotówki netto	16 163 435,17	16 163 435,17	16 163 435,17	16 163 435,17

Tabela 54 Prognoza środków pieniężnych Beneficjenta w latach 2017-2024

Analiza trwałości finansowej (Prognoza środków pieniężnych dla scenariusza „Podmiot z projektem UE” w latach 2009-2028)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
A. DOCHODY BEZ NADWYŻEK	989 722 260,40	796 110 499,85	990 790 380,38	1 322 932 700,48	1 348 273 124,80	1 224 461 693,65	1 264 684 785,64	1 292 963 815,16
A1. Dochody bieżące	713 954 496,27	623 685 254,68	591 385 879,64	649 985 514,21	702 588 699,16	872 323 333,29	905 550 040,60	926 482 866,21
A2. Dochody majątkowe	275 767 764,13	172 425 245,17	399 404 500,74	672 947 186,27	645 684 425,64	352 138 360,36	359 134 745,04	366 480 948,95
B. WYDATKI BIEŻĄCE (bez odsetek):	594 485 965,05	561 015 828,45	569 074 125,30	572 641 152,54	555 632 467,37	674 415 010,13	686 468 372,99	699 007 247,92
B1. Wydatki bieżące Beneficjenta	594 485 965,05	561 015 828,45	568 797 687,18	572 088 276,30	554 958 632,93	673 732 713,56	685 729 395,96	698 085 978,84
B2. Wydatki związane z utrzymaniem projektu RIIPWL	0,00	0,00	276 438,12	552 876,24	673 834,44	682 296,57	738 977,03	921 269,08
C. WOLNE ŚRODKI (A-B)	395 236 295,35	235 094 671,40	421 716 255,08	750 291 547,94	792 640 657,43	550 046 683,52	578 216 412,65	593 956 567,24
D. Obsługa zadłużenia	43 794 841,13	56 888 503,48	12 893 534,48	18 301 789,19	32 212 429,06	33 470 798,92	65 950 084,74	89 893 462,68
Splata rat kapitałowych	19 794 841,13	36 888 503,48	12 893 534,48	9 801 789,19	24 212 429,06	25 470 798,92	57 950 084,74	81 893 462,68
Splata odsetek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wykup papierów wartościowych	7 000 000,00	8 700 000,00	0,00	8 500 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00	8 000 000,00
Pożyczki udzielone	17 000 000,00	11 300 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dyskonto i odsetki od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. ŚRODKI BUDŻETU NA INWESTYCJE (C-D)	351 441 454,22	178 206 167,92	408 822 720,60	731 989 758,75	760 428 228,37	516 575 884,60	512 266 327,91	504 063 104,56
F. INWESTYCJE	359 778 019,07	302 302 293,78	648 264 808,82	887 110 631,63	885 917 258,81	517 258 181,16	513 005 304,94	504 984 373,64
G. Wolne środki po inwestycjach (E-F)	-8 336 564,85	-124 096 125,86	-239 442 088,22	-155 120 872,88	-125 489 030,44	-682 296,56	-738 977,03	-921 269,08
H. Otrzymane kredyty, pożyczki i obligacje	24 000 000,00	59 700 000,00	239 165 650,10	154 567 996,64	124 815 196,00	0,00	0,00	0,00
I. Zwrot pożyczek udzielonych	500 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ROCZNE PRZEPŁYWY GOTÓWKI NETTO (G+H+I)	16 163 435,15	-64 396 125,86	-276 438,12	-552 876,24	-673 834,44	-682 296,56	-738 977,03	-921 269,08
Skumulowane przepływy gotówki netto	80 559 561,01	16 163 435,15	15 886 997,03	15 334 120,79	14 660 286,35	13 977 989,79	13 239 012,75	12 317 743,67
Stan gotówki na koniec poprzedniego roku	64 396 125,86							

Tabela 55 Analiza trwałości finansowej w latach 2009-2016

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
A. DOCHODY BEZ NADWYŻEK	1 322 238 139,64	1 352 544 964,15	1 394 588 579,71	1 427 397 984,19	1 461 370 257,95	1 496 549 216,41	1 532 980 435,95	1 570 711 328,99
A1. Dochody bieżące	948 043 676,58	970 251 311,27	1 003 790 777,52	1 027 670 825,23	1 052 267 274,38	1 077 601 617,00	1 103 695 989,90	1 130 573 193,98
A2. Dochody majątkowe	374 194 463,06	382 293 652,88	390 797 802,19	399 727 158,96	409 102 983,57	418 947 599,41	429 284 446,05	440 138 135,01
B. WYDATKI BIEŻĄCE (bez odsetek):	711 734 528,28	724 843 627,06	738 345 998,79	752 253 441,68	766 578 107,86	781 332 514,02	796 529 552,37	812 182 501,86
B1. Wydatki bieżące Beneficjenta	710 813 259,20	723 922 357,98	737 424 729,71	751 332 172,60	765 656 838,78	780 411 244,94	795 608 283,29	811 261 232,78
B2. Wydatki związane z utrzymaniem projektu RIIPWL	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
C. WOLNE ŚRODKI (A-B)	610 503 611,36	627 701 337,09	656 242 580,92	675 144 542,51	694 792 150,09	715 216 702,39	736 450 883,58	758 528 827,14
D. Obsługa zadłużenia	108 456 296,33	107 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87	15 409 283,46	0,00
Splata rat kapitałowych	100 456 296,33	97 486 976,36	83 644 907,92	82 507 765,06	70 916 726,08	37 573 608,87	15 409 283,46	0,00
Splata odsetek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wykup papierów wartościowych	8 000 000,00	10 000 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pożyczki udzielone	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dyskonto i odsetki od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
E. ŚRODKI BUDŻETU NA INWESTYCJE (C-D)	502 047 315,03	520 214 360,73	572 597 673,00	592 636 777,45	623 875 424,01	677 643 093,52	721 041 600,12	758 528 827,14
F. INWESTYCJE	502 968 584,11	521 135 629,81	573 518 942,07	593 558 046,53	624 796 693,09	678 564 362,60	721 962 869,20	759 450 096,22
G. Wolne środki po inwestycjach (E-F)	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,07	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
H. Otrzymane kredyty, pożyczki i obligacje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Zwrot pożyczek udzielonych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ROCZNE PRZEPŁYWY GOTÓWKI NETTO (G+H+I)	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,07	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
Skumulowane przepływy gotówki netto	11 396 474,59	10 475 205,51	9 553 936,44	8 632 667,36	7 711 398,27	6 790 129,19	5 868 860,11	4 947 591,03

Tabela 56 Analiza trwałości finansowej w latach 2017-2024

	2025	2026	2027	2028
A. DOCHODY BEZ NADWYŻEK	1 609 791 222,62	1 650 271 440,52	1 692 205 388,80	1 735 648 645,57
A1. Dochody bieżące	1 158 256 714,19	1 186 770 740,01	1 216 140 186,60	1 246 390 716,59
A2. Dochody majątkowe	451 534 508,43	463 500 700,51	476 065 202,20	489 257 928,98
B. WYDATKI BIEŻĄCE (bez odsetek):	828 305 039,84	844 911 253,97	862 015 654,51	879 633 187,07
B1. Wydatki bieżące Beneficjenta	827 383 770,76	843 989 984,89	861 094 385,43	878 711 917,99
B2. Wydatki związane z utrzymaniem projektu RIIPWL	921 269,08	921 269,08	921 269,08	921 269,08
C. WOLNE ŚRODKI (A-B)	781 486 182,78	805 360 186,56	830 189 734,29	856 015 458,49
D. Obsługa zadłużenia	0,00	0,00	0,00	0,00
Splata rat kapitałowych	0,00	0,00	0,00	0,00
Splata odsetek	0,00	0,00	0,00	0,00
Wykup papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00
Pożyczki udzielone	0,00	0,00	0,00	0,00
Dyskonto i odsetki od papierów wartościowych	0,00	0,00	0,00	0,00
E. ŚRODKI BUDŻETU NA INWESTYCJE (C-D)	781 486 182,78	805 360 186,56	830 189 734,29	856 015 458,49
F. INWESTYCJE	782 407 451,86	806 281 455,64	831 111 003,37	856 936 727,57
G. Wolne środki po inwestycjach (E-F)	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
H. Otrzymane kredyty, pożyczki i obligacje	0,00	0,00	0,00	0,00
I. Zwrot pożyczek udzielonych	0,00	0,00	0,00	0,00
ROCZNE PRZEPŁYWY GOTÓWKI NETTO (G+H+I)	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08	-921 269,08
Skumulowane przepływy gotówki netto	4 026 321,95	3 105 052,87	2 183 783,79	1 262 514,71

Tabela 57 Analiza trwałości finansowej w latach 2025-2028

Analiza trwałości finansowej wykazała, iż realizacja projektu nie będzie powodowała problemów z utrzymaniem płynności finansowej Beneficjenta w wariantcie bazowym (nie realizującym projektu UE) ani Beneficjenta realizującego planowaną inwestycję. O zachowaniu trwałości finansowej projektu decyduje dodatnia suma niezdyskontowanych przepływów pieniężnych tylko w trakcie trwania realizacji projektu ale i w całym 15-letnim okresie prognozy (dla obydwu scenariuszy, i dla wariantu bazowego i wariantu inwestycyjnego).

W powiązaniu z przeanalizowaną sytuacją finansową, można stwierdzić, że realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie na utratę płynności finansowej.

II.9. ANALIZA KOSZTÓW-KORZYŚCI – ANALIZA EKONOMICZNA INWESTYCJI

II.9.1. Wskaźniki ENPV i ERR

Analiza społeczno-ekonomiczna przeprowadzona została w celu zbadania efektywności projektu z punktu widzenia społeczeństwa.

W poniższej analizie zastosowano zgodną z wytycznymi 5% stopę dyskontową oraz przeprowadzono ją dla lat 2011-2028 (okres realizacji projektu oraz 15-letni okres odniesienia) w cenach stałych.

Celem wyznaczenia korzyści społecznych płynących z tytułu realizacji projektu i wyznaczenia wskaźników efektywności ekonomicznej przyjęto, iż głównymi korzyściami dla społeczeństwa będą korzyści związane z oszczędnością czasu (pieniędzy) zarówno Interesariuszy odwiedzających urząd jak i pracowników (oszczędności kosztów operacyjnych Beneficjenta).

Pracownicy zyskają zarówno na czasie obsługi dotyczącej wydawania decyzji, postanowień dla Interesariuszy, ale i na szybszym i sprawniejszym obiegu dokumentów wewnątrz urzędu oraz na sprawności udostępnienia danych PZGiK przez WODGiK.

Oszczędności czasu zarówno osób zatrudnionych w urzędzie, jak i osób załatwiających sprawy administracyjne wykazano w kategoriach pieniężnych jako iloczyn zaoszczędzonych godzin oraz stawki godzinowej pracownika administracyjnego oraz pracownika sektora prywatnego.

Przyjęto następujące założenia:

liczba dni w roku (dni)	365
liczba dni wolnych (52-54)	54
liczba dni roboczych (dni)	311
Liczba roboczogodzin w miesiącu (dni)	168
Średnia płaca w administracji w woj. lubelskim	3606
Średnia płaca w przemyśle w woj. lubelskim	3049
1 roboczogodzina dla pracownika urzędu wg. danych GUS III kw. 2009	21,46 zł
1 roboczogodzina dla mieszkańca wg. danych GUS wg. danych GUS III kw. 2009	18,15 zł
średni czas dojazdu do urzędu (h)	0,6
średni czas obsługi interesanta (h)	0,3
średni czas oczekiwania interesanta w kolejce (h)	0,2
średni czas dojazdu i obsługi (h)	1,7

Tabela 58 Założenia do analizy ekonomicznej

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Lp.	Sprawa / czynność	Uwagi	Szacowana liczba spraw - czynności w roku do obliczeń	Szacowany % spraw w zakresie wsparcia RIIPWL	Wartość do analizy	Jednostkowe oszczędności społeczne w liczbie godzin po stronie interesanta	Jednostkowa oszczędności wewnętrzne w liczbie godzin po stronie pracownika	Liczba godzin oszczędności społecznych	Liczba godzin oszczędności społecznych
1	Czynności związane z wydaniem decyzji, postanowień	Liczba spraw realizowanych przez Urząd Marszałkowski departamenty merytoryczne znajdujące się w obszarze wsparcia RIIWL	15470	60%	9282		16	0,00	148 507,20
2	Czynności związane z wydaniem decyzji, postanowień	Liczba spraw realizowanych przez WBPP	346	90%	311		16	0,00	4 982,40
3	Czynności związane z prowadzeniem spraw, wydaniem decyzji, postanowień, inne	Działania prowadzone przez inne jednostki organizacyjne objęte wdrożeniem	2200	60%	1320		16	0,00	21 120,00
4	Zarządzanie wewnętrzne - działania własne nie związane i nie identyfikowane ze sprawą - poza zakresem wskaźników SZJ, liczności spraw i innych	Wdrożenie portalu informacji zarządczej RIIPWL dla kierownictwa udostępni ze standaryzowane pakiety informacji oraz skróci czas dostępu do wielu zagregowanych danych bez konieczności ich zbierania przez pracowników urzędu	881	10	8810		2		17 620,00
5	Czynności związane z planowaniem, opracowywaniem strategii, inne -nie mierzalne przez wskaźniki SZJ, liczności spraw i innych	Zakres określony liczbą dedykowanego sprzętu komputerowego oraz licencji oprogramowania GIS do prowadzenia analiz	81	30	2430		12		29 160,00
6	Udostępnienie danych pzgik przez WODGiK	Liczba wydanych danych - sztuki zgodnie z wykazem BG	2478	40%	991	1,7	8	1 685,04	7 929,60
7	Udostępnienie danych pzgik przez WODGiK	Liczba spraw- podmioty zewnętrzne	187	40%	75	1,7	8	127,16	598,40

Tabela 59 Wyniki analizy ekonomicznej w zakresie identyfikacji oszczędności czasu pracy pracowników oraz czasu Interesariuszy

Poniżej podsumowano niezdyskontowane korzyści społeczne z tytułu realizacji inwestycji:

	Liczba godzin oszczędności społecznych po stronie interesanta	Liczba godzin oszczędności społecznych po stronie pracownika urzędu
RAZEM	1 685,04	246 939,20
Stawka roboczogodziny	18,15	21,46
RAZEM (oszczędności wyrażone w wartości pieniężnej)	36 168,18	5 300 373,54
RAZEM (niezdyskontowane korzyści społeczne z tytułu wdrożenia systemu informatycznego i uzyskane oszczędności czasu pracowników i interesantów)	5 336 541,72	rocznie

Suma zdyskontowanych korzyści (efektu ekonomicznego) z tego tytułu w okresie 2014-2028 wynosi: 50 189 106,62 zł.

Przy obliczaniu korzyści ekonomicznych uwzględniono również efekty fiskalne, czyli wpływy do budżetu z tytułu płaconego podatku VAT związanego z realizacją inwestycji (zarówno od nakładów inwestycyjnych jak i kosztów operacyjnych). Suma zdyskontowanych efektów fiskalnych z tego tytułu w okresie 2011-2028 wynosi: 3 559 916,94 zł.

Celem wyznaczenia wskaźnika efektywności ekonomicznej projektu uwzględniono także Przekształcenie cen rynkowych w ceny rozrachunkowe poprzez wyznaczenie wynagrodzenia ukrytego.

Wyznaczono wielkość wynagrodzenia ukrytego biorąc pod uwagę wzór:

$W_u = W_f \cdot (1-t) \cdot (1-u)$, gdzie:

W_u – wynagrodzenie ukryte = 1 573,18 zł (os)

W_f – wynagrodzenie finansowe (rynkowe) = 2 500 zł (os)

t – obciążenia podatkowe i z tytułu ubezpieczeń społecznych = 27,67%

u – stopa bezrobocia w danym regionie = 13% (stopa bezrobocia na koniec roku 2010 w woj lubelskim)

Ilość osób zatrudnionych w ramach projektu = 12 osób

Suma zdyskontowanych korzyści = 3 696 988,82 zł

Zdyskontowana wartość przekształceń cen rynkowych w rozrachunkowe okresie 2012-2028 wynosi: 203 843,70 zł.

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Obliczenie wartości ENPV/C oraz ERR/C przedstawiona została w poniższej tabeli.

Okres	Wartości zdyskontowane	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Czynnik dyskontowy (Discount factor)		1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,68
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Wpływy ogółem	56 195 147,99	171 732,02	1 680 168,54	1 675 224,76	5 581 693,12	5 592 291,91	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04
Przychody ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korzyści bezpośrednie po stronie interesantów i pracowników Urzędu	50 189 106,62	0,00	0,00	0,00	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01
Efekty fiskalne	3 559 916,94	171 732,02	1 566 899,76	1 448 687,20	24 200,55	34 799,34	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47
Rozliczenie cen rynkowych w rozrachunkowe	2 446 124,43	0,00	113 268,78	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56
Wpływy ogółem	21 987 501,21	1 023 099,10	7 365 483,91	6 851 516,24	658 096,02	704 177,70	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62
Pieniężne koszty operacyjne netto	9 128 787,58	276 438,12	552 876,24	651 216,24	658 096,02	704 177,70	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62
Nakłady odtworzeniowe netto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nakłady inwestycyjne netto	12 858 713,63	746 660,98	6 812 607,67	6 200 300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto (ENPV)	34 207 646,78	-851 367,07	-5 685 315,37	-5 176 291,48	4 923 597,10	4 888 114,21	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42
Okres	Wartości zdyskontowane	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Czynnik dyskontowy (Discount factor)		0,64	0,61	0,58	0,56	0,53	0,51	0,48	0,46	0,44
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Wpływy ogółem	56 195 147,99	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04	5 626 379,04
Przychody ze sprzedaży	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wartość rezydualna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Korzyści bezpośrednie po stronie interesantów i pracowników Urzędu	50 189 106,62	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01	5 330 955,01
Efekty fiskalne	3 559 916,94	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47	68 886,47
Rozliczenie cen rynkowych w rozrachunkowe	2 446 124,43	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56	226 537,56
Wpływy ogółem	21 987 501,21	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62
Pieniężne koszty operacyjne netto	9 128 787,58	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62	852 382,62
Nakłady odtworzeniowe netto	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nakłady inwestycyjne netto	12 858 713,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto (ENPV)	34 207 646,78	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42	4 773 996,42

Tabela 60 Obliczenie wartość ENPV/C i ERR/C

W wyniku powyższych obliczeń otrzymano następującą wartość ENPV/C oraz ERR/C

Wyszczególnienie	Wartość wskaźnika
Finansowa zaktualizowana wartość netto inwestycji (ENPV/C)	34 207 646,78zł
Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR/C)	33,41%

Tabela 61 Wartość ENPV/C i ERR/C

Projekt wydaje się być projektem opłacalnym pod względem korzyści płynących z jego realizacji dla społeczeństwa. Wskaźniki efektywności ekonomicznej wskazują na konieczność realizacji projektu z uwagi na duże korzyści dla odbiorców będące wynikiem tego, że wskaźnik ENPV jest dodatni przy stopie dyskontowej 5%, a wskaźnik ERR jest wyższy od przyjętej stopy dyskontowej i wynosi 33,41%.

II.9.2. Wskaźnik B/C

Wskaźnik B/C dla analizowanego projektu wynosi 2,56, co wskazuje na fakt opłacalności jego realizacji. Zatem z ekonomicznego punktu widzenia projekt ten powinien być realizowany.

Inwestycja jest wysoce opłacalna pod względem ekonomicznym (zostały spełnione łącznie trzy warunki, mianowicie $ENPV > 0$, $ERR > 5\%$ stopy dyskontowej a wskaźnik $B/C > 1$). W związku z powyższym jest rekomendowana do wsparcia z EFRR.

III. WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA

III.1. WYKONALNOŚĆ INSTYTUCJONALNA PROJEKTU

III.1.1. Opis stanu aktualnego organizacji wdrażającej projekt

Bezpośrednim beneficjentem projektu jest Województwo Lubelskie, które wykonuje zadania ustawowe między innymi przy pomocy Urzędu Marszałkowskiego.

Urząd jest wojewódzką samorządową jednostką organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej. Urząd jest także samorządową jednostką budżetową finansowaną z budżetu województwa. Organizację i zasady działania Urzędu określa regulamin organizacyjny. Regulamin zawiera definicję struktury organizacyjnej Urzędu. Układ struktury jest hierarchiczny.

Działania organu wykonawczego regulują ustawy o samorządzie wojewódzkim, powiatowym, finansach publicznych, prawo zamówień publicznych oraz stosowne dla nich rozporządzenia oraz zarządzenia wewnętrzne Marszałka Województwa.

Kluczowe regulacje prawne to:

1. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998r. o samorządzie województwa (tj. Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz.1590 z późniejszymi zmianami),
2. Statut Województwa Lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lub. z 9 grudnia 2005 r. Nr 226, poz. 3596),

3. Regulamin Organizacyjny Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie stanowiący załącznik do Uchwały Nr CLXII/1916/08 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 16 września 2008r.

Operacyjne kompetencje dotyczące realizacji spraw administracyjnych przekazane zostały do odpowiednich departamentów. Aktualna struktura organizacyjna Urzędu publikowana jest w serwisie Biuletynu Informacji Publicznej www.um.bip.lublin.pl.

Załącznik do Uchwały Nr CCXXXIV/2907/09 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 2 czerwca 2009 r.

Załącznik do Regulaminu Organizacyjnego Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego w Lublinie, przyjętego Uchwałą Nr CLXII/1916/08 Zarządu Województwa Lubelskiego z dnia 16 września 2008 r. ze zmianami



Rysunek 19 Struktura organizacyjna Beneficjenta (Urzędu Marszałkowskiego)

W ramach ww. struktury organizacyjnej urzędu w Biurze Geodezji zostanie powołany Oddział Infrastruktury Informacji Przestrzennej, (OIIP), którego strukturę i zakres zadań opisują opracowane wcześniejsze raporty.

III.1.1.A. Zakres kompetencji

Zgodnie ze Statutem Województwa Lubelskiego „Województwo Lubelskie, zwane dalej „Województwem”, stanowi regionalną wspólnotę samorządową wszystkich mieszkańców zamieszkałych na jego terytorium”. Siedzibą władz Województwa jest miasto Lublin.

Podstawą regulacji kompetencji Województwa jest „Ustawa” z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz.U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1590, z 2002 r. Nr 23, poz. 220, Nr 62, poz. 558). Województwo działa na podstawie i w granicach obowiązujących ustaw, a szczególności Ustawy i obowiązującego Statutu.

Województwo stanowi podmiot prawa publicznego, co oznacza prawo Województwa do wykonywania określonych w ustawach zadań publicznych w sposób samodzielnie ustalony w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność. Województwo stanowi również podmiot prawa prywatnego, co oznacza, iż **Województwo posiada osobowość prawną** i ma prawo do samodzielnego dysponowania swoim majątkiem w celu realizacji zadań.

Zakres działalności Województwa obejmuje: wykonywanie zadań publicznych o charakterze wojewódzkim, niezastrzeżonych ustawami na rzecz organów administracji rządowej, **określanie i realizowanie strategii rozwoju Województwa** oraz

wykonywanie zadań z zakresu administracji rządowej określonych właściwymi ustawami.

Województwo realizuje zadania poprzez: swoje organy, wojewódzkie samorządowe jednostki organizacyjne, **zawieranie umów z innymi podmiotami oraz zawieranie porozumień z innymi województwami oraz jednostkami lokalnego samorządu terytorialnego z obszaru Województwa.**

Władze Samorządu Województwa reprezentują jego organy. Organami Województwa jest „Sejmik” oraz „Zarząd”. Działalność organów Województwa jest jawna, co oznacza między innymi możliwość uzyskiwania informacji oraz prawo dostępu do dokumentów dotyczących wykonywania zadań publicznych, przy czym dysponent dokumentów jest zobowiązany do podjęcia działań umożliwiających dysponowanie dokumentami publicznymi (zgodnie z ustaloną listą) w formie i postaci nadającej się do udostępniania. Dostęp do dokumentów publicznych jest realizowany w formie: powszechnej publikacji oraz bezpośredniego udostępnienia dokumentu uprawnionemu na jego wniosek.

Sejmik jest organem stanowiącym i kontrolnym Województwa. Kadencja Sejmiku trwa 4 lata, licząc od dnia wyborów.

Zakres kompetencji Sejmiku obejmuje między innymi: gospodarowanie mieniem wojewódzkim oraz określanie zasad udzielania dotacji przedmiotowych i podmiotowych z budżetu, podejmowanie uchwał w sprawie powierzenia zadań samorządu Województwa innym jednostkom samorządu terytorialnego oraz podejmowanie uchwał w sprawie uczestnictwa w międzynarodowych zrzeszeniach regionalnych i innych formach współpracy regionalnej.

Sejmik wybiera ze swego grona Przewodniczącego oraz wiceprzewodniczących w trybie określonym ustawą i zasadami ordynacji wyborczej. Sejmik powołuje ze swego grona komisje do wykonywania określonych zadań. Komisje pełnią funkcję pomocniczą dla Sejmiku i nie mogą przejąć uprawnień Sejmiku. Radny powinien uczestniczyć w pracach, co najmniej dwóch komisji. Radni mogą tworzyć kluby radnych. Radny może być członkiem tylko jednego klubu. Kluby mogą, na zasadzie wzajemnych porozumień, wspólnie obradować i wyrażać swoje stanowisko.

Zarząd jest organem wykonawczym Województwa i składa się z członków oraz Marszałka Województwa, zwanego „Marszałkiem”, jako przewodniczącego Zarządu. **Zadania Zarządu określa ustawa.** Zarząd realizuje funkcje kierowania, koordynowania i kontroli działalności wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych przez podejmowanie uchwał, które są wiążące dla kierowników tych jednostek. Nie dotyczy to spółek prawa handlowego.

Do zadań Marszałka należy między innymi: kierowanie bieżącymi sprawami Województwa, reprezentowanie Województwa na zewnątrz, wydawanie decyzji, pełnienie obowiązków kierownika Urzędu Marszałkowskiego (kierownika zakładu pracy) oraz wykonywanie innych czynności wynikających z właściwych ustaw.

Zarząd wykonuje swoje zadania przy pomocy Urzędu Marszałkowskiego. Urząd Marszałkowski zapewnia obsługę organizacyjno-techniczną i doradczą organom Samorządu Województwa. Regulamin organizacyjny Urzędu Marszałkowskiego uchwała Zarząd.

Województwo, w celu realizacji swych zadań, może zawierać umowy z innymi podmiotami, których treść określa szczegółowo prawa i obowiązki stron.

Województwo może zawierać również porozumienia z innymi województwami lub jednostkami lokalnego samorządu terytorialnego w sprawie powierzenia jednemu z tych podmiotów określonych zadań publicznych. Podmiot wykonujący zadania

publiczne objęte porozumieniem przejmuje prawa i obowiązki Województwa związane z powierzonymi zadaniami, a Województwo uczestniczy w kosztach realizacji powierzonych zadań. Treść porozumienia określa szczegółowo prawa i obowiązki stron.

Województwu przysługuje własność i inne prawa majątkowe nabyte przez Województwo lub inne wojewódzkie osoby prawne. Województwo jest w stosunkach cywilnoprawnych podmiotem praw i obowiązków, które dotyczą mienia Województwa nienależącego do innych wojewódzkich osób prawnych. Prawa majątkowe Województwa nienależące do innych wojewódzkich osób prawnych wykonuje Zarząd.

Województwo prowadzi samodzielną gospodarkę finansową na podstawie rocznego budżetu Województwa. Zasady gospodarki finansowej określa ustawa, a zasady finansowania rozwoju regionalnego oraz źródła dochodów Województwa w tym zakresie określają właściwe ustawy.

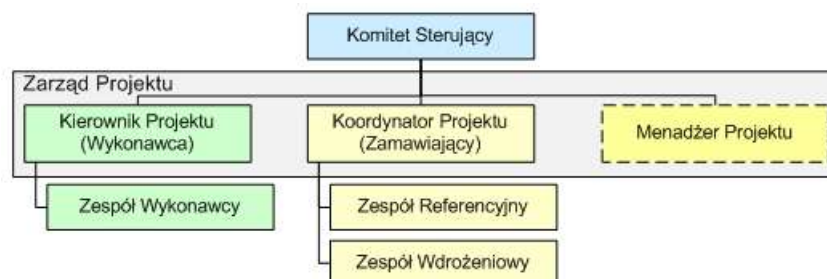
III.1.2. Opis wdrażania projektu

Celem skutecznego wdrożenia systemu RIIPWL zakłada się zastosowanie wybranej, uzgodnionej z Wykonawcą oraz Menadżerem Projektu metodyki zarządzania projektem np. PMBOK, PRINCE2 lub innej równoważnej.

Zgodnie z przyjętymi założeniami i dotychczasowymi doświadczeniami Beneficjenta zakłada się zatrudnienie zewnętrznego Kierownika Projektu inaczej Menadżera Projektu, na którym spoczywać będzie współodpowiedzialność za realizację projektu zgodnie z umowami wykonawczymi dla poszczególnych etapów. Opcjonalnie zadania Menadżera Projektu mogą być przypisane do funkcji Kierownika Projektu po stronie Wykonawcy, włącznie z przeniesieniem części odpowiedzialności z tego tytułu na Wykonawcę (zgodnie z zapisami umowy).

Zgodnie z powyższym Wykonawca będzie zobowiązany do realizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z wskazaną lub wybraną przez niego metodyką zarządzania projektem np. PMBOK, PRINCE2 lub inną równoważną. Przy tym bez względu na zaproponowaną przez Wykonawcę metodykę Zamawiający będzie oczekiwał od Wykonawcy praktycznego zastosowania i wdrożenia procedur zarządzania projektem prowadzonych w oparciu w wspólny dla stron dokument tzw. Dokument Zarządczy – zgodnie z założeniami przedstawionymi dla komponentu zarządzanie projektem.

Korzystając z wielu doświadczeń innych tożsamyh projektów oraz zaleceń metodyk (jak PMBOK, PRINCE2) można założyć i przyjąć, iż struktura organizacji projektu (w uproszczeniu) będzie miała następujący, poniżej zaprezentowany schemat²¹.



²¹ Przyjmując założenie o wyborze metodyki przez Wykonawcę, a co za tym idzie również o innym niesprzecznym spojrzeniu na organizację projektu struktura ta może mieć trochę odmienny kształt i inny podział kompetencji

Rysunek 20 Struktura organizacyjna projektu

Organizacja projektu zostanie umocowana zarządzeniem lub zarządzeniami wewnętrznymi odpowiednich organów (kierowników zakładów) powołujących osoby do zespołów po stronie Beneficjenta (Zamawiającego).

Procedury i zasady funkcjonowania organizacji projektu zostaną zawarte również w zapisach umów wykonawczych wykonawców projektu.

Cechą charakterystyczną proponowanej organizacji projektu będzie zasada jednoosobowej odpowiedzialności poszczególnych osób funkcyjnych.

Kluczowym elementem będzie tzw. Dokument Zarządczy inaczej Plan Projektu (metodyka PRINCE2) zawierający szczegółowy opis przedsięwzięcia tj. powstające produkty, zasady współpracy i komunikacji, zasady odbioru prac oraz kryteria ich akceptacji, procedury zarządzania, raportowania, rozwiązywania problemów, zarządzania zmianami oraz ryzykiem i inne.

III.1.2.A.1 Komitet Sterujący

Komitet Sterujący jest najwyższym ciałem decyzyjnym projektu. Zbierając się na posiedzeniach według ustalonego harmonogramu zatwierdza on kolejne etapy i akceptuje przejście do etapu następnego oraz podejmuje wszelkie istotne decyzje dotyczące losów całego przedsięwzięcia. Skład Komitetu powinien zostać ustalony ostatecznie podczas etapu mobilizacji i opracowania Dokumentu Zarządczego. Komitet Sterujący reprezentuje stanowisko Zamawiającego w kwestiach kluczowych dla przebiegu projektu, takich jak:

- zatwierdzanie okresowych zakresów pracy
- zatwierdzanie harmonogramów i budżetu prac (rozszerzenie zakresu projektu.)
- przeprowadzanie odbioru poszczególnych etapów pracy, przedstawianych przez Zarząd Projektu w postaci raportów,
- opiniowanie rozwiązań proponowanych przez Zarząd Projektu

Proponowana struktura Komitetu Sterującego:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| • Przewodniczący Komitetu | ze strony Zamawiającego |
| • Członek komitetu OIIP) | Koordynator Projektu (Kierownik OIIP) |
| • Członek Komitetu | Przedstawiciel Wykonawcy |
| • Członek Komitetu | Kierownik Projektu |
| • Członek Komitetu | Menadżer Projektu |

Wszyscy członkowie Komitetu Sterującego powinni być dostępni zgodnie z harmonogramem posiedzeń w stopniu umożliwiającym zapoznanie się z raportami z przebiegu prac oraz uczestnictwo w posiedzeniach. Dla właściwej kontroli, nadzoru realizacji projektu powinno przyjmować się comiesięczny okres spotkań Komitetu Sterującego. *Funkcjonowanie Komitetu Sterującego jest kluczowe dla osiągnięcia przez projekt założonych celów.*

III.1.2.A.2 Zarząd Projektu (Kierownik Projektu, Koordynator Projektu, Menadżer Projektu)

W skład Zarządu Projektu wchodzi: Koordynator Projektu ze strony Zamawiającego, Kierownik Projektu ze strony Wykonawcy oraz Menadżer Projektu.

Zarząd Projektu jest bezpośrednio odpowiedzialny przed Komitetem Sterującym za realizację, harmonogram i zakres prac w ramach przyjętych obustronnie zobowiązań – w tym budżetu. Odpowiada także za bieżące zarządzanie, ustalanie szczegółowych planów pracy, ustalenie procedur projektowych a zwłaszcza procedur kontroli zmian oraz kontroli, jakości. W ramach nadzoru postępu prac Zarząd Projektu ma uprawnienia do operacyjnego modyfikowania harmonogramu projektu - w bieżąco realizowanych zadaniach w danym etapie określonym w Dokumencie Zarządczym.

Koordynator Projektu jest odpowiedzialny za codzienny nadzór i weryfikację prac zgodnie z harmonogramem, wymaganiami Zamawiającego i decyzjami Komitetu Sterującego. Jest on odpowiedzialny za pracę całego podległego jemu Zespołu Roboczego i Referencyjnego a także za bieżące kontakty i współpracę z przedstawicielami Wykonawcy. Wymagana dostępność szacowana jest zazwyczaj na poziomie około 30-50% przez cały czas trwania projektu.

Kierownik Projektu jest odpowiedzialny za nadzór i realizację prac po stronie wykonawcy i na bieżąco razem z Menadżerem Projektu monitoruje prace Zespołu Wykonawczego w zakresie:

- bieżącej kontroli prac w zakresie zgodności z harmonogramem,
- poprawności metodycznej i zgodności z Planem Projektu,
- ustalania przydziału zadań poszczególnym członkom Zespołu Wykonawczego.

Zakres działań i odpowiedzialności Menadżera Projektu jest bardzo szeroki:

- odpowiada za terminowy przebieg projektu oraz bieżącą współpracę stron,
- odpowiada za terminowy przebieg projektu,
- uzgadnia terminy spotkań z Komitetem Sterującym,
- przedstawia wyniki prac do akceptacji
- opracowuje oraz przedstawia raporty z przebiegu prac,

Do kompetencji Menadżera Projektu razem z Kierownikiem Projektu należy powoływanie zewnętrznych konsultantów i ustalanie zasad ich współpracy oraz rozliczeń w ramach uzgodnionego, dostępnego budżetu (opcja).

Menadżer Projektu kieruje także pracą wewnętrznego Sekretariatu Projektu, którego zadaniem jest bieżące wsparcie organizacyjne prac, gromadzenie, utrzymywanie i udostępnianie dokumentacji projektowej. Odpowiada też za prawidłowe budżetowanie przedsięwzięcia. oraz sporządza szczegółowe Plany Projektu, jak również sygnalizuje do Komitetu Sterującego zagrożenia w przebiegu prac.

III.1.2.A.3 Zespół Referencyjny

Ze względu na złożoność i zakres przedsięwzięcia RIIPWL planuje się powołanie Zespołu Referencyjnego, którego zadaniem będzie opiniowanie oraz konsultowanie wyników prac projektu. Członkami Zespołu Referencyjnego będą pracownicy

poszczególnych jednostek organizacyjnych objętych wdrożeniem projektu oraz osoby spoza grona bezpośrednich beneficjentów projektu.

III.1.2.A.4 Zespół Wdrożeniowy

Zespół Wdrożeniowy współpracuje z Zespołem Wykonawcy w czasie realizacji projektu. Do zadań tego zespołu należy współudział i prowadzenie prac wdrożeniowych począwszy od opracowania założeń do scenariuszy testowych po przeprowadzenie testów akcentacyjnych. W zakres zadań Zespołu Wdrożeniowy wchodzi również kwestia udostępnienia dokumentów, danych, opiniowanie wyników pośrednich prac, uczestnictwo w spotkaniach roboczych, ankietach itp.

Przyjmuje się, że Zespół Wdrożeniowy będzie powoływany każdorazowo w zależności od zakresu prac danego etapu, jako „między wydziałowa” lub „między instytucjonalna” struktura projektowa dedykowana na potrzeby realizacji danego etapu lub nawet zadania np. dla etapu polegającego na wdrożeniu systemu dla określonej jednostki organizacyjnej koniecznie będzie powołanie takiej struktury rekrutującej się z pracowników tejże jednostki.

Zespół Wdrożeniowy może być rozszerzony o tzw. zespół roboczy, którego zadania mogą polegać na wykonywaniu prac pomocniczych przy wdrożeniu systemu jak: prowadzenie testów akceptacyjnych, wprowadzanie danych do systemu lub wykonywanie innych uzgodnionych prac związanych z wdrożeniem systemu po stronie Zamawiającego.

III.1.2.A.5 Zespół Wykonawcy

Zespół Wykonawcy stanowi zespół pracowników i współpracowników Wykonawcy realizujący projekt. Zespół może dzielić się na różne tematyczne podzespoły zgodnie z przyjętym przez strony Dokumentem Zarządczym.

III.1.3. Finansowanie pracy komórki odpowiedzialnej za wdrożenie projektu

Koszty funkcjonowania struktury organizacyjnej odpowiedzialnej za wdrożenie systemu stanowić będą koszty własne Beneficjenta oraz koszty usług obcych po stronie kosztów projektu w zakresie dotyczącym usługi Menadżera Projektu, usługi audytu projektu.

Analiza ekonomiczno - finansowa wykazała, przy określonych warunkach zdolność finansową Beneficjenta do realizacji projektu.

III.2. TRWAŁOŚĆ REZULTATÓW PROJEKTU

III.2.1. Utrzymanie i eksploatacja inwestycji

Koszty związane z utrzymaniem rezultatów projektu tj. eksploatacją i rozwojem wdrożonego systemu (eksploatacja sprzętu i oprogramowania, koszty osobowe OIIP) **będzie ponosił Beneficjent.** Koszty te będą pokrywane corocznie z budżetu jednostek organizacyjnych, według tej samej formuły organizacyjno – prawnej, co w przypadku innych eksploatowanych systemów informatycznych.

III.2.2. Utrzymanie rezultatów projektu

W celu zapewnienia utrzymania rezultatów projektu w zakresie np. aktualności oraz poprawności działania wdrożonych rozwiązań, a także ich systematycznej ewolucji zawarte zostaną stosowne umowy serwisowe.

Koszt takich umów to zazwyczaj wartość od 10% do 22% wartości udzielonych licencji oprogramowania oraz związanych z tym usług wdrożeniowych. Koszt ten jest kosztem rocznym.

Koszt serwisu dla wielu produktów jest zazwyczaj zawarty w cenie zakupu danego produktu lub stanowi odrębną, zazwyczaj obligatoryjną pozycję kosztową tzw. polisę serwisową. W ten sposób kupujemy najczęściej następujące usługi: nieodpłatną dostępność nowych wersji oprogramowania, telefoniczną pomoc zdalną tzw. help-desk, dostępność serwisów aktualizacyjnych z tzw. „latami” oprogramowania, rabaty na usługi serwisowe, inne. Koszt takich polis serwisowych to np. 22% wartości licencji dla polisy serwisowej firmy Oracle Polska dla licencji systemu zarządzania relacyjną bazą danych Oracle. Poza koniecznością zawarcia polis serwisowych dla licencji oprogramowania bazodanowego, narzędziowego i narzędziowego GIS, systemowego istotne jest (obligatoryjne) zapewnienie takich usług dla oprogramowania aplikacyjnego, które jest najbardziej wrażliwe na wszelkiego typu „zewnętrzne” czynniki zmian np. zmiany organizacyjno – prawne lub organizacyjne wewnątrz struktur Beneficjenta.

W przypadku niniejszego projektu zakłada się, że w ramach umowy wykonawczej zapewnione będzie świadczenie takich usług w okresie 2-3-letnim od daty odbioru końcowego, a po tym okresie zostaną zawarte odrębne umowy serwisowe z dostawcą dedykowanych rozwiązań aplikacyjnych RIIPWL.

Powyższe może zagwarantować również dostępność kodu źródłowego opracowanych rozwiązań oraz dostarczenie stosownej, aktualizowanej dokumentacji technicznej.

Na potrzeby analizy przyjmuje się, że koszt rocznego „serwisu” oprogramowania będzie wynosił odpowiednio 10% wartości zakupionych licencji oprogramowania.

Podobne podejście powinno być zainicjowanie dla złożonej infrastruktury sprzętowej jak: serwery sprzętowe (typu Blade), sieci SAN, systemy archiwizacji np. D2D2T. Przy tak złożonym technicznie oraz dość znaczącym kosztowo rozwiązaniu konieczne jest zagwarantowanie sprawności funkcjonowania nie tylko w okresie gwarancyjnym (3 lata) ale również po tym okresie przez zapewnienie usług pogwarancyjnych. Zakłada się, koszt takiej usługi lub koszt potencjalnych napraw w okresie rocznym w przypadku braku zawarcia umowy może kształtować się na poziomie ok. 5% wartości zakupionego sprzętu. Alternatywnie można przyjąć wariant z zabezpieczaniem budżetu na naprawy – na poziomie od 3% w skali rocznej.

III.2.3. Zdolności organizacyjne i finansowe do utrzymania rezultatów projektu

Dla utrzymania rezultatów projektu istotna jest nie tylko „trwałość finansowa”, ale również „organizacyjno – instytucjonalna”.

W pierwszym przypadku „trwałość finansową” potwierdziły wyniki analizy ekonomiczno – finansowej, które to wykazały, iż przy spełnieniu określonych warunków Beneficjent posiada zdolność finansową do realizacji projektu oraz do utrzymania rezultatów projektu. Kwestię „trwałości” ugruntowuje Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej (RP), która to gwarantuje samodzielność jednostkom samorządu terytorialnego podlegającą ochronie prawnej (sądowej), a uzupełnieniem tego są bogate doświadczenia Województwa z prowadzenia bardzo wielu równych inwestycji i złożonych projektów modernizacyjnych.

Potwierdzeniem tego są również praktyczne doświadczenia samorządu Województwa Lubelskiego z wdrażaniem projektów unijnych jak i stosowanym dla innych projektów podejściem wdrożenia i funkcjonowaniem struktur tzw. modelu „organizacji projektowej”.

III.2.4. Zarządzanie infrastrukturą. Właściciel inwestycji

Beneficjentem jak i właścicielem całości inwestycji jest Województwo Lubelskie.

Od strony technicznej zarządzanie infrastrukturą będzie po stronie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Lubelskiego, czyli po stronie Oddziału IIP w strukturach Biura Geodezji, który dzięki proponowanej koncepcji systemu i zastosowanym rozwiązaniom technologicznym będzie mógł zdalnie zarządzać (nadzorować, monitorować, administrować) infrastrukturą systemu (CPD).

Pracownicy odpowiedzialni za utrzymanie i rozwój systemu zostaną przeszkoleni w ramach pakietu szkoleń specjalistycznych, tak, aby w efekcie końcowym Beneficjent posiadał kadrę techniczną zdolną do zarządzania powstałymi produktami.

Dodatkowo, podczas prac ETAP II zostanie opracowany Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT), który poza rolą dokumentacyjną będzie stanowił podstawę do przekazania wiedzy (ang. „know how”) od Wykonawcy do Beneficjenta.

Zakres POT zawierać będzie między innymi: model danych, definicję struktur baz danych, opis techniczny zaimplementowanych procedur na poziomie systemowym, bazowanym oraz oprogramowania narzędziowego GIS.

Zakłada się, że pozytywne rezultaty wdrożenia systemu w formie nowych usług informacyjnych oraz usprawnionych procedur „utrwalą” efekty w działalności administracyjno - gospodarczej województwa, miast, powiatów i gmin w taki sposób, iż raz przyswojone oraz zaakceptowane przez ich użytkowników, w tym mieszkańców regionu będą katalizatorem „wymuszającym” ich dalsze utrzymanie i rozwój.

III.3. WYKONALNOŚĆ PRAWNA | ZGODNOŚĆ Z POLITYKĄ OCHRONY ŚRODOWISKA

III.3.1. Kwestie prawne związane z realizacją projektu

Projekt będzie realizowany w lokalizacjach co do których prawnym właścicielem lub władającym są jednostki administracji samorządowej Województwa Lubelskiego.

Zakres prac przedmiotowego projektu nie przewiduje żadnych prac związanych z budową infrastruktury, które wymagałyby uzyskania stosownych pozwoleń telekomunikacyjnych lub pozwolenia na budowę *(dla połączenia sieci światłowodową lokalizacji Biura Geodezji oraz serwerowni Beneficjenta przyjęto wariant z dzierżawą kanału oraz własną infrastrukturą światłowodową – działania takie nie wymagają pozwolenia na budowę).*

Projekt RIIPWL jest wolny od uwarunkowań prawnych uniemożliwiających jego realizację w zakresie „wykonalności inwestycji”.

Natomiast od strony technicznej realizacja projektu sprowadza się do opracowania i wdrożenia systemu, który w zakresie udostępnianych funkcji powinien uwzględniać określone wymagania prawne w zakresie obowiązujących aktów prawnych, standardów i zaleceń technicznych, które w szczególności dotyczą zagadnień tzw. zakresu

informacyjnego systemu - zakresu danych oraz sposobu ich przetwarzania i gromadzenia.

III.3.2. Ustawy związane z funkcjonowaniem „społeczeństwa informacyjnego”

W zakres przeglądu uwarunkowań prawnych projektu RIIPWL wchodzi podstawowe akty prawne kodyfikujące zasady funkcjonowania „społeczeństwa informacyjnego” w obszarze kontaktu obywatela z administracją publiczną, czyli:

- rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 1999r. w sprawie Instrukcji kancelaryjnej dla organów gmin i związków międzygminnych (Dz. U. Nr 112, poz. 1319 z późn. zm.)
- ustawa z dnia 6 września 2001r. o dostępie do informacji publicznej. (Dz.U. Nr 112, poz. 1198 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 maja 2002 w sprawie budowy Biuletynu Informacji Publicznej
- ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (Dz.U. Nr 133, poz. 883, z 2000 r. Nr 12, poz. 136, Nr 50, poz. 580 i Nr 116, poz. 1216 oraz z 2001 r. Nr 42, poz. 474), tekst ujednolicony na podst. ustawy z dnia 25 sierpnia 2001 r. o zmianie ustawy o ochronie danych osobowych Dz.U. z 2001 r. Nr 100, poz. 1087.
- ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych
- ustawa z dnia 18 września 2001r. o podpisie elektronicznym (Dz.U. Nr 130, poz. 1450 z późn. zm.)
- ustawa o świadczeniu usług drogą elektroniczną z dnia 18 lipca 2002 (Dz. U. z dnia 9 września 2002 r.)
- ustawa o elektronicznych instrumentach płatniczych z dnia 12 września 2002 (Dz.U. Nr 169, poz. 1385 z późn. zm.).

Wymienione wcześniej ustawy i rozporządzenia w zakresie „społeczeństwa informacyjnego” tworzą dość spójny, chociaż nie do końca jeszcze przystosowany system prawny do wdrożenia „elektronicznego urzędu”, określający dopuszczalny zakres i sposób gromadzenia informacji o obywatelu, zakres i tryb informacji niezbędnej do udostępnienia obywatelowi, sposób poświadczania pochodzenia informacji i określania momentu jej wytworzenia oraz metody realizacji opłat, jak i świadczenia usług publicznych (e-usług).

III.3.3. Ustawa o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej oraz Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne

III.3.3.A. Ustawa z dnia 7 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej

Ustawa z dnia 7 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76, poz. 489) stanowi transpozycję na grunt prawa polskiego dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2007/2/WE z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE). Przedmiotem regulacji ustawy jest określenie zasad tworzenia oraz funkcjonowania infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce.

Ustawa nakłada istotne obowiązki na organy administracji publicznej prowadzące rejestry publiczne, zawierające zbiory danych przestrzennych - co dotyczy bezpośrednio Beneficjenta

„Art. 7. Organy administracji prowadzące rejestry publiczne, które zawierają zbiory danych przestrzennych związane z wymienionymi w załączniku do ustawy tematami, wprowadzają, w zakresie swojej właściwości, rozwiązania techniczne zapewniające interoperacyjność zbiorów i usług danych przestrzennych oraz harmonizację tych zbiorów”.

Ponadto, ustawa określa zasady tworzenia, utrzymywania oraz rozwoju infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce (Art. 17. 1) - „Art. 17. 1. Infrastruktura jest tworzona, utrzymywana i rozwijana, a także funkcjonuje w wyniku współdziałania współtworzących ją organów wiodących, innych organów administracji oraz osób trzecich. 2. Organy administracji w uzgodnieniu z organami wiodącymi mogą, w drodze porozumienia, tworzyć i utrzymywać wspólne elementy infrastruktury, mając na względzie minimalizację kosztów budowy i utrzymania tej infrastruktury, optymalizację dostępu do zbiorów danych przestrzennych oraz usług danych przestrzennych, a także harmonizację, bezpieczeństwo i jakość tych zbiorów i usług.”

Jednym z najważniejszych zadań, które leżą po stronie jednostek administracji publicznej a wiążą się z przedmiotową ustawą jest kwestia założenia oraz prowadzenie bazy metadanych dla rejestrów publicznych zawierających dane przestrzenne oraz ich publikowania i udostępniania w tym również w formie tzw. usług sieciowych w zakresie technicznym, wynikającym z implementacji standardów ISO serii 19100 dot. informacji geograficznej oraz specyfikacji OGC (Open Geospatial Consortium).

Z punktu widzenia istotnych uwarunkowań czasowych wiążących się z wdrożeniem obowiązku przedmiotowej Ustawy należy zauważyć, iż do 2013 roku organy oraz jednostki administracji publicznej są zobowiązane wdrożyć „...dostęp do zbiorów danych przestrzennych oraz odpowiadających im usług ...” – co z punktu widzenia zakresu projektu odnosi się do wdrożenia i uruchomienia Integrowanego portalu mapowego oraz portalu metadanych.

Powyższe określają przepisy dostosowujące, przejściowe i końcowe Art. 29-30 ...

„Art. 29. Metadane infrastruktury informacji przestrzennej tworzy się zgodnie z następującym harmonogramem:

1) w terminie do dnia 3 grudnia 2010 r. — w odniesieniu do zbiorów i usług danych przestrzennych odpowiadających tematom wymienionym w rozdziale 1 i 2 załącznika do ustawy; 2) w terminie do dnia 3 grudnia 2013 r. — w odniesieniu do zbiorów i usług danych przestrzennych odpowiadających tematom wymienionym w rozdziale 3 załącznika do ustawy.

Art. 30. Organy administracji zapewnią dostęp do zbiorów danych przestrzennych oraz odpowiadających im usług, o których mowa w art. 9 ust. 1:

1) utworzonych po wejściu w życie niniejszej ustawy lub przeorganizowanych po tej dacie, nie później niż w terminie dwóch lat od dnia wejścia w życie przepisów określających rozwiązania techniczne w zakresie interoperacyjności;

2) utworzonych przed wejściem w życie niniejszej ustawy, nie później niż w terminie siedmiu lat od dnia wejścia w życie przepisów w zakresie interoperacyjności po uprzednim dostosowaniu tych zbiorów do obowiązujących standardów.”

III.3.3.B. Ustawa prawo geodezyjne i kartograficzne

Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz. U. z 1989 r. Nr 30, poz.163, z późn. zm.) po zmianach wynikających z wejście w życie ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej, bardzo istotnie wpływa na zakres zadań i obowiązków województwa lubelskiego, gdzie zmieniono i rozszerzono zakres obowiązków marszałka województwa w Art. 7c. Z zadań tych najważniejsze wiążące się z przedmiotem projektu to:

„ 3) tworzenie, w uzgodnieniu z Głównym Geodetą Kraju, oraz prowadzenie i udostępnianie bazy danych, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 8 (baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10 000 – 1:100 000 w tym kartograficznych opracowań numerycznego modelu rzeźby terenu – objaśnienie autorów) oraz standardowych opracowań kartograficznych w skali 1: 10 000, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 (mapy topograficzne w skali: 1: 10 000 – objaśnienie autorów);

4) analiza zmian w strukturze agrarnej oraz programowanie i koordynacja prac urządzeniowo-rolnych;

5) monitorowanie zmian w sposobie użytkowania gruntów oraz ich bonitacji.

6) współdziałanie z Głównym Geodetą Kraju w prowadzeniu państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju, w tym prowadzeniu bazy danych, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 4, w części dotyczącej obszaru województwa”.

III.3.4. Ustawa o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne

Ustawa o informatyzacji w działalności podmiotów realizujących zadania publiczne z dn. 17 lutego 2005 roku ma na celu najogólniej rzecz ujmując ujednolicenie i standaryzację używanych przez podmioty publiczne systemów teleinformatycznych, prowadzonych rejestrów publicznych i dokonywania wymiany informacji w formie elektronicznej.

Funkcję planistyczną i koordynacyjną w dziedzinie informatyzacji działalności podmiotów publicznych ma spełniać Plan Informatyzacji Państwa (art. 5), ustanawiany przez Radę Ministrów, na okres nie dłuższy niż 5 lat, na wniosek ministra właściwego do spraw informatyzacji, który zobowiązany został (art. 53) do przedstawienia jego projektu w terminie 6 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy. Ustawa przewiduje ustanawianie ponadsektorowych (przez Radę Ministrów) i sektorowych projektów informatycznych (przez ministra właściwego do spraw działu administracji rządowej), służących wykonaniu Planu (art. 7, 8 i 9).

Dla podmiotów realizujących zadania publiczne istotne znaczenie będą miały, określone przez ministra właściwego do spraw informatyzacji w drodze rozporządzenia, minimalne wymagania dla systemów teleinformatycznych oraz minimalne wymagania dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej (art. 18). Ustawa bowiem nakłada na podmiot publiczny obowiązek, aby do realizacji zadań publicznych używał systemów teleinformatycznych spełniających minimalne wymagania dla tych systemów (art. 13 ust. 1). A podmiot publiczny prowadzący rejestr publiczny powinien go prowadzić w sposób zapewniający spełnianie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej oraz umożliwić dostarczanie informacji do tego rejestru oraz udostępnianie informacji z tego rejestru drogą elektroniczną (art. 14).

Na podmiot publiczny wymieniający dane z podmiotem niebędącym organem administracji rządowej został nałożony obowiązek, aby system teleinformatyczny oprócz minimalnych wymagań spełniał wymóg równego traktowania rozwiązań informatycznych oraz obowiązek publikacji w Biuletynie Informacji Publicznej lub udostępnienia w inny sposób zestawienia stosowanych w oprogramowaniu interfejsowym struktur dokumentów elektronicznych, formatów danych oraz protokołów komunikacyjnych i szyfrujących oraz publikacji testów akceptacyjnych, służących badaniu poprawności wdrożenia oprogramowania interfejsowego (art. 13 ust. 2 pkt 2). Badanie to przeprowadzać będzie na własny koszt twórca oprogramowania interfejsowego albo inny podmiot posiadający autorskie prawa majątkowe do tego oprogramowania. Podmiot publiczny w celu potwierdzenia wyniku badania będzie mógł wykonać jego weryfikację przy użyciu testów akceptacyjnych udostępnionych podmiotowi posiadającemu autorskie prawa majątkowe do oprogramowania. W przypadku rozbieżności wyników weryfikacji z badaniem, przesądzający będzie wynik weryfikacji, a jej koszt poniesie podmiot posiadający autorskie prawa majątkowe do oprogramowania. Warunkiem używania oprogramowania interfejsowego do realizacji zadań publicznych będzie pozytywny wynik przeprowadzonego badania (art. 21 i 22).

Ustawa ponadto przewiduje dofinansowanie przez ministra właściwego do spraw informatyzacji, w formie dotacji celowej, określonych w art. 12 ust. 1 projektów, oprogramowań i przedsięwzięć.

Ustawa przewiduje utworzenie Krajowej Ewidencji Systemów Informatycznych i Rejestrów Publicznych prowadzonej przez ministra właściwego do spraw informatyzacji, w której zgromadzony zostanie wykaz systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych. Podmioty publiczne zostały zobowiązane do przekazywania danych niezbędnych do stworzenia Ewidencji w terminie 3 miesięcy od dnia wejścia w życie ustawy (art. 19 i 56).

Ustawa reguluje także przeprowadzanie kontroli podmiotów publicznych w zakresie spełniania przez systemy teleinformatyczne i rejestry publiczne minimalnych wymagań określonych dla tych systemów i rejestrów. Przyjęto, że kontrolę będą przeprowadzać zasadniczo organy nadzorujące działalność danego podmiotu. W stosunku do jednostek samorządu terytorialnego kontrolę przeprowadzą wojewodowie, z ograniczeniem do tych systemów i rejestrów, które używane są do wykonywania zadań zleconych z zakresu administracji rządowej. W pozostałym zakresie ustawa dopuszcza możliwość przeprowadzenia kontroli przez wojewodów na wniosek (art. 25).

III.3.5. Inne uwarunkowania oraz zalecenia – dostępność usług dla niepełnosprawnych

Dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych w zakresie Internetu przekłada się między innymi na dostosowanie witryny każdego portalu mapowego do wytycznych UE (Plan eEuropa 2002) opisanych w Web Content Accessibility Guidelines. W opinii wydanej przez Economic and Social Committee w lutym 2002 roku zalecono wdrożenie wytycznych WCAG w serwisach instytucji publicznych krajów członkowskich Unii. Również rezolucja parlamentu europejskiego z czerwca 2002 roku podkreśla znaczenie dostępności usług internetowych dla osób niepełnosprawnych.

III.3.6. Wpływ na środowisko regionu, wpływ na siedliska i gatunki zamieszkujące tereny Natura 2000 i inne o znaczeniu krajowym

Zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227) art. 3 ust. 1

pkt. 13 oraz ROZPORZĄDZENIEM RADY MINISTRÓW z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – projekt - nie stanowi z definicji „przedsięwzięcia” w myśl przedmiotowej ustawy, a tym samym nie ma podstaw do tego, aby weryfikować „oddziaływanie” projektu na środowisko.

Przedmiotowy projekt nie kwalifikuje się jako przedsięwzięcie „mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego obowiązek sporządzenia raportu może być wymagany”.

Zgodnie z obowiązującą dla praw i polityki Wspólnoty Europejskiej zasadą w zakresie ochrony środowiska, że „zanieczyszczający płaci” (ang. Polluter Pays Principle), na podstawie art. 174 ust. 2 Traktatu Wspólnoty Europejskiej Beneficjent deklaruje się do „pokrywania kosztów naprawy szkód ekologicznych” w przypadku ich wystąpienia wskutek realizacji przedmiotowego projektu, lub pokrycia opłat z tym związanych, a zawartych pośrednio w cenach zakupu produktu lub usługi związanej z realizacją projektu.

Projekt należy do grupy tzw. miękkich projektów inwestycyjnych.

Działania projektu będą podejmowane wyłącznie w lokalizacjach, które nie znajdują się na terenach chronionych objętych Europejską Siecią Ekologiczną „NATURA 2000”.

Lokalizacja projektu, jak również oddziaływanie projektu w żaden sposób nie mają bezpośredniego wpływu na obszary chronione „NATURA 2000”.

IV. ZAŁĄCZNIKI

IV.1. ZAŁĄCZNIK NR 1. OCENA WYSTĄPIENIA POMOCY PUBLICZNEJ W PROJEKCIE

Projekt nie podlega zasadom pomocy publicznej.

Na podstawie Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1628/2006 z dnia 24 października 2006 r. w sprawie stosowania art. 87 i 88 Traktatu WE w odniesieniu do regionalnej pomocy inwestycyjnej oraz Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach polityki rozwoju Art. 21 ust. 3 oraz projektów rozporządzeń w sprawie pomocy publicznej, jak również wyniku testu - projekt nie podlega regułom pomocy publicznej.

Projekt w równym stopniu będzie stwarzać jednakowe warunki dla obywateli i przedsiębiorców.

Potwierdzeniem faktu, iż projekt nie podlega pomocy publicznej jest załączony poniższy test pomocy publicznej.

A	Pytania podstawowe	Tak / Nie	Uzasadnienie	Pytania pomocnicze	Uzasadnienie
1.	Czy transfer zasobów przypisywalny władzy publicznej jest selektywny – tzn. uprzywilejowuje określone podmioty lub wytwarzanie Określonych dóbr?	NIE	Transfer zasobów w równym stopniu daje szanse dostępu do informacji oraz danych dla każdej z grup – przedsiębiorców jak i obywateli	Czy wszystkie zainteresowane podmioty mogą skorzystać z transferu zasobów na równych prawach? Czy wsparcie (rozumiane jako dofinansowanie) kierowane jest do wybranej grupy Beneficjentów?	Ograniczenia dostępu do informacji, danych występować będą wyłącznie z punktu widzenia uwarunkowań prawnych, które obowiązują również w tym zakresie dla sytuacji bez Projektu. Wsparcie nie jest kierowane dla wybranej grupy Beneficjentów.
2.	Czy transfer skutkuje przysporzeniem na rzecz określonego podmiotu, na warunkach korzystniejszych niż rynkowe?	NIE		Proszę wyjaśnić na jakich warunkach nastąpił wybór zarządcy infrastruktury powstałej w wyniku realizacji projektu oraz warunki umowy między beneficjentem a zarządcą.	Zarządcą Infrastruktury jest Beneficjent.
3.	Czy w efekcie tego transferu występuje lub może wystąpić zakłócenie konkurencji?	NIE	W przypadku Projektu trudno zdefiniować rynek usług, gdyż zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami kompetencyjnymi inne podmioty administracyjne nie mogą świadczyć usług publicznych o tym samym zakresie co Beneficjent na obszarze administracyjnym województwa. W takim przypadku Beneficjent posiada „ustawową” wyłączność na świadczenie usług w zakresie informacji przestrzennej	Proszę podać zakres działalności beneficjenta/ zarządcy infrastruktury powstałej w wyniku realizacji projektu (czy stanowi konkurencję dla innych podmiotów, w jakim zakresie?)	Zakres działalności Beneficjenta tj. Samorządu Województwa Lubelskiego określony jest przez kompetencje ustawowe dla samorządu województwa i w tym zakresie nie stanowi konkurencji dla innych podmiotów.
				Proszę określić jakie cele spełnia projekt? Czy cel(e) projektu /beneficjenta spełniają cele publiczne?	Cele projektu skupiają się głównie na obszarach działalności Beneficjent i dotyczą poprawy – usprawnienia funkcjonowania administracji publicznej.

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

A	Pytania podstawowe	Tak / Nie	Uzasadnienie	Pytania pomocnicze	Uzasadnienie
			na tym terenie województwa. Beneficjent może świadczyć usługi jedynie w odniesieniu do terenu pozostającego w jego administracyjnych granicach. Rynek odbiorców e-usług publicznych świadczonych przez Beneficjenta zdeteminowany jest przez dostęp do nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych, które są poza przedmiotem niniejszego projektu.	Proszę określić rynek, w którym zakłócenie konkurencji mogłoby wystąpić? Czy przeprowadzona została analiza rynku? Jeśli tak proszę przedstawić wnioski z tej analizy.	Realizacja ww. celów nie wpływa na jakiegokolwiek rynek konkurencji. W przypadku Projektu trudno zdefiniować rynek usług, gdyż zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami kompetencyjnymi inne podmioty administracyjne nie mogą świadczyć usług publicznych o tym samym zakresie co Beneficjent na obszarze administracyjnym województwa.
4.	Czy transfer wpływa na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi	NIE		Proszę określić zasięg terytorialny projektu: lokalny, regionalny, międzynarodowy. Kto jest odbiorcą ostatecznym projektu? Czy występuje odbiorca zagraniczny? Należy dokonać analizy (podać argumenty) czy projekt przyczyni się do pojawienia/ zwiększenia się liczby odbiorców zagranicznych?	Zasięg projektu jest regionalny ograniczony do granic administracyjnych województwa lubelskiego. Odbiorcą ostatecznym – grupą docelową są pracownicy urzędu, mieszkańcy oraz przedsiębiorcy regionu związani „ustawowo” określonymi przepisami z funkcjonowaniem administracji województwa przez ich prawa lub zobowiązania ustawowe. Odbiorca zagraniczny może wystąpić wyłącznie w przypadku określonym powyżej. Wpływ na zwiększenie liczby odbiorców jest pomijalny ze względu na charakter Projektu,
B	W przypadku gdy na wszystkie odpowiedzi powyżej udzielono pozytywną odpowiedź (zaznaczono TAK) projekt podlega zasadom pomocy publicznej. Proszę w tym przypadku zaznaczyć czy dla określonej pomocy publicznej istnieje program pomocowy a projekt spełnia kryteria zapisane w tym programie:				
	Program pomocowy	Tak / Nie	Uzasadnienie		
1.	Rozporządzenie MRR w sprawie regionalnej pomocy inwestycyjnej w ramach RPO				
2.	Rozporządzenie MRR w sprawie pomocy de mini mis w ramach				

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

A	Pytania podstawowe	Tak / Nie	Uzasadnienie	Pytania pomocnicze	Uzasadnienie
	RPO				
3.	Rozporządzenie MRR na usługi doradcze dla mikroprzedsiębiorców oraz mśp w ramach RPO				
4.	Rozporządzenie MRR na szkolenia w ramach RPO				
W przypadku gdy dla projektu podlegającego zasadom pomocy publicznej nie został opracowany żaden program pomocowy (brak jest odpowiedniego rozporządzenia a istniejące rozporządzenia nie dotyczą swoim zakresem projektu) wsparcie nie może być udzielone, ponieważ nie jest ono dopuszczalne.					

Tabela 62 Wyniki testu sprawdzenia kwestii pomocy publicznej dla projektu RIIPWL

Przeprowadzony test dotyczący kwestii pomocy publicznej potwierdza, iż „Projekt wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL)” **nie podlega regułom pomocy publicznej.**

Uzasadnienie – na pytania karty sprawdzającej nie uzyskano ani razu odpowiedzi TAK.

IV.2. ZAŁĄCZNIK NR 2. SAMOOCENA PROJEKTU

Lp.	Kryterium	Elementy podlegające punktacji	Możliwe punkty	Przyznane punkty	Strona SW	Waga	Ważone punkty
1.1	Kryterium trafności: Wpływ na zwiększenie dostępu do Internetu oraz wykorzystania technik ICT	Obszar wiejski	3	3		5,0	15
		Obszar wiejsko-miejski	2				
		Obszar miejski	2				
		Łączna liczba przyznanych punktów za kryterium:	0-3				15
1.2	Kryterium trafności: Wpływ na jakość inwestycyjną obszaru	Realizacja projektu w sposób bezpośredni przyczyni się do powstania nowych inwestycji, zainspirowania następnych inwestycji związanych ze strategią innowacji, w następstwie czego zostaną utworzone miejsca pracy.	3			5,0	
		Projekt w sposób pośredni, w perspektywie długookresowej będzie miał wpływ na powstawanie nowych inwestycji (zapewniony zostanie dostęp do powstałej infrastruktury sieci szerokopasmowej) – zjawisko ‘uwolnienia otwartej pętli’.	2	2			10
		Projekt w niewielkim stopniu uatrakcyjni ekonomicznie i inwestycyjnie obszar, na którym będzie realizowany (infrastruktura poza budynkiem beneficjenta, utworzenie PIAP-ów i/lub hot-spotów).	1				
		projekt ma niewielki wpływ na ekonomikę i atrakcyjność obszaru (wewnętrzna infrastruktura u beneficjenta).	0				
		Łączna liczba przyznanych punktów za kryterium:	0-3				10
2	Kryterium skuteczności / efektywności: Efektywność kosztowa osiągnięcia 1 produktu	Wartość kosztów kwalifikowanych projektu przypadająca na 1 usługę publiczną zrealizowaną on-line (kryterium względne)	wartość	846 213,47		3,0	
		-	-	-	-	-	-
3.1	Kryterium użyteczności: Wpływ na zapobieganie ‘wykluczeniu cyfrowemu’ (e-exclusion / digital divide)	Możliwość korzystania z ogólnodostępnych, miejsc publicznych dostępu do Internetu (telecentra), hot spoty oraz tworzenie ogólnodostępnej infrastruktury dla społeczeństwa w postaci np. gminnych sieci szkieletowych, bez względu na rodzaj użytej technologii	3	3		3,0	9
		Możliwość korzystania z ogólnodostępnych, miejsc publicznych dostępu do Internetu: telecentra, hot spoty	2				
		Możliwość korzystania przez społeczeństwo z infrastruktury w ograniczonym zakresie np. w budynku urzędu w godzinach urzędowania, i/lub korzystanie z pasywnych form np. Infomatów	1				
		Możliwość korzystania jedynie z pasywnych form PIAP-ów np. infomatów	0				
		Łączna liczba przyznanych punktów za kryterium:	0-3				9

*Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego*

Lp.	Kryterium	Elementy podlegające punktacji	Możliwe punkty	Przyznane punkty	Strona SW	Waga	Ważone punkty
3.2	Kryterium Użyteczności: Wpływ na wdrożenie nowej usługi, grupy usług i/lub treści (content)	Tworzenie lub rozbudowa systemu informacji przestrzennej (GIS) lub budowa, przebudowa, wyposażenie inwestycyjne centrów zarządzania sieciami regionalnymi lub lokalnymi lub budowa i wdrażanie platform elektronicznych dla zintegrowanego systemu wspomagania zarządzania na poziomie regionalnym lub lokalnym lub opracowanie i utworzenie systemów informacji kulturalnej i turystycznej, w tym interaktywne sieci informacji internetowej, centra informacji kulturowej i turystycznej	5	5		3,0	15
		Co najmniej 2 nowe usługi internetowe i nowa treść	4				
		Budowa, rozbudowa lub zakup systemów wspierających zarządzanie realizacją zadań publicznych w zakresie administracji publicznej, ochrony zdrowia, edukacji, kultury i turystyki na poziomie regionalnym lub lokalnym	3				
		1 usługa internetowa i/lub nowa treść	1				
		Poprawa istniejącej usługi internetowej i/lub treści	0				
		Łączna liczba przyznanych punktów za kryterium:	0-5				
3.3	Kryterium użyteczności: Oddziaływanie na ochronę środowiska i inne polityki horyzontalne	Projekt ma pozytywny wpływ na politykę horyzontalną ochrony środowiska	2	0		1,0	
		Projekt ma pozytywny wpływ na politykę horyzontalną wyrównywania szans	2	2			2
		Projekt ma pozytywny wpływ na politykę horyzontalną społeczeństwa informacyjnego	2	2			2
		Łączna liczba przyznanych punktów za kryterium:	0-6				4
4		Projekt realizowany w partnerstwie	2	0		4,0	0
		Łączna liczba przyznanych punktów za kryterium:	0-2				0

Łączna wartość samooceny projektu (z wyłączeniem kryterium skuteczności / efektywności kosztowej) wynosi: 53 punkty.

Z uwagi na istotny wpływ projektu na rozwiązywanie problemów wykluczenia cyfrowego w zakresie dostępu do usług publicznych odnoszących się do danych mapowych oraz pośredni bardzo istotny wpływ na rozwój województwa lubelskiego – zaleca się zatwierdzenia projektu do realizacji.

V. DODATEK. ROZWIĄZANIA TECHNOLOGICZNE - PRZEGLĄD KOMPONENTÓW

V.1. PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA DO SZACOWANIA KOSZTÓW

Na podstawie przyjętych założeń oraz zgodnie koncepcją Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL) przyjmuje się do oszacowania kosztów wdrożenia i funkcjonowania (budowy i utrzymania - eksploatacji) RIIPWL następujące założenia:

1. Beneficjentem projektu jest Samorząd Województwa Lubelskiego.
2. Zakres organizacyjny projektu obejmuje 5 wybranych jednostek organizacyjnych Samorządu Województwa Lubelskiego wskazanych jako lokalizacje projektu (21 lokalizacji – siedziby jednostek, oddziałów, filii, pracowni). Z powyższych lokalizacji 21 lokalizacji będzie branych pod uwagę do zakresu świadczenia usług promocji a 20 do zakresu świadczeń Wykonawcy związanych z wdrażaniem systemu.
3. Dla Beneficjenta zostaną dostarczone dedykowane rozwiązania i narzędzia GIS usprawniające funkcjonowanie organizacji samorządowej i wydawanie decyzji administracyjnych, co będzie wiązało się z koniecznością integracji budowanego systemu z innymi eksploatowanymi tam systemami informatycznymi, a w szczególności z elektronicznym obiegiem dokumentów (EOD).
4. Dla odbiorców systemu w zakresie zdefiniowanych grup docelowych zostaną dostarczone wyłącznie usługi dostępu baz danych RIIPWL zawierających, aktualizowaną informację o województwie (w zakresie dopuszczonym uwarunkowaniami prawnymi). Dostęp do informacji z baz danych RIIPWL zapewnią portale mapowe: internetowy oraz portal metadanych.
5. Poza zakresem projektu RIIPWL i poza szacowaniem kosztów projektów są koszty związane z infrastrukturą sieciową (pasywną i aktywną), za wyjątkiem kosztu infrastruktury sieciowej obejmującej połączenie siedziby Biura Geodezji z serwerownią Beneficjenta przy wykorzystaniu sieci optoelektrycznej (światłowodów).
6. Poza zakresem kosztów budżetu projektu są koszty udostępniania danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK).
7. Do opracowania Bazy Danych Obiektów Topograficznych zostanie zastosowana ortofotomapa będąca produktem prac prowadzonych przez Głównego Geodetę Kraju (GGK).
8. W ramach projektu powstanie Centrum Przetwarzania Danych (CPD) zlokalizowane w siedzibie Beneficjenta:
 - Zakres wyposażania technicznego (sprzęt, oprogramowanie) przedstawiono w dalszej części niniejszego dokumentu jako komponent tzw. infrastruktury systemowej (serwery, macierze, biblioteka taśmowa),
 - Do obsługi wewnętrznych i zewnętrznych usług RIIPWL wykorzystana zostanie moc obliczeniowa oraz zasoby dyskowej CPD,

- Rozdział dostępu do zasobów CPD będzie następował na poziomie logicznym urządzeń aktywnych obecnej infrastruktury teleinformatycznej Beneficjenta.
9. Centrum Przetwarzania Danych (CPD) spełniać będzie poniższe wymagania:
- Do przetwarzania i udostępniania danych w centrum mogą zostać wydzielone dwie grupy serwerów fizycznych (2x 4 serwery). Pierwsza grupa będzie służyć przetwarzaniu wewnętrznemu, druga będzie umożliwiała publiczne (powszechne) udostępnianie danych w sieci Internet. Rozwiązanie takie będzie zapewniało skalowalność architektury przez wirtualizację serwerów lub łączenie mocy obliczeniowej,
 - W każdej z grup serwery sprzętowe zostaną przeznaczone odpowiednio do obsługi: Systemu Zarządzania Relacyjną Bazą Danych z (przyszłościową) opcją obsługi klastra bezpieczeństwa lub klastra wydajnościowego, serwera aplikacji GIS, serwerów wspomagających: serwera WWW oraz serwera do zabezpieczenia pracę systemu GIS i wdrożenia systemu klastra bazy danych typu Fail-over (opcja przyszłościowa - fakultatywnie),
 - Infrastruktura sprzętowa będzie montowana w szafie montażowej rack 19",
 - Dane systemu będą składowane i archiwizowane z wykorzystaniem macierzy dyskowej (sieć SAN) w konfiguracji podstawowej lub D2D2T,
 - Macierz dyskowa będzie zasobem wspólnym dla obu grup serwerów,
 - Serwery sprzętowe stanowić będą dwuprocessorowe serwery klasy średniej,
 - Na serwerach będzie instalowany system operacyjny minimalizujący wymagania na licencje dostępowe tzw. klienta lub minimalizujące koszty budowy infrastruktury systemu wirtualizacji zasobów (np. oferta produktowa Microsoft bardzo korzystna licencyjnie lub inna równoważna),
 - Dla zapewnienia większego bezpieczeństwa zastosowane będą dodatkowe układy: wentylatora, zasilania, UPS oraz zarządzania,
 - Do celów archiwizacji danych zastosowane będzie oprogramowanie do archiwizacji danych z opcjami agenta SQL dla budowania kopii bazy w trybie on-line (rozwiązanie minimum to archiwizacja baz danych z funkcjami skryptowymi zabezpieczeń dla konfiguracji każdego serwera),
 - CPD będzie wyposażone w oprogramowanie systemowe, bazodanowe oraz narzędziowe GIS.
10. Technologicznie RIIPWL składać się będzie z kilku grup oprogramowania: systemowego, narzędziowego, bazodanowego i aplikacyjnego.
11. Do implementacji systemu zostanie wykorzystane w większości oprogramowanie komercyjne.
12. Rozwiązania typu „Open Source” będą miały ograniczone zastosowanie wyłącznie do obsługi określonych usług systemowych i w odniesieniu do sprawdzonych na rynku IT produktów i zgodnie z ofertą Wykonawcy np. serwer WWW Apache, serwer servletów Tomcat, inne.
13. Wdrożenie RIIPWL będzie obejmowało dostosowanie systemu do wymagań Beneficjenta, ale w ograniczonym, ze skalowanym zakresie: funkcji raportowania i kompozycji mapowych portalu oraz aplikacji - modułów tematycznych. Dla przeprowadzenia uzgodnień w tym zakresie przewiduje się

realizację prac analityczno – projektowych i opracowanie w początkowej fazie implementacji systemu tzw. Projektu Organizacyjno – Technicznego.

14. Zakłada się, że podstawowa, dedykowana funkcjonalność systemu będzie dostępna w formie tzw. „cienkiego klienta” i będzie uruchamiana w środowisku „przeglądarki” internetowej.
15. Celem obniżenia kosztów zastosowania oprogramowania bazodanowego do implementacji replikacji danych mogą być zastosowane rozwiązania bazujące na usługach serwerów aplikacji GIS (w tym dedykowane funkcje Wykonawcy systemu).

V.2. OKREŚLENIE SPOSOBU ZDEFINIOWANIA KOSZTÓW BUDOWY, WDROŻENIA I FUNKCJONOWANIA SYSTEMU RIIPWL

Proces budowy, wdrożenia i funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej Województwa Lubelskiego (RIIPWL) należy postrzegać jako całość zależnych od siebie działań związanych z wdrożeniem technologii informatycznych od prostej dostawy sprzętu komputerowego i oprogramowania po różnego rodzaju usługi związane z ich zastosowaniem: od instalacji, konfiguracji, przez szkolenia pracowników i wdrożenie poszczególnych funkcji systemu oraz pozyskanie i załadowanie danych do bazy danych, aż po konieczne inne działania organizacyjne celem skutecznego zastosowania wybranej technologii informatycznej.

Ww. działania i związane z nimi koszty można podzielić na tzw. działania i koszty inwestycyjne oraz działania i koszty nieinwestycyjne (eksploatacyjne).

V.2.1. Działania (koszty) inwestycyjne

Koszty inwestycyjne obejmują całość działań bezpośrednio związanych z procesem wdrożenia i uruchomienia systemu. Działania te można przedstawić jako złożenie kilku grup usług i produktów, tzw. **komponentów, tj.:**

1. **oprogramowania** (systemowego, narzędziowego, aplikacyjnego, bazodanowego),
2. **sprzętu** (infrastruktury teleinformatycznej),
3. **usług** (instalacji, konfiguracji, szkolenia, wdrożenia, migracji danych)
4. **działań związanych**, w tym przypadku rozumianych głównie jako zakup i **pozyskanie danych**²².

Dla właściwego skalowania kosztów budowy i wdrożenia systemu dokonano dekompozycji ww. komponentów i pogrupowania ich w tzw. **grupy i elementy**, co powinno umożliwić dla każdego komponentu dobór oczekiwanych cech (parametrów) oraz związanych z tym produktów i usług wchodzących w jego skład. Podział komponentów na grupy i elementy zawiera poniższa tabela.

Informacje przyjęte do opisu poszczególnych cech elementów oraz oszacowania kosztów przyjęto na podstawie ofert informacyjnych dostawców usług i produktów

²² może obejmować również przygotowanie i wdrożenie zmian organizacyjnych

oraz przeglądu wyników podobnych przedmiotów zamówienia lub składanych w takim zakresie ofert.

Lp.	Grupa - element	Opis – wyjaśnienia
Komponent: Oprogramowanie		
1.	Oprogramowanie systemowe	Oprogramowanie zapewniające podstawowe funkcje techniczne poszczególnych elementów wchodzących w skład infrastruktury technicznej, np. system operacyjny serwerów sprzętowych
2.	Oprogramowane narzędziowe	Oprogramowanie zapewniające inne funkcje techniczne - usługi systemu konieczne do prawidłowego funkcjonowania RIIPWL takie jak: specjalizowane serwery aplikacji np. serwer servletów Tomcat, serwer WWW Apache, oprogramowanie do systemu backup, specjalizowane serwery mapowe dla danych przestrzennych. <i>Grupa Oprogramowania narzędziowego zawiera w sobie podgrupę Oprogramowania standardowego GIS²³, obejmującą rozwiązania klasy Desktop GIS (Professional, Editor, View, Extension) oraz Serwery Mapowe.</i>
3.	Oprogramowanie bazodanowe	Oprogramowanie zapewniające bezpieczne gromadzenie oraz autoryzowany dostęp do danych opisowych oraz przestrzennych, zawierające funkcje indeksowania oraz poprawnego, topologicznego zapisu danych przestrzennych; np. system zarządzania relacyjną bazą danych Oracle 10g lub inny równoważny
4.	Oprogramowanie aplikacyjne	Oprogramowanie stanowiące najwyższą warstwę w wielowarstwowej architekturze Systemu, opracowane i dostarczone przez Wykonawcę oraz będące przedmiotem autorskich praw majątkowych Wykonawcy. Oprogramowanie to dzieli się na logiczne podsystemy, moduły oraz zawiera funkcje i moduły komunikacyjne, np. z elektronicznym obiegiem dokumentów
5.	Oprogramowanie biurowe	Oprogramowanie wspomagające podstawowe prace edycyjne w zakresie przetwarzania dokumentów elektronicznych, np. MS Office lub inne równoważne
Komponent: Sprzęt (Infrastruktura teleinformatyczna)		
6.	Wypożyczenie podstawowe	Stacje robocze (graficzne), komputery osobiste (notebooki) lub terminale, drukarki, skanery, plotery
7.	Infrastruktura systemowa	Specjalizowane komputery wraz z infrastrukturą z podwyższonymi wymaganiami w zakresie wydajności, bezpieczeństwa i bezawaryjności przeznaczone do wielodostępnego świadczenia usług systemowych. W skład infrastruktury wchodzi macierze dyskowe, sieci NAS / SAN, urządzenia do archiwizacji danych,

²³ Możliwe jest wyróżnienie takiej grupy na poziomie wyższym

Lp.	Grupa - element	Opis – wyjaśnienia
		urządzenia do podtrzymania napięcia, inne
8.	Infrastruktura sieciowa	Okablowanie strukturalne, czyli sieć komputerowa wraz z zasilaniem energetycznym oraz urządzenia aktywne, zapewniające połączenie poszczególnych elementów infrastruktury systemowej (serwerów) z wyposażeniem podstawowym oraz połączenie z zasobami sieci Internet
Komponent: Usługi		
9.	Wdrożenie	Ciąg czynności – usług takich jak: opracowanie dokumentacji projektowej, powykonawczej, dokumentacji eksploatacyjnej, instalacja, konfiguracja, asysta wdrożeniowa administratorów systemu, wykonywanie testów weryfikacyjnych i wydajnościowych, migracja i ładowanie danych (w tym np. opracowanie warstwy rejestru planów zagospodarowania przestrzennego: raster, kalibracja, wprowadzenie znaczników do treści uchwały, inne), działania związane z integracją systemu w środowisku aplikacyjnym Beneficjenta, oraz inne konieczne działania mające na celu uruchomienie normalnej, prawidłowej eksploatacji systemu, w tym świadczenie usługi konsultacji na miejscu lub zdalnie podczas uruchamiania systemu
10.	Zarządzanie projektem (przedsięwzięciem)	Usługa mająca na celu koordynację i zarządzanie pracami Wykonawcy zgodnie z przyjętą metodyką zarządzania projektem; np. PRINCE2, PMBOK, inne
11.	Usługi wspomagające	Usługi audytu / przeglądu projektu, inne usługi wspomagające zasadnicze działania Beneficjenta w zakresie realizacji projektu, obejmujące np. opracowanie dokumentacji przetargowej (SIWZ), inne
12.	Usługi serwisowe	Usługi świadczenia serwisu w zakresie usuwania wad oprogramowania (systemu) oraz usuwania wad infrastruktury teleinformatycznej zgodnie z warunkami umowy, doprecyzowane co do terminów ich spełnienia np. usunięcie wady systemu i przywrócenie normalnej eksploatacji w czasie np. 8 godzin od daty zgłoszenia wady, a dla sprzętu komputerowego np. z opcją podstawienia sprzętu zastępczego
13.	Szkolenia specjalistyczne (produktowe)	Szkolenia niemieszczące się w pakiecie szkoleń znajdującym się w ramach podstawowej usługi wdrożenia systemu, a obejmujące pozyskanie wysoko specjalistycznej wiedzy z zakresu dostarczonych produktów i rozwiązań np. w obszarze systemu zarządzania relacyjną bazą danych, systemu archiwizacji danych, obsługi serwerów aplikacji GIS, obsługi i oprogramowania pakietów desktop GIS. Szkolenia tego typu są zazwyczaj szkoleniami zlecanymi do autoryzowanych ośrodków szkoleniowych, posiadających certyfikaty danego producenta lub dostawcy rozwiązania. Zakres szkoleń może obejmować również szkolenia dla tzw. trenerów szkolących dalej użytkowników systemu z

Lp.	Grupa - element	Opis – wyjaśnienia
		funkcji poszczególnych modułów systemu
Komponent: Działania związane (zakup i pozyskanie danych)		
14.	Przetworzenie lub korekta danych własnych	Przetworzenie lub korekta danych własnych zawartych w rejestrach systemów informatycznych lub zawartych w bazach pakietów biurowych (np. MS Excel), jak również prace obejmujące opracowanie „nowych” elektronicznych rejestrów prowadzonych na podstawie kartotek i rejestrów „ręcznych” – celem przygotowania i / lub korekty danych na potrzeby procesu migracji i ładowania danych do baz danych systemu.
15.	Pozyskanie danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik)	Pozyskanie na rzecz RIIPWL baz danych pzgik danych takich jak: ewidencja gruntów, ortofotomapa, mapy tematyczne, dane VMAP, inne. Zawarcie umowy na stałe udostępnianie danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzgik) oraz wdrożenie mechanizmów ciągłego dostępu i aktualizacji danych pzgik.
16.	Inne opracowania	Wykonanie dedykowanych opracowań tematycznych lub zebranie specjalizowanych danych
17.	Działania organizacyjno – techniczne	Czynności związane z wdrożeniem Oddziału IIP, działania na rzecz promocji projektu, inne.

Tabela 63 Definicja inwestycyjnych komponentów i grup kosztowych

V.2.2. Działania (koszty) nie inwestycyjne

Eksploracja obejmuje te działania, które nie są działaniami inwestycyjnymi a są związane bezpośrednio z wdrożeniem systemu, zwłaszcza w zakresie odnoszącym się do organizacji i uruchomienia systemu oraz jego utrzymania bieżącej sprawności techniczno - organizacyjnej.

Działania te można przedstawić jako następujące komponenty:

1. „Stanowiska pracy” – działania związane z powołaniem, funkcjonowaniem i utrzymaniem nowych stanowisk pracy związanych bezpośrednio z realizacją projektu RIIPWL,
2. „Eksploracja” – działania dotyczące utrzymania i funkcjonowania systemu takie jak: zabezpieczenie materiałów eksploatacyjnych, realizacja polis i umów serwisowych w zakresie sprzętu i oprogramowania, koszty energii elektrycznej, umowy najmy pomieszczeń, inne,
3. „Inne zobowiązania” – działania odnoszące się do podjętych zobowiązań w zakresie pobierania i udostępnianie danych oraz ich aktualizacji, lub inne obecnie niezidentyfikowane zobowiązania Beneficjenta.

Według obecnych założeń dotyczących kwalifikowania wydatków finansowanych w ramach funduszy strukturalnych w okresie programowania 2007-2013 (*MRR „Krajowe wytyczne dotyczące kwalifikowania wydatków w ramach funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności w okresie programowania 2007-2013”*) wszystkie ww. grupy kosztowe stanowić będą koszt realizacji prostu RIIPWL.

V.3. KOSZTY INWESTYCYJNE - PRZEGLĄD WYBRANYCH KOMPONENTÓW, GRUP, ELEMENTÓW ORAZ PRZYPISANYCH IM CECH I PARAMETRÓW DO SKALOWANIA KOSZTÓW

Przegląd komponentów w zakresie informacji technicznej oraz cenowej opiera się głównie o źródła informacji publikowane w serwisach dostawców i producentów, dostępne w sieci Internet²⁴ oraz w prospektach marketingowych. W sporadycznych przypadkach korzystano z dedykowanej informacji dostawcy danego produktu lub rozwiązania.

Przegląd ograniczono wyłącznie do tych komponentów, grup i elementów, które mogą być (i będą) przedmiotem realizacji projektu RIIPWL.

Dla kosztów inwestycyjnych oprogramowania wliczano roczną opiekę serwisową, a dla sprzętu komputerowego dostępną opcję 3 – letniej gwarancji.

V.3.1. Komponent „Oprogramowanie”

V.3.1.A. Oprogramowanie systemowe

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjmuje się, że oprogramowanie systemowe to systemy operacyjne konieczne do funkcjonowania infrastruktury systemowej (tutaj: serwerów sprzętowych).

Ponadto, ze względu na uwarunkowania implementacyjne wynikające z przyjętego założenia dotyczącego „większościowego zastosowania oprogramowania komercyjnego”, z poniższego krótkiego przeglądu wyłącza się systemy operacyjne niewspierane przez głównych producentów technologii GIS. Dotyczy to niekomercyjnych wersji systemu Linux, które różnią się implementacją „jądra” oraz związanych z tym usług i mogą w określonych wersjach (implementacjach) nie zawierać wymaganych usług systemowych koniecznych do prawidłowej pracy systemu klasy GIS (tutaj RIIPWL), a tym samym są „nierekomendowane” do specjalizowanych zastosowań dla takich produktów jak np. ArcGIS Server, gdzie wskazany jest brak wsparcia dla wersji systemu Linux Debian, lecz jest pełne wsparcie dla systemów operacyjnych MS Windows 200X Server, Linux Red Hat, Linux Suse i innych, zgodnie z listą rekomendacji dostępną na <http://support.esri.com/>.

Z punktu widzenia kosztów inwestycji oraz przyszłej eksploatacji można rozważać zastosowanie systemów „pre-instalowanych”, czyli dostarczanych w tzw. „przywiązanej” licencji OEM, co oczywiście obniża łączny koszt zakupu serwera i systemu operacyjnego, lecz „wiąże” zastosowanie licencji wyłącznie do dostarczonego sprzętu - serwera.

Lp.	Opis produktu	Cena netto
1.	SUSE Linux Enterprise Server for X86, AMD64 & Intel EM64T, Itanium & IBM Power (Maximum 32 sockets) 1-Year Priority Subscription	5 860,64 PLN

²⁴ ceny te są cenami informacyjnymi i de facto w ofercie zakupu mogą być niższe

Lp.	Opis produktu	Cena netto
2.	SUSE Linux Enterprise Server for X86, AMD64 & Intel EM64T, Itanium & IBM Power (Maximum 32 sockets) 3-Year Priority Subscription	15 881,40 PLN
3.	SUSE Linux Enterprise Server for X86, AMD64 & Intel EM64T, Itanium & IBM Power (Maximum 32CPU Sockets) 1-Year Subscription	1 074,69 PLN
4.	SUSE Linux Enterprise Server for X86, AMD64 & Intel EM64T, Itanium & IBM Power (Maximum 32CPU Sockets) 3-Year Subscription	2 916,77 PLN
5.	Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform Premium 1 rok	9 131,61 PLN
6.	Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform Premium 3 lata	23 283,55 PLN
7.	MS Windows Server Standard 2008 PL (licencja na 5 użytkowników)	4 305,00 PLN
8.	MS Windows Server Enterprise 2008 PL (licencja na 25 użytkowników)	16 539,00 PLN
9.	MS Small Business Server Premium 2008 OEM (licencja na 5 użytkowników)	4 404,91 PLN
10.	MS Windows Server Standard 2008 R2 MOLP PL wersja dla administracji publicznej GOV	2 167,54 PLN
11.	MS Windows Server 2008 Enterprise MOLP wersja dla administracji publicznej GOV	7 031,71 PLN
12.	MS Windows Small Business Server 2008 Standard MOLP GOV	2 839,22 PLN
13.	MS Windows Small Business Server 2008 Premium MOLP GOV	4 953,53 PLN

Tabela 64 Oprogramowanie systemowe

Do kalkulacji kosztowej przyjmuje się wartość licencji MS Windows Enterprises Server 2008 lub innej równoważnej w wartości zapewniającej również zakup licencji dla serwerów wirtualnych w przypadku innych produktów np. licencji z rodziny Linux - Red Hat EE lub innej równoważnej – kwota **12 832,00 złotych netto**.

Ww. licencje te mają szerokie wsparcie techniczne dostawców technologii GIS oraz nie zawierają ograniczeń licencyjnych dla „klientów” systemu – tak jak ma to miejsce np. dla systemu operacyjnego MS Windows 2008 server tzw. licencje CAL.

V.3.1.B. Oprogramowanie narzędziowe

V.3.1.B.1 Oprogramowanie desktop - Desktop GIS

Oprogramowanie narzędziowe Desktop GIS obejmuje grupę produktów przeznaczonych do zaawansowanej i specjalizowanej edycji danych przestrzennych, prowadzenia analiz, raportowania oraz zaawansowanego

przetwarzania danych przestrzennych. Rynek dostawców w tym zakresie jest bardzo szeroki, jednak kluczowe miejsce zajmują tutaj produkty firm: ESRI Inc., Bentley Inc., Intergraph Inc. oraz AutoDesk Inc. i MapInfo Inc..

Podstawowym produktem firmy ESRI Inc. z grupy Desktop GIS jest ArcGIS, który stanowi pakiet aplikacji o jednakowym interfejsie ale różnej funkcjonalności, od prostego, jednak dość zaawansowanego stanowiska edycyjnego ArcGIS ArcView po stanowisko do edycji wielodostępnej ArcGIS ArcEditor, aż po wielozadaniowy i najbardziej zaawansowany funkcjonalnie pakiet Desktop GIS tj. ArcGIS ArcINFO / Workstation.

Wewnętrzny moduł ArcGIS do wprowadzania i zarządzania danymi mapowymi posiada intuicyjny interfejs, umożliwiający w łatwy sposób zarządzanie i edycję danych. Moduł ten posiada mechanizmy sprawdzające poprawność danych pod względem geometrycznym (topologia), a dla danych opisowych wykorzystuje możliwość tzw. słownikowania (domeny).

Pakiet pozwala na prowadzenie różnych typów analiz przestrzennych oraz budowania zapytań SQL „ad hoc” z uwzględnieniem: geometrii obiektów, ich wzajemnych relacji, atrybutów opisowych oraz geometrii innych obiektów. ArcGIS ma też możliwość poszerzenia funkcjonalności o dodatkowe moduły do specyficznych analiz 3D, analiz geostatystycznych, analiz z uwzględnieniem parametrów czasowych i ruchu, analiz dla geodezji, udogodnienia do generowania opisów i publikowania danych, skanowania i automatycznej wektoryzacji, obsługi odbiorników GPS.

Intergraph Inc. posiada pakiet o funkcjonalności i wydajności bardzo zbliżonej, prawie identycznej z pakietem ArcGIS 9.2 (nie dotyczy to wersji 9.3). Geomedia Professional odpowiadają funkcjonalnie aplikacji ArcGIS ArcEditor, a Geomedia aplikacji ArcGIS ArcView. Specyficzne dla tego produktu jest pojęcie „projektu”, w ramach którego Geomedia potrafią bardzo efektywnie integrować różne źródła danych bez potrzeby transformacji na swój wewnętrzny standard.

Aplikacje Desktop GIS firm Bentley Inc. oraz AutoDesk Inc. stanowią natomiast silną funkcjonalnie rodzinę produktów linii „systemów CAD - GIS”, przede wszystkim przeznaczonych do projektowania i rysunku technicznego. Produkty te cechują doskonałe możliwości graficzne właściwe rozwiązaniom CAD, lecz mniej intuicyjny interfejs oraz zdecydowanie mniej zaawansowane analizy (specyfika GIS). Zakres funkcjonalności ww. aplikacji jest dość zbliżony do tożsamyh rozwiązań ESRI i Intergraph. Dla usług gromadzenia i zapisu danych pakiety wspierają raczej wewnętrzny standard wymiany danych graficznych charakterystyczny dla CAD, czyli formaty zapisu danych DWG i DGN.

MapInfo Inc. posiada dość „popularną” aplikację o nazwie MapInfo, której funkcjonalność jest zbliżoną do zakresu narzędzi ArcGIS ArcView firmy ESRI, lecz dość ograniczoną. Dotyczy to analiz topologicznych, które de facto pozwalają wyłącznie na proste sprawdzenie poprawności danych. W produkcie brakuje możliwości zastosowania obiektów słownikowych, nie ma zapisu danych do bazy lokalnej, a także nie są dostępne narzędzia do obróbki plików rastrowych. Ponadto, MapInfo stosuje do zapisu danych nietopologiczny format, który pozwala „gromadzić” na tej samej warstwie obiekty różnego typu geometrycznego.

Lp.	Producent	Nazwa pakietu	Forma zakupu / licencje	Cena netto
1.	ESRI	ArcView 9.x	1 licencja	12 960,00 PLN

Lp.	Producent	Nazwa pakietu	Forma zakupu / licencje	Cena netto
2.	ESRI	ArcEditor 9.x	1 licencja	32 400,00 PLN
3.	ESRI	ArcInfo 9.x	1 licencja	54 720,00 PLN
4.	Bentley	PowerMap v8.5	1 licencja	7 330,00 PLN
5.	Bentley	MicroStation v8.5	1 licencja	19 905,00 PLN
6.	Intergraph	GeoMedia Professional 6.0	1 licencja	12 000,00 PLN
7.	AutoDesk	AutoDesk Map3D 6.5	1 licencja	22 090,00 PLN
8.	Pitney Bowes	MapInfo Professional 9.5	1 licencja	7 500,00 PLN

Tabela 65 Szacunkowe ceny pakietów Desktop GIS

Dla grupy Desktop GIS do kalkulacji kosztowej przyjmuje się poniższe średnie koszty zakupu nie mniejsze niż:

- **41 000,00 złotych – Desktop GIS Profesional / Editor,**
- **7 500, 00 złotych - Desktop GIS View,**
- **14 000, 00 złotych – Desktop Extension.**

V.3.1.B.2 Oprogramowanie serwerowe – serwer mapowy, serwer aplikacji

Oprogramowanie serwerowe obejmuje szeroką grupę produktów przeznaczonych do zapewnienia usług związanych z procesem zdalnego i wielodostępnego publikowania oraz udostępniania danych mapowych, jak również ich edycję, prowadzeniem analiz oraz raportowaniem w sieci intranet - Internet.

Kluczową rolę w tym zakresie odgrywają tzw. serwery aplikacji GIS, w skład których wchodzi serwer przeznaczony do generowania i publikowania map (renderowania), udostępniania danych przestrzennych takie jak: MapGuide, ArcIMS, Geomedia Web Professional, ArcGIS Server, MapXtreme.

Drugą grupę oprogramowania serwerowego stanowią serwery i komponenty technologicznie zależne od zastosowanej techniki oprogramowania warstwy aplikacyjnej serwera GIS, np. serwery aplikacji do obsługi środowiska „uruchomieniowego” dla technologii.Net lub Java, np. serwer servletów Tomcat oraz serwery WWW jak Apache czy MS IIS, serwery proxy lub inne produkty wynikające z zastosowanego przez wykonawcę rozwiązania, jak np. Spatial Ware firmy MapInfo do obsługi danych przestrzennych baz danych DB2, Informix dla programu MapInfo lub ArcSDE firmy ESRI Inc.²⁵ do optymalizacji i zwiększenia wydajności pracy systemu.

Wśród wskazanych powyżej rozwiązań najbardziej technologicznie zaawansowanym produktem jest obecnie ArcGIS Server v 9.3, który oprócz narzędzi do publikowania map (komponent tożsamy z ArcIMS) oraz optymalizacji dostępu do danych (licencja serwera ArcSDE) dostarcza typowe środowisko

²⁵ Obecnie ArcSDE stanowi licencję w ramach licencji ArcGIS Server 9.2 /9.3

aplikacyjne i uruchomieniowe do implementacji dedykowanych aplikacji WWW. Bardzo ważną i unikalną cechą tego produktu jest teoretyczna i praktyczna możliwość opracowania w tym środowisku aplikacji o funkcjonalności zgodnej z pakietem ArcGIS desktop. Powyższe możliwe jest dzięki dostarczeniu i udostępnieniu w ramach licencji ArcGIS Server biblioteki komponentów programistycznych ArcObjects, tej samej, która posłużyła firmie do opracowania pakietu ArcGIS.

Ciekawym, specyficznym rozwiązaniem godnym uwagi w zakresie funkcji publikowania map jest rozwiązanie technologiczne firmy ESRI Inc., oparte o licencję pakietu ArcPublisher, który to pakiet nie jest serwerem mapowym, lecz dedykowanym rozwiązaniem desktop (rozszerzeniem do ArcGIS), udostępniającym ciekawe i niedrogie rozwiązanie do publikowania i rozpowszechnia map (opracowań).

Przygotowane do publikacji dane (mapa) mają postać postscriptowych plików w formacie PMF i zawierają gotową kompozycję „kartograficzną” projektu, gdzie są już zintegrowane wszystkie konieczne elementy kompozycji, od symboliki obiektów po szablony wydruku. Plik PMF może być zabezpieczony hasłem oraz można wprowadzić uprawnienia limitu czasowego dostępności do kompozycji dla danego pliku - i po określonym czasie nie mamy już możliwości wizualizacji projektu. Dane w pliku PMF „zachowują się” jak dane rzeczywiste, tzn. można zadawać do nich zapytania, wybierać obiekty, nawigować po mapie, drukować. Format PMF jest bardzo dobrym rozwiązaniem do udostępniania danych w postaci plikowej, bowiem rozmiary tych plików są bardzo niewielkie. Przeglądanie takiej kompozycji mapowej może być możliwe w nieodpłatnej przeglądarce danych ArcReader lub ArcExplorer lub w każdym innym produkcie desktop ESRI Inc.

Lp.	Producent	Nazwa pakietu	Forma zakupu / licencje / uwagi	Cena netto
1.	Intergraph	WebMap Professional		Cena ustalana indywidualnie
2.	AutoDesk	MapGuide Enterprise		Cena ustalana indywidualnie
3.	AutoDesk	MapGuide 6.5	Na 1 CPU (jedno- lub dwurdzeniowy) lub 100 użytkowników	98 700,00 PLN
4.	Bentley	GeoServer – komponenty ProjectWise		Cena ustalana indywidualnie od 15 000,00 USD
5.	Bentley	Geospatial Server v8i		Cena ustalana indywidualnie
6.	ESRI	ArcGIS Server 9.3	Licencja na 2 procesory Pakiet jest sprzedawany w różnych konfiguracjach z licencjonowaniem na 1 rdeń	54 000,00 PLN
7.	Oracle	Internet Application Server Enterprise	Licencja na 1 procesor	126 000,00 PLN
8.	Pitney Bowes	MapInfo MapXtreme 2008	Licencja na 1 procesor, 1 rok maintenance	72 000,00 PLN

Tabela 66 Serwery publikowania map oraz serwery aplikacji GIS

Do kalkulacji przyjmuje się koszt zakupu serwera publikowania map i udostępniania danych na poziomie do 180 000,00 złotych oraz koszt dla grupy serwerów aplikacji (WWW, proxy, aplikacji, inne) na poziomie około 150 000,00 złotych.

V.3.1.B.3 Oprogramowanie narzędziowe do archiwizacji, do wirtualizacji zasobów

Oprogramowanie narzędziowe do archiwizacji danych zawiera bardzo szeroki wachlarz produktów oraz rozwiązań. W poniższym zestawieniu zebrano jedynie wąską, wybraną grupę produktów przedstawioną głównie z punktu widzenia funkcji archiwizacji danych.

Do poniższego przeglądu włączono również wysoce specjalizowane, bardzo zaawansowane rozwiązania np. klasy TSM Tivoli firmy IBM, których konfiguracja licencji zależy od bardzo wielu różnych cech konfiguracji systemowej i wymagać może oprócz licencji podstawowej tzw. licencji dostępowych w zakresie: zarządzania relacyjną bazą danych, obsługi sieci SAN, obsługi biblioteki taśmowej itd. Podobnym bardzo efektywnym rozwiązaniem jest produkt firmy Microsoft Data Protection Manager.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Mirosoft DPM	System Center Data Protection Manager 2010 Server ML Enterprise	432,00 USD
2.	Mirosoft DPM	System Center Data Protection Manager 2010 Server ML Standard	158,00 USD
3.	TSM Tivoli	Tivoli Storage Manager Express 10 Unit License	774,00 złotych
4.	TSM Tivoli	Tivoli Monitoring Express 10 Unit License – oprogramowanie rozszerzające funkcje TSM o funkcje monitorowania poprawnej pracy systemu	3750,00 złotych
5.	TSM Tivoli	IBM Tivoli Storge Manager D56FELL http://www-01.ibm.com/software/lotus/passportadvantage/pvu_licensing_for_customers.html	51,60 EUR (za 10 jednostek PVU)

Tabela 67 Oprogramowanie do archiwizacji

Lp.	Opis produktu	Cena netto
1.	VCS-STD-C VMware vCenter Server 4 Standard for vSphere (includes Orchestrator and Linked Mode) VCS-STD-G-SSS-C Basic Support/Subscription for vCenter Server 4 Standard	4 045,00 EUR 850,00 EUR (subskrypcja 1 rok)
2.	VS4-ADV-C VMware vSphere 4 Advanced for 1 processor (Max 12 cores per processor) VS4-ADV-G-SSS-C Basic Support/Subscription for VMware Advanced for 1 processor for 1 year	1 820,00 EUR 382,46 EUR (subskrypcja 1 rok)

Lp.	Opis produktu	Cena netto
3.	Microsoft Virtual Machine Manager 2008 R2 Enterprise License	869,00 USD

Tabela 68 Oprogramowanie do wirtualizacji

Do kalkulacji kosztowych na potrzeby systemu archiwizacji oraz wirtualizacji przyjęto łączny koszt w wysokości ok. 365 055,67 złotych, co powinno zapewnić zastosowanie rozwiązań VMware w planowanej do wdrożenia przez Beneficjenta wersji licencji, włącznie z „systemem” archiwizacji baz danych (danych).

V.3.1.C. Oprogramowanie bazodanowe

Wdrożenie bezpiecznego systemu informatycznego wymaga zastosowania specjalizowanych systemów do zarządzania relacyjną bazą danych (SZRBD).

Z punktu widzenia zidentyfikowanych wymagań, najbardziej odpowiednie do budowy systemu są rozwiązania bazodanowe posiadające zaimplementowaną obsługę danych przestrzennych takie jak: MS SQL Server 2008 , Oracle 10g / 11g, Informix oraz DB2 lub darmowa baza danych PostgreSQL.

Lp.	Opis produktu	Cena netto
1.	Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition One Procesor,	19 500,00 PLN
2.	Microsoft SQL Server 2008 Standard Edition One Procesor, licencja dostępowa dla użytkownika / na urządzenie	555,00 PLN
3.	Microsoft SQL Server 2008 Enterprise Edition One Procesor	82 000,00 PLN
4.	Informix WORKGROUP EDITION UNLIMITED PROCESSOR – bez limitu użytkowników	41 712,00 PLN
5.	Oracle 11g Standard Edition One, licencja na 1 procesor	20 880,00 PLN
6.	Oracle 11g Database Enterprise, licencja na 1 nazwanego użytkownika	3 420,00 PLN
7.	Oracle 11g Database Enterprise, licencja na 1 procesor	171 000,00 PLN
8.	Oracle Internet Application Server Enterprise Edition, licencja na 1 procesor	126 000,00 PLN
9.	IBM DB2 Express Edition (max. 2 procesory dwurdzeniowe 200 PVU, 4GBRAM)	22 625,00 PLN
10.	IBM DB2 Workgroup Server Edition Value Unit License + SW Maintenance 12 miesięcy (do 4 CPU, 16GB RAM max)	32 600,00 PLN

Tabela 69 Oprogramowanie bazodanowe

Do kalkulacji kosztowej przyjmuje się kwotę jednostkową licencji na poziomie 22 705,00 złotych netto, co zabezpiecza zakup licencji np. baz danych Oracle w wersji SE One jak i daje pewną możliwość zakupu licencji Oracle EE z łącznym zastosowaniem oprogramowania „Open Source” dla pozostałych licencji <http://www.oracle.com/corporate/pricing/technology-price-list.pdf>. W tych kosztach mieści się również potencjalny zakup licencji Microsoft.

V.3.1.D. Oprogramowanie aplikacyjne

Zgodnie z założeniami wykonawczymi RIIPWL oraz „Koncepcją RIIPWL” oraz „Wytocznymi technicznymi RIIPWL” oprogramowanie aplikacyjne obejmować dedykowane będzie rozwiązania w formie 21 aplikacji - modułów tematycznych bazujących w większości o platformę portalu mapowego oraz 3 rozwiązania portalowe: do publikowania i udostępniania danych intra-internetowy portal mapowy oraz portal metadanych.

Rozwiązania te będą dostosowywane do potrzeb i wymagań użytkowników w „ze standaryzowanym” zakresie określonym przez Projekt Organizacyjno – Techniczny (POT).

Poza powyższym, na potrzeby zarządzania systemem RIIPWL zostanie opracowany dedykowany moduł administratora stanowiący pakiet narzędzi opartych o gotowe komponenty oprogramowania narzędziowego GIS, rozszerzony o konieczne specjalistyczne funkcje oprogramowania aplikacyjnego wspomagające prace administratora systemu.

Zakres rozwiązań aplikacyjnych będzie obejmował również integrację RIIPWL z innymi systemami informatycznymi funkcjonującymi w województwie a związanymi z obsługą elektronicznego obiegu dokumentów (EOD) lub obsługą systemu ePUAP (*EOD może stanowić istotne źródło danych do budowy przestrzennych rejestrów jako warstw informacyjnych dla wydanych decyzji i postanowień z zakresu gospodarki przestrzennej*).

Dla ww. rozwiązań przyjmuje się wartość jednostkową za moduł 50 000,00 złotych a za portal 350 000,00 złotych netto.

V.3.1.E. Oprogramowanie biurowe

Elementy komponentu obejmują licencje pakietu biurowego, które również mogą być dostarczone podczas zakupu stacji graficznych np. nieodpłatne licencje pakietu biurowego Open Office lub licencje pakietu ORPC (Office Ready PC), czy tey licencje OEM np. pakietu MS Office 2007 lub 2010. **Do kalkulacji kosztowych przyjmuje się wartość 800,00 złotych neto.**

V.3.2. Komponent „Sprzęt”

V.3.2.A. Wyposażenie podstawowe

V.3.2.A.1 Stacje robocze (stacje graficzne)

Realizowanie zadań służb technicznych odpowiedzialnych za utrzymanie oraz obsługę systemu wymaga zastosowania specjalistycznego sprzętu komputerowego dostosowanego do wyższych wymagań technicznych aplikacji GIS (Desktop GIS) dla obsługi zaawansowanych analiz przestrzennych i modelowania 3D. Zakłada się, że „stacja graficzna” będzie wyposażona w procesor nowej generacji Core 2 Duo (lub Quad) o częstotliwości minimum 2,0 GHz lub inny jemu równoważny wydajnościowo procesor, minimum 2 GB RAM, szybki dysk typu SATA lub SCSI 7.2-15k oraz panel LCD 20-22”cale.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Stacja robocza HP Z200 KK709EA	Procesor Intel Core i5-650 3,2GHz; 4GB RAM DDR3 1333MHz z ECC; wbudowany kontroler dysków twardych SATA RAID 0,1,5; napęd optyczny SATA DVD+/-RW 16x; karta graficzna Nvidia Quadro FX380 256 2 porty DVI-I; zintegrowana karta sieciowa; system operacyjny MS Windows 7 Professional 64-bit, 3 lata gwarancji.	4 873,98 PLN
2.	Ideal Protura 3700	Procesor Intel Core i7 930, 3GB pamięci RAM DDR3 1333MHz; dysk twardy 500GB SATA 7.2K; karta graficzna Quadro FX 380 2xDVI (możliwość podłączenia dwóch monitorów); zintegrowana karta sieciowa Gigabit Ethernet; napęd optyczny DVD-RW 16x SATA LightScribe; system operacyjny MS Windows 7 Professional PL; 3 lata gwarancji.	4 432,00 PLN

Tabela 70 Stacja graficzna

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Eizo S2202WH-BK	Przekątna 22", matryca TN, podświetlenie CCFL, rozdzielczość nominalna 1680x1050, kontrast 1000:1, jasność 300cd/m ² , plamka 0,282mm, 5 ms czasu reakcji plamki, kąt widzenia 178°, złącze DVI i D-Sub; spełnia normy jakościowe TUV Ergonomics, TCO 99, TCO 2003, Energy Star.	1 187,00 PLN
2.	NEC MultiSync P221W	Przekątna 22", matryca S-PVA, podświetlenie CCFL, rozdzielczość nominalna 1680x1050, kontrast 1000:1, jasność 300cd/m ² , plamka 0,282mm, 6 ms czasu reakcji plamki, kąt widzenia 178°, złącze DVI i D-Sub; spełnia normy jakościowe TUV Ergonomics, TCO 2003, Energy Star, TUV-GS, MPR-II, ISO 13406-2, MPR-III	1 262,09 PLN
3.	LG Flatron W2286L-PF	Przekątna 22", matryca typu TN, podświetlenie LED, rozdzielczość nominalna 1680x1050, kontrast 2 000 000:1; czas reakcji plamki 2ms, kąt widzenia pion/poziom 160°/170°; złącza D-Sub, DVI.	597,76 PLN
4.	Samsung SyncMaster 2233RZ	Przekątna 22", matryca TN, podświetlenie CCFL, rozdzielczość 1680x1050; kontrast 1000:1, kąt widzenia pion/poziom 160°/170°, złącza D-Sub, DVI.	993,96 PLN
5.	NEC MultiSync EA221WM	Przekątna 22", matryca typu TN, podświetlenie LED, rozdzielczość nominalna 1680x1050, kontrast 1000:1; czas reakcji plamki 5 ms, plamka 0,282 mm, kąt widzenia	856,94 PLN

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
		pion/poziom 160°/160°; złącza D-Sub, DVI, głośniki 2x1W, obrotowy ekran.	

Tabela 71 Panel LCD

Do kalkulacji kosztowych (uwzględniając licznosc dostawy) **przyjmuje się łączny koszt zakupu stacji graficznej oraz panelu LCD w wysokości 5000,00 złotych netto.** Koszt ten powinien również zawierać koszt licencji OEM oprogramowania MS Windows XP Professional lub Vista Ulitmate.

V.3.2.A.2 Drukarki

Dla ze skalowania kosztów zakupu drukarek A3 wybrano kilka typowych rynkowych pozycji „klasy średniej”.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto złotych
1.	Lexmark C935dn	Kolorowa drukarka laserowa A3, do 45str./min, pamięć 256MB (z możliwością rozbudowy do 1024MB), rozdzielczość druku 2400IQ (2400x2400dpi);	12 672,13 PLN
2.	HP Color LaserJet 5550dtn	Kolorowa drukarka laserowa A3, rozdzielczość 600x600dpi, druk do 14 str./min (kolor), do 28 str./min (mono), pamięć 288MB, z możliwością rozbudowy do 544MB, procesor 533MHz, podajnik 100 szt., taca odbiorcza 250 szt., maks. pojemność podajników – 600 szt., złącze USB 1.1, gwarancja 12 miesięcy,	18 914,75 PLN 18 760,98
3.	HP Color LaserJet 5550 (Q3713A)	Kolorowa drukarka laserowa A3, ręczny druk dwustronny obsługiwany przez sterownik; prędkość drukowania do 28 str./min (A4), do 14 str./min (A3); rozdzielczość do 600x600 dpi; maksymalna liczba podajników papieru 5, o łącznej pojemności do 2100 arkuszy (standardowo 2 podajniki o pojemności do 600 arkuszy); pojemność odbiornika do 250 arkuszy; pamięć 160MB (możliwość rozbudowy do 544MB), opcjonalny dysk twardy 20GB; serwer druku HP Jetdirect 620n Fast Ethernet	12 251,22 PLN

Tabela 72 Drukarki laserowe format A3 kolor

Do kalkulacji kosztowych wchodzić będzie cena jednostkowa w wysokości 15 000,00 złotych netto.

V.3.2.A.3 Plotery

Funkcjonowanie RIIPWL wymaga zastosowania sprzętu do publikacji wielkoformatowych opracowań, czyli drukowania map w skali nie mniejszej niż A0.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Ploter Océ tcs500	Ploter / skaner urządzenie zintegrowane: Termiczny druk atramentowy A0, rozdzielczość 600x600dpi, maksymalna wydajność mono – 41s (A0), kolor – 63s (A0); złącze Ethernet 10/100baseT, certyfikaty CE, TUV-GS (IEC60950), UL, Energy Star	40 200,00 PLN
2.	HP DesignJet T1200 HD (CQ653A)	Ploter zintegrowany ze skanerem; druk termiczny HP InkJet, obsługa formatów A4, A3, A2, A1, A0; prędkość druku – 80 kolorowych wydruków A1 na godzinę; pamięć 32GB, dysk twardy: drukarka – 160GB, skaner – 40GB; 6 wkładów drukujących; optyczna rozdzielczość skanowania do 600dpi; port Gigabit Ethernet, USB 2.0 – skaner i drukarka, EIO Jetdirect – drukarka, FireWire – skaner; dwuletnie ograniczona gwarancja sprzętowa.	75 870,00 PLN
3.	HP DesignJet	Ploter zintegrowany ze skanerem; druk termiczny HP InkJet, obsługa formatów A4, A3, A2, A1, A0; prędkość druku – 80 kolorowych wydruków A1 na godzinę; pamięć 32GB, dysk twardy 160GB; 6 wkładów drukujących; optyczna rozdzielczość skanowania do 600dpi; port Gigabit Ethernet, USB 2.0, EIO Jetdirect; dwuletnie ograniczona gwarancja sprzętowa.	35 589,28 PLN

Tabela 73 Plotery

Do kalkulacji kosztowych przyjmuje się cenę 100 000,00 złotych netto.

V.3.2.B. Infrastruktura systemowa

Rynek rozwiązań w zakresie infrastruktury systemowej tak jak w każdym innym obszarze rozwiązań informatycznych jest bardzo szeroki i można prowadzić tutaj dość obszerne dyskusje nt. kryteriów doboru sprzętu na potrzeby systemowo aplikacyjne RIIPWL.

Jednak widać wyraźnie rysujące się obecnie tendencje, które odpowiadają nie tylko na wymagania techniczne RIIPWL lecz również dają podstawę zapewnienia „trwałości technologicznej” dla wybranej opcji technologicznej, chodzi tutaj o:

- coraz bardziej powszechne i ekonomicznie uzasadnione współdzielenie zasobów pamięci masowej (<http://storagestandard.pl/badania/>²⁶) przez zastosowanie macierzy dyskowych oraz sieci SAN,
- zapewnienie skalowalności i specjalizacji usług serwerowych przez zastosowanie technologii „blade” oraz wirtualizacji zasobów.

Technologia współdzielenia pamięci masowych SAN (ang Storage Area Networks) jest technologią mającą na celu nie tylko centralizację zasobów dyskowych systemu komputerowego, ale również zwiększenie wydajności i bezpieczeństwa systemu przez wprowadzenie efektywnych mechanizmów dostępu oraz archiwizacji danych.

Natomiast technologia „blade” dostępna w ofercie najbardziej znanych dostawców systemów serwerowych jak IBM Blade Centrum (www.blade.org), HP Blade System, czy też SUN Blade Modular System, pomimo wyższych początkowych kosztów zakupu²⁷ w rezultacie końcowym jest tańsza i łatwiejsza w eksploatacji w porównaniu z typowym rozwiązaniem dla serwera rack.

Uruchomienie serwera w technologii blade wymaga czynności „włóż serwer do obudowy” i uruchomienia zautomatyzowanego procesu instalacji opartego o skrypty lub obrazy kopii systemu. Z drugiej strony modularna architektura i mniejsza liczba komponentów serwera zdecydowanie zmniejsza poziom awaryjności takiego sprzętu, a operacja wymiany sprzętu²⁸ lub rekonfiguracji i „przekwalifikowania” funkcji serwera może zająć przysłowiowe kilka sekund, dzięki modularnej architekturze i zastosowaniu oprogramowania z funkcją przypisywania zadań metodą „drag-and-drop”.

Przyjmuje się, że koszt uruchomienia infrastruktury systemowej – sprzętowej sieci SAN wyniesie ok. 1 153 281,00 złotych.

Należy zaznaczyć, iż głównym czynnikiem ww. kosztów są szybkie dyski twarde typu FC zastosowane do budowy zasobów dyskowych macierzy dyskowej SAN.

V.3.2.B.1 Serwery sprzętowe

W odpowiedzi na koncepcję systemu oraz CPD proponuje się zastosowanie „farmy” serwerów klasy x86 odpowiadających za określone usługi systemowe: serwera aplikacji GIS, serwera bazy danych, serwera aplikacji komponentów, serwera plików, serwera WWW lub innych koniecznych usług.

Nie ma żadnego wyraźnego uzasadnienia aby na potrzeby SIP GNSM stosować drogie, specjalizowane serwery platformy RISC.

Przyjęcie technologii blade oraz rosnące możliwości platformy x86 przez skalowanie wydajności systemu (serwera) poprzez:

- zwiększenie mocy serwera przez dodanie dodatkowego procesora,
- zwiększenie liczby rdzeni,

²⁶ Zdaniem analityków rozwiązania SAN / pamięci masowe mogą obniżyć koszty zarządzania danymi nawet o 70%

²⁷ Konieczność zakupu obudowy blade „center”, której koszt zależy od liczby wyposażenia dodatkowego (zasilanie, wentylatory, konsole) i może dochodzić do 40-50 tys. USD

²⁸ brak konieczności zmiany okablowania

- wirtualizację zasobów czyli łączenie mocy serwerów,
- zastosowanie klastra wydajnościowego,

dają wystarczające podstawy do odstąpienia od stosowania platformy RISC.

Rynek serwerów sprzętowych jest bardzo bogaty w produkty i na potrzeby niniejszego krótkiego przeglądu ograniczono się do dwóch porównywalnych technologii blade: firmy IBM Blade System oraz HP Blade c-system (już stosowane przez Beneficjenta).

W poniższej tabeli przedstawiono różne serwery (zestawy) o zbliżonej konfiguracji, jednak celem tego porównania nie było określenie ceny dla tożsamyh produktów lecz określenie poziomu cenowego dla tej klasy rozwiązań.

W jednym zestawie nie ma w wyposażeniu serwera dysków twardych w drugim założono tylko jeden dysk twardy dla tzw. „binaria” systemu operacyjnego oraz serwera usług. Pierwsze rozwiązanie jest tym bardziej „otwarte” i bezpieczne, bowiem w każdej chwili można zmienić przypisanie roli i zadań danego serwera bez konieczności rekonfiguracji systemu. Całość oprogramowania systemowego oraz serwera usług znajduje się na macierzy dyskowej – tam również jest procedura startowa serwera.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	HP ProLiant BL460c G6 507778-B21	Procesor Intel Xeon X5550 2,66Ghz 8MB L3, 6GB RAM DDR3; dwuportowa karta sieciowa NC532i Flex-10 GbE	9 023,76 PLN
2.	HP ProLiant BL465c G7 518867-B21	Procesor AMD Opteron 6128 HE 8 rdzeniowy 2,0GHz 12MB L3; 8GB RAM DDR-1333 (możliwość rozszerzenia, 16 gniazd DIMM); dwuportowa karta sieciowa NC551i FlexFabric 10 GbE, kontroler Smart Array P410i 1GB	9 161,99 PLN
3.	HP ProLiant BL465c G7 518859-B21	Procesor AMD Opteron 6128 HE 12 rdzeniowy 2,2GHz 12MB L3; 8GB RAM DDR-1333 (możliwość rozszerzenia, 16 gniazd DIMM); dwuportowa karta sieciowa NC551i FlexFabric 10 GbE, kontroler Smart Array P410i 1GB	11 412,61 PLN
4.	HP ProLiant BL460c G7 603588-B21	Procesor Intel Xeon E5620 4 rdzeniowy 2,4GHz 12MB L3; 6GB RAM DDR3 (możliwość rozszerzenia – 12 gniazd DIMM); dwuportowa karta sieciowa NC551i FlexFabric 10 GbE, kontroler Smart Array P410i	7 886,05 PLN
5.	HP ProLiant BL490c G7 603599-B21	Procesor 6 rdzeniowy Intel Xeon X5670 2,93GHz 12MB L3; 12GB RAM DDR3-1333; dwuportowa karta sieciowa NC553i FlexFabric 10GbE; zintegrowany kontroler SATA	4 299,00 USD
6.	IBM BladeCenter	Procesor 4 rdzeniowy Intel Xeon X5560 2,80GHz 8MB L2; 8GB RAM DDR3	4 399,00 USD

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
	HS22 Express 7870ECU	(możliwość rozszerzenia do 96GB); 16MB Video RAM)ATI RN50a); dwuportowa karta sieciowa Gigabit Ethernet Broadcom 5709S; obsługa dysków SAS; 3 letnia gwarancja	

Tabela 74 Serwery sprzętowe blade oraz « standard »

Koszt zakupu w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN – przy czym uwzględnia on zakup 8 kart dwuprocessorowych zawierających po 2 dyski startowe.

V.3.2.B.2 Macierz dyskowa - sieć SAN

SAN (ang. Storage Area Networks) jest technologią mającą na celu centralizację i współdzielenie zasobów dyskowych systemu komputerowego. Podobnie jak w przypadku serwerów sprzętowych tak i tutaj przeprowadzono porównanie rozwiązań o zbliżonych parametrach technicznych celem określenia poziomu kosztów zakupu macierzy dyskowej. Pod uwagę były brane macierze dyskowe „low-end” / „entry level” oraz klasy średniej „mid-range”.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	HP EVA6400	Obsługa do 216 dysków FC/FATA/SSD (po 12 w 18 półkach M6412A), maksymalnie 216TB; 8GB ciche, dwa redundantne kontrolery HSV400; 4 porty 4Gb FC w każdym kontrolerze	50 684,86 PLN (bez półek i dysków)
2.	HP StorageWorks M6412A	Półka dyskowa do macierzy HP EVA6400; obsługa do 12 dysków o pojemności do 1TB; interfejs FC	9 267,43 PLN
3.	HP Storage Works FC HDD AG803B	Dysk twarde przeznaczony do pracy w półkach HP M6412A; pojemność 450GB, 15K, interfejs FC	9 775,00 PLN
4.	IBM System Storage DS3400	Podwójny, redundantny kontroler dysków twardych, RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 512MB cache podtrzymywany baterią; obsługa dysków twardych 6Gbps SAS 15K, 3Gbps SATA 7,2K; obsługa do 48 dysków twardych (przy użyciu półek rozszerzających); interfejs FC; redundantne zasilacze i wentylatory.	9 295,00 USD

Tabela 75 Macierze dyskowe

Należy zauważyć, iż głównym a zarazem zmiennym kosztem zakupu macierzy jest koszt pamięci dyskowej czyli dyski, których liczba i wielkość zależy od faktycznego zapotrzebowania na wspólne zasoby dyskowe.

Właściwe oszacowanie potrzeb na wspólne zasoby dyskowe²⁹ może znacząco zminimalizować koszt wdrożenia technologii SAN.

Ceny dysków twardych kształtują się w granicach od 2000 złotych netto, aż do 3000 Euro w zależności od pojemności (72GB-300GB), prędkości obrotowej (10k, 15k) i typu dysku (SATA, FC, SAS, SCSI).

Najdroższe dyski FC, SCSI są szybkie oraz bardzo niezawodne, ale widać ostatnio wyraźne tendencje rynkowe do zastępowania ich rozwiązaniem łączącym w sobie tańsze dyski SAS (iSCSI) oraz technologię RAID 6, 10 lub inną im równoważną.

Koszt zakupu w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN (kalkulacja całości uwzględnia zasoby dyskowe do 24 TB w oparciu o szybkie dyski FC 15k).

V.3.2.B.3 Urządzenia do archiwizacji danych

Wyposażeniem koniecznym do zapewnienia bezpiecznej pracy systemu informatycznego jest profesjonalny system archiwizacji danych na który składa się specjalistyczne oprogramowanie narzędziowe do archiwizacji danych oraz urządzenia do archiwizacji i odtwarzania danych. Urządzenia te w zależności od zastosowanej automatyki wymiany taśm, ilości dostępnych napędów (równoległość operacji archiwizowania lub odtwarzania) oraz ilości slotów i pojemników na kasety dzielą się na tzw.: streamery, autoloadery oraz biblioteki taśmowe.

Do zarządzania każdym tego typu sprzętem służy specjalistyczne oprogramowanie narzędziowe, które pełni również funkcje archiwizacji i odtwarzania danych.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	IBM TS3200 3573L4U	2 napędy LTO Ultrium 5 FC 8Gb; pojemność do 72TB; obsługa do 48 taśm; redundantne zasilanie; 3 letnia gwarancja Next Business Day	22 799,00 USD 500,00 USD (pięć taśm LTO-5)
2.	HP StorageWorks MSL4048 (BL532A)	Jeden napęd LTO-5 Ultrium 3280 8Gb FC, zdalne zarządzanie, pojemność 72TB (144TB przy kompresji 2:1); obsługa szyfrowania AES 256-bit; mieści 48 taśm; obudowa rack 19" 4U; możliwość zainstalowania redundantnego zasilania	12 700,00 USD (podstawowa konfiguracja) 10 600,00 USD (drugi napęd LTO-5 Ultrium 3280) 750,00 USD (zasilacz redundantny) 2 289,70 USD (zestaw 20 taśm LTO-5 RW, jeden 114,48 USD) 2 518,67 USD (zestaw 20 taśm LTO-5 WORM, jeden 125,93 USD) 1 750,00 USD (roczny HP Care-Pack)

²⁹ Należy zawsze oszacować wielkość brutto z uwzględnieniem narzutu wynikającego z zastosowania technologii zabezpieczającej RAID. I tak, dla RAID 10 wielkość ta musi być podwojona np. jeżeli potrzebujemy alokacji danych do 1,5 TB to przy zastosowaniu zapisu w technologii RAID 10 musi posiadać ok. 3 TB

Tabela 76 Urządzenia do archiwizacji danych

Koszt zakupu w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN.

V.3.2.B.4 Infrastruktura potrzebna do uruchomieni sieci SAN

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Brocade BladeSystem 4/10 SAN Switch	12 portów, możliwość rozszerzenia o kolejne 12, full duplex, http://h18006.www1.hp.com/storage/saninfrastructure/switches/b4gbsscblade/index.html	
2.	HP QLogic QMH2462	Moduł rozszerzający do serwerów BladeSystem HP; FibreChannel – 2 porty; 4Gb http://www.komputronik.pl/Serwery/HP_BLC_QLogic_QMH2462_FC_HBA_Opt_Kit/pelny.id,58773/ http://h18004.www1.hp.com/products/blades/components/fibrechannel/qlogic/index.html?jumpid=reg_R1002_USEN	
3.	Cisco System 10 port Fibre Channel Switch Module	10 portów 4Gb, 3 porty zewnętrzne U (F, FL lub E), 2 połączenia 100Mbps Ethernet; 14 połączeń SERDES do serwerów blade przez porty F. http://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?subtype=ca&infotype=an&appname=iSource&supplier=897&letternum=ENUS107-102	
4.	Cisco Intelligent Gigabit Ethernet	4 porty 1Gb, wspierane przez BladeCenter E, H, T i HT Chassis, kompatybilny z BladeCenter Open Fabric Manager. http://www-03.ibm.com/systems/bladecenter/hardware/openfabric/ethernet.html	
5.	Cisco MDS 9124e Fabric Switch Supp	12 (możliwość rozszerzenia do 24) portów SFP 4Gb FV; wsparcie do 16 sieci VSAN;	31 988,00 złotych (24 porty)

Tabela 77 Przełączniki SAN FC

Koszt zakupu dwóch przełączników FC zgodnie z koncepcją CPD w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN.

V.3.2.B.5 Wyposażenie dodatkowe – szafa rack

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Apra-Optinet 600x900	Szafa skręcana Rack 19", wysokość 42U, przeszklone drzwi przednie, możliwość otwarcia tylnych drzwi, oraz wyprowadzenia kabli i instalacji wentylacyjnych przez dach i podłogę.	2 438,21 PLN
2.	Intellinet 42U 60/80PRO	Szafa stojąca Rack 19", wysokość 42U, przeszklone drzwi przednie, tylne blaszane; boki z blach 1,5-2mm; maksymalna	2 519,51 PLN

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
		ładowność 600kg, rok gwarancji	

Tabela 78 Wyposażenie dodatkowe – szafy rack

Koszt zakupu w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN.

V.3.2.B.6 Urządzenie UPS

Do zabezpieczenia właściwego poziomu napięcia dla CPD przyjęto, iż dostarczona infrastruktura zawierać będzie urządzenia do zabezpieczenia napięcia gwarantujące możliwość poprawnego zamknięcia systemu oraz baz danych.

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	APC Smart-UPS RT 8000VA 230V Rackmount/ Tower	UPS z możliwością zamontowania w szafie przemysłowej Rack 19", wysokość 6U; napięcie wejściowe i wyjściowe 230V, moc 6400W (8000VA), zniekształcenia napięcia wyjściowego – nie większe niż 5% przy pełnym obciążeniu; 4 wyjście IEC 320 C13, 4 IEC 320 C19, 4 IEC Jumpers; czas podtrzymania przy połowie obciążenia 20 min, przy pełnym 7 min, czas ładowania 2,2h; status pokazywany za pomocą diod LED, sygnały dźwiękowe; 2 lata gwarancji.	11 727,26 PLN
2.	Ever Powerline 10-11	UPS wolnostojący o mocy 7000W (10kVA); napięcie wejściowe/wyjściowe 230V; wyjście – listwa zaciskowa; interfejs RS232, opcjonalna karta sieciowa; czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 6 min, przy połowie obciążenia 16 min; status sygnalizowany za pomocą diod LED i sygnałów dźwiękowych; rok gwarancji na akumulatory.	12 051,22 PLN

Tabela 79 Urządzenia UPS zapotrzebowania energetycznego

Koszt zakupu UPS w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN.

V.3.2.B.7 Konsola i przełącznik KVM

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
1.	Broadrack Gemini 17	Konsola przeznaczona do podłączenia jednego przełącznika; matryca – aktywna TFT LCD 17", rozdzielczość maksymalna 1280x1024; czas wzbudzenia – 2ms, wygaszania – 14ms; liczba slotów – 1, liczba portów PC – 1; touchpad, klawiatura (106 klawiszy) PS/2;	2 750,00 złotych
2.	Broadrack MARS 16D	Przełącznik KVM; 16 portów PC (RJ-45) do 2 użytkowników (1+1), do montażu w konsolach UNICORN/GEMINI; obsługiwane porty PC – PS/2, USB; 1 port	1 540,00 złotych

Lp.	Typ	Opis techniczny	Cena netto
		rozszerzeń na moduł zdalnej konsoli; wybór aktywnego portu PC przez skrót klawiszowy lub OSD, menu ekranowe OSD.	

Tabela 80 Konsola oraz przełącznik KVM

Zakup konsoli i przełącznika zależy od konfiguracji zakupionego sprzętu, może być również dostarczony w zestawie z obudową do serwerów blade jak i opcjonalnie może być zastąpiony przez zastosowane oprogramowanie.

Koszt zakupu KVM włącznie z przełącznikiem zawarto w kalkulacji całościowej infrastruktury sieci SAN.

V.3.2.C. Infrastruktura sieciowa

V.3.2.C.1 Okablowanie strukturalne

Na potrzeby Biura Geodezji zostanie wykonane okablowanie strukturalne dla 15 PEL w oparciu o określony system okablowania strukturalnego: Systimax SCS (firmy Systimax), PowerCat6 (firmy Molex) lub inny równoważny tak aby, spełnić poniższe główne wymagania techniczne:

- wykonać instalację okablowania miedzianego UTP spełniającego kryteria kategorii 6 określonej w normie TIA/EIA-568-B tj. zapewnić komunikację w standardzie 1GbE;
- wykonać instalację dla każdego PEL traktowanego jako 2 gniazda RJ45 typu MGS400 Kategorii 6 oraz 2 gniazda zasilające oraz 1 telefoniczne,
- umożliwić wykorzystanie systemu zarządzającego,
- łączyć punkty dostępowe z centralnym punktem dystrybucyjnym,
- przeprowadzić okablowanie w specjalnie przygotowanych trasach kablowych poprowadzonych natynkowych np. pod sufitem w listwach PCV wzdłuż korytarzy, aby uniknąć kolizji z innymi instalacjami.

Koszt wykonania okablowania strukturalnego przyjmuje się na poziomie 1500,00 złotych za 1 PEL.

V.3.2.C.2 Połączenie światłowodowe

Z punktu widzenia potrzeb funkcjonowania RIIPWL wskazane jest połączenie Biura Geodezji z serwerownią Beneficjenta łączem stałym – światłowodowym. W zakresie rozważań wyboru technologii dla takiego rozwiązania można brać pod uwagę następujące opcje:

1. własne połączenie światłowodowe,
2. instalacja światłowodowa w połączeniu z dzierżawą kanału telekomunikacyjnego,
3. dzierżawa włókien światłowodowych na warunkach SLA:
 - dzierżawa tzw. „ciemnych włókien” - w tym przypadku otrzymuje się do dyspozycji włókna światłowodowe, na których można realizować dowolną transmisję, bez jakiegokolwiek ingerencji dostawcy;

- dzierżawa tzw. „szarych włókien” - opcja tańsza, jednak wymaga jednoznacznego określenia maksymalnej przepustowości łącza, zbudowanego w oparciu o dzierżawione włókna,

Ad. 1 Oferty rynkowe wskazują, iż koszt położenia 1 km własnej instalacji światłowodowej w rurach kanalizacyjnych HDPE to około 100-120 tys. złotych netto powiększony o koszty projektowe oraz prace budowlane. Ze względu na zależności czasowe – opcja ta wydaje się trudno realizowalna i powinna zostać wykluczona jako niewskazana.

Ad. 2 Lokalne oferty potencjalnych usługodawców wykazują silną dominację jednego operatora, tj. TP S.A. Ponadto, dość trudno określić warunki brzegowe oferty, a to z racji na fakt, iż w każdym przypadku koszt dzierżawy włókna światłowodowego jest ofertą negocjowaną, a jej wysokość jest zależna od przedmiotu umowy (liczba włókien, miejsce zestawienia połączenia) oraz czasu jej trwania, jak i innych czynników biznesowych, nieujawnianych przez dostawcę usługi.

Ad. 3 Oferty rynkowe wskazują tutaj koszt około 120-130 złotych na m-c za 1 włókno łącza światłowodowego.

Analizując powyższe przyjęto opcję **dzierżawy kanału technicznego TP SA. oraz ułożenie własnego światłowodu** na odcinku ok. 200-250 m, **co może stanowić koszt około 30 000,00 złotych netto.**

Opcjonalne dodatkowe koszty związane z tymi pracami zawarto określono jako adaptacja pomieszczeń Biura Geodezji przyjmując wartość wydatku 20 000,00 złotych.

V.3.3. Komponent „Usługi”

V.3.3.A. Wdrożenie

Zgodnie z wcześniejszą definicją „wdrożenie” jest to ciąg czynności / usług takich jak: opracowanie dokumentacji projektowej i powykonawczej, dokumentacji eksploatacyjnej, instalacja, konfiguracja, szkolenie użytkowników i administratorów systemu, wykonywanie testów weryfikacyjnych i wydajnościowych, migracja i ładowanie danych, działania związane z integracją systemu w środowisku aplikacyjnym Beneficjenta oraz inne konieczne działania mające na celu uruchomienie normalnej, prawidłowej eksploatacji systemu, w tym świadczenie tzw. asysty wdrożeniowej, czyli usługi konsultacji na miejscu lub zdalnie podczas uruchamiania systemu.

Poniższe podrozdziały zawierają przegląd poszczególnych grup usług (inaczej elementów) wchodzących w skład tak rozumianego procesu „wdrożenia” systemu.

V.3.3.A.1 Opracowanie dokumentacji projektowej, użytkownika, powykonawczej

Zgodnie z przyjętą metodyką budowy systemu przed implementacją dedykowanych rozwiązań aplikacyjnych konieczne jest przeprowadzenie prac analityczno – przedwdrożeniowych, których rezultatem będzie opracowanie i uzgodnienie przez strony odpowiedniej dokumentacji projektowej. Dokumentacja ta może mieć postać Projektu Organizacyjno – Technicznego (POT). Celem opracowania POT jest wykonanie całościowego projektu technicznego systemu, co

jest uzasadnione metodycznie, lecz czasami kwestionowane od strony praktycznej, bowiem taki dokument nie zawsze może stanowić właściwy punkt przeprowadzenia uzgodnień i zrozumienia „przedmiotu” projektu pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wynika to stąd, że przyjęty sposób opisu wymagań np. notacja UML może stanowić pewien problem w zrozumieniu „przedmiotu” i jego „opisu”.

Projektu Organizacyjno – Technicznego (POT) powinien zawierać, co najmniej:

- zasady przeprowadzenia migracji danych z baz źródłowych do baz danych RIIPWL, w zakresie tzw.: reguł migracji danych określających konieczne korekty niespójnych lub powtarzających się danych, reguły uzupełniania danych oraz reguły potwierdzenia poprawności wykonanego zadania poprzez określenie warunków / kryteriów: zgodności ilościowych przed / po migracji oraz zgodności wartościowo - jakościowych wynikających z treści przedmiotowych danych np. sumy kontrolne w zakresie podgrup danych, inne,
- zasady aktualizacji baz danych (dla każdego schematu bazy) oraz reguły integracji,
- opis struktur bazy danych - model danych geobazy oparty o model warstw i obiektów systemu, opisy prezentacji poszczególnych warstw danych (legendy) zawierające między innymi definicje klas symboli, jednoznacznie określone kolory (definicja w popularnych systemach RGB dla komputera oraz CMYK dla wydruków), desenie lub szrafury zalecane do wykorzystania dla map tematycznych i przeglądowych tworzonych na podstawie danych zawartych w bazie systemu.
- opis dostarczanych, implementowanych funkcji będący uszczegółowieniem wymagań (funkcji) wskazanych w warunkach technicznych (SWIZ),
- reguły weryfikacji / walidacji potwierdzające zaimplementowanie wymaganej funkcjonalności systemu.

Oprócz ww. dokumentów Wykonawca powinien dostarczyć (opcjonalnie) dokumentację powykonawczą zawierającą suplement do POT oraz tzw. dokumentację użytkownika, która powinna zawierać tzw. podręcznik użytkownika oraz podręcznik administratora.

Podręcznik użytkownika powinien dotyczyć każdego modułu z osobna i powinien zawierać co najmniej opis jego funkcji, komunikaty o błędach oraz sposób parametryzacji modułu.

Natomiast podręcznik administratora powinien stanowić wystarczającą techniczną dokumentację, opisującą szczegółowo zasady instalacji, obsługi oraz konserwacji wszystkich składników rozwiązania, opisującą również procedury naprawcze na wypadek wystąpienia awarii poszczególnych części składowych systemu celem przywrócenia stanu jego normalnej pracy, w tym sposobu przywrócenia stanu z awaryjnej kopii stanu systemu (danych i poszczególnych składowych RIIPWL).

Uwzględniając uwarunkowania projektu przyjęto, odpowiednio, że koszt opracowania POT stanowić będzie ok. 340 000,00 złotych netto.

V.3.3.A.2 Szkolenie użytkowników, administratorów

W ramach tego zadania należy przeprowadzić pakiet szkoleń dla użytkowników oraz administratorów systemu. Szkolenia powinny być przeprowadzone tak, aby

umożliwić Beneficjentowi prawidłową i poprawną eksploatację systemu, tym samym konieczne jest przeprowadzenia szkolenia dla wszystkich pracowników Beneficjenta lub przeprowadzenia szkolenia dla tzw. grupy wiodącej lub inaczej trenerów. W tym drugim przypadku ograniczony jest koszt usługi lecz znaczący ciężar odpowiedzialności za to zadanie przenosi się na „trenerów” – Zamawiającego.

W przypadku RIIPWL, w związku z podjęciem decyzji o budowie instytucjonalnych struktur RIIPWL wydaje się, bardziej zasadne rozwiązanie to drugie polegające na szkoleniu grupy wiodących użytkowników i trenerów - odpowiedzialnych za przekazanie dalej pozyskanej wiedzy do pozostałych użytkowników.

Oczywiście przy takim podejściu konieczne jest aby zakres szkolenia obejmował wszystkie opracowane i dostarczone przez wykonawcę moduły i funkcje RIIPWL zgodnie z zakresem wskazanym przez listę modułów.

Szkolenia dla trenerów i administratorów z zakresu funkcji danego modułu / rozwiązania powinny zawierać, co najmniej przeszkolenie z pracy z interfejsem użytkownika, zapoznanie z dostępną funkcjonalnością modułu / rozwiązania (wyszukiwanie, edycja obiektów, czynności monitorowania oraz raportowanie, inne), obsługę pomocy kontekstowej, procedury zgłaszania usterek i awarii oprogramowania (Wad dostarczonego rozwiązania).

Każde szkolenie powinno zostać zakończone przed rozpoczęciem normalnej eksploatacji rozwiązania i powinno zakończyć się weryfikacją uzyskanych umiejętności oraz zdobytej wiedzy w formie teoretycznych i praktycznych testów sprawdzających umiejętności zgodnie z zakresem szkolenia.

Szkolenia muszą objąć dostarczone rozwiązania aplikacyjne, narzędziowe oraz infrastrukturę sprzętową CPD.

V.3.3.B. Zarządzanie projektem

Celem działania związanego z zarządzaniem projektem jest doprowadzenie do wykonania projektu przy założonym budżecie i terminie, przy jednoczesnym zapewnieniu uzyskania oczekiwanych, zakładanych rezultatów spełniających przyjęte wymagania jakościowe określone przez obowiązujące dokumenty projektu, a w szczególności umowę.

Dla projektu RIIPWL przyjmuje się, że działania związane z zarządzaniem projektem będą świadczone przez stronę trzecią tj. Menadżera Projektu przy współudziale Wykonawcy oraz Beneficjenta.

Zakres prac Menadżera Projektu obejmować będzie również opracowywanie koniecznej dokumentacji przetargowej.

Przykład: Wykonawca może zostać zobowiązany do realizowania przedmiotu zamówienia zgodnie z wybraną przez niego metodyką zarządzania projektem np. PMBOK, PRINCE2 lub inną równoważną. Przy tym bez względu na zaproponowaną przez Wykonawcę metodykę Zamawiający razem z Menadżerem Projektu oczekuje od Wykonawcy praktycznego zastosowania i wdrożenia procedur zarządzania projektem prowadzonych w oparciu w wspólny dla stron dokument tzw. Dokument Zarządczy. Na etapie prac organizacyjno – przygotowawczych Wykonawca opracuje całościowy Dokument Zarządczy w terminie wskazanym przez projekt umowy. Dokument Zarządczy stanów dla Zamawiającego jak i Menadżera Projektu oraz Wykonawcy stanowi platformę wspólnych uzgodnień

oraz zasad realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z potencjalnej realizacji. Dokument Zarządczy (DZ) może zawierać co najmniej

- opis organizacji wdrożenia, w tym opis struktury organizacyjnej projektu mieszczącej się w uwarunkowaniach załączonego projektu umowy,
- harmonogram rzeczowo – finansowy, uwzględniający wszystkie konieczne działania stron, a w szczególności terminy gotowości odbioru, terminy przygotowania oraz przeprowadzania testów akceptacyjnych, wydajnościowych dla wdrażanego systemu,
- opis krytycznych czynników ryzyka i sukcesu,
- opis procedur zarządzania projektem w zakresie niewskazanym projektem umowy np.: kontroli zmian, monitorowania i raportowania postępu prac – przy czym proponowane procedury powinny być niesprzeczne z warunkami projektu umowy.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, iż **szacunkowy koszt tego typu usług Menadżera Projektu** wynosić będzie około 130 tys. złotych na rok, co **łącznie stanowić będzie około 390 000,00 złotych dla całego okresu realizacji projektu.**

Powyższe obejmować może również prace związane z wykonaniem ewentualnych ekspertyz technicznych czy też analiz prawnych.

V.3.3.C. Usługi wspomagające: usługi Audytora, inne

Usługi wspomagające obejmują działania związane ze wsparciem Beneficjenta w przygotowaniu, nadzorowaniu i realizowaniu projektu.

W zakres tych zadań wchodzić będą prace dotyczące przeprowadzenia wydzielonego audytu lub inne konieczne usługi pomocnicze związane z sprawnym i terminowym wykonaniem projektu.

Ze względu na dość ograniczone możliwości budżetowe przyjmuje się szacunkowy koszt usługi Audytora wysokości 75 000,00 złotych netto.

V.3.3.D. Usługi serwisu

Wskazane jest, aby, Zamawiający wymagał od Wykonawcy udzielenia 3 letniej gwarancji na poprawne funkcjonowanie dostarczonego rozwiązania tj. infrastruktury sprzętowej. Szczegółowe zasady świadczenia usługi gwarancyjnej powinny zostać określone w projekcie umowy.

Z punktu widzenia oszacowania kosztów tego zakresu usług zakłada się, że RIIPWL nie jest systemem który wymaga krótkich czasów reakcji usługi serwisowej oraz równie krótkiego czasu przywrócenia stanu normalnej eksploatacji systemu po jego awarii.

Dlatego dla tak określonego warunku przyjmuje się, że wymagany czas reakcji wynosić może 4 – 6 godziny od zgłoszenia usterki (wady), a czas przywrócenia stanu normalnej eksploatacji po awarii 8 – 12 godzin, co faktycznie przekłada się na bardziej standardową i mniej kosztowną usługę serwisową tzw. „next business day”, czyli przywrócenie funkcji systemu na następny dzień.

W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany przywrócić stan poprawnej pracy systemu przez np. usunięcie usterki lub podstawienie sprzętu zastępczego w przypadku awarii sprzętu komputerowego, a w przypadku awarii oprogramowania przez usunięcie usterki lub wprowadzenie rozwiązania zastępczego tzw. „obejścia” gwarantującego uzyskanie sprawności systemu w zakresie rezultatów dla funkcji krytycznych systemu.

Dla takiej usługi wskazane jest przeprowadzenie kategoryzacji usterek (wad), tak aby dobrać odpowiednio adekwatne do wagi usterki czasy reakcji i czasy jej usuwania.

Przy założeniu skali przedsięwzięcia przyjęto, iż koszty te będą mieścić się w ogólnych kosztach zakupu infrastruktury sprzętowej i systemowej.

V.3.3.E. Szkolenia specjalistyczne

Szkolenia specjalistyczne są pakietem szkoleń, które nie muszą być dostarczone przez głównego Wykonawcę implementacji systemu, a nawet jest zalecane aby były dostarczone – „kupowane” przez certyfikowanego (autoryzowanego) dostawcę tego typu usług szkoleniowych.

Szkolenia te są uzupełnieniem podstawowego pakietu szkoleń w ramach wdrożenia systemu i są wysoce wskazane do zrealizowania, po to aby osoby odpowiedzialne za utrzymanie i rozwój systemu RIIPWL – pracownicy OIIP lub osoby zajmujące się prowadzeniem analiz przestrzennych (*wyposażone w stacje robocze oraz oprogramowanie klasy Desktop GIS w danej każdej lokalizacji*) były równorzędnym partnerem merytorycznym i technicznym wobec Wykonawcy oraz, aby były zdolne samodzielnie rozwijać i wykorzystać dostarczone rozwiązania RIIPWL (pakiety Desktop GIS).

Zatem szkolenia specjalistyczne są kierowane dla służb technicznych i specjalistycznych Beneficjenta (zwłaszcza dla administratorów systemu) oraz struktur instytucjonalnych RIIPWL.

Szkolenia te obejmują specjalizowane, autoryzowane szkolenia producentów lub dostawców kluczowych rozwiązań systemu i dotyczyć mogą takich obszarów jak: oprogramowanie systemowe, narzędziowe, bazodanowe, infrastruktura systemowa, pakiety narzędziowe GIS (Desktop GIS), inne.

Szkolenia te nie muszą być przedmiotem dostawy głównego Wykonawcy systemu lecz mogą być realizowane poza zasadniczym zleceniem w drodze doboru najbardziej profesjonalnego, renomowanego dostawcy usług szkoleniowych oraz określonego wymaganego pakietu szkoleń.

W poniższej tabeli zaprezentowano wybrane, różne specjalistyczne szkolenia po to aby na tej podstawie dokonać oszacowania poziomu budżetu.

Lp.	Nazwa szkolenia	Cena netto
1.	Red Hat Enterprise Deployment, Virtualization, and Systems Management – ALTKOM RedHat http://www.altkom.pl/zarzadzanie-infrastruktura-it/red-hat-enterprise-linux/red-hat-enterprise-deployment-virtualization-and-systems-management.html	5 000,00 złotych
2.	Red Hat Enterprise Administration – Compedium Centrum Edukacyjne Kraków	4 800,00 złotych

Lp.	Nazwa szkolenia	Cena netto
	http://www.compendium.pl/szkolenie/3285/szkolenie-autoryzowane-red-hat-rhel-5-rh131-red-hat-linux-system-administration	
3.	Oracle DataBase Administrator (szkolenia dla administratora bazy danych I stopień) – ComArch Szkolenia http://www.comarch.pl/pl/Services/Education+Training/Terminarz/Bazy+danych.htm	4 500,00 złotych
4.	Dedykowane szkolenie z oprogramowania narzędziowego GIS – kursy 3 – 5 dni / stawka 750,00 za 1 dzień szkolenia / podany koszt dla kursu 3 dniowego – ESRI Polska http://www.esripolska.com.pl/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=5&id=72&Itemid=139	2 150,00 złotych
5.	IBM Tivoli Storage Manager program całosciowy dla administratora (8 kursów) - IBM Polska	9 200,00 USD
6.	Warsztaty dla administratorów Total SAN Solution Center (podstawowe 3 dni 1500 USD) - Polcomp Kraków	1500,00 USD

Tabela 81 Wybrane szacunkowe koszty szkoleń dla zespołu technicznego

Na potrzeby opracowania przyjmuje się koszt szkolenia dla 92 osób na poziomie 6 000,00 złotych.

V.3.4. Komponent „Działania związane”

V.3.4.A. Zakup danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Zgodnie z przyjętym założeniem koszty zakupu danych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (pzigik) są poza zakresem szacowania budżetu projektu RIIPWL.

V.3.4.B. Inne opracowania

V.3.4.B.1 Baza metadanych

Opracowanie profilu katalogu metadanych będzie przedmiotem prac Wykonawcy w ramach opracowania POT natomiast jej wypełnienie stanowić będzie jedno z zadań OIIP.

V.3.4.C. Działania organizacyjno – techniczne

V.3.4.C.1 Promocja

W zakresie promocji i informacji Beneficjent wypełni powinności jakie nakłada na Beneficjenta bezpośredniego Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 roku oraz inne obowiązujące w tym zakresie wytyczne, w szczególności rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 oraz rozporządzenie

Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1080/2006 (artykuł 8), jak również szczegółowe, obowiązujące w tym zakresie wytyczne Instytucji Zarządzającej.

Zakres promocji będzie obejmował działania na rzecz uświadomienia, a następnie utrwalenia przekonania o korzyściach, jakie niesie ze sobą wdrożenie projektu. Zakłada się, że promocja projektu będzie realizowana zgodnie z opracowanym Planem Promocji będącym częścią składową prac przedmiotowego projektu. Podstawową zasadą, obowiązującą przy sporządzaniu ww. planu, a następnie jego realizacji, będzie umieszczanie informacji o źródłach finansowania projektu, a w szczególności o udzielonej dotacji z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej w dostępnych i uzgodnionych mediach miejskich. Informacje te będą umieszczone w formie banerów informacyjnych w różnych serwisach internetowych województwa z odwołaniem do serwisu zawierającego specjalną podstronę przeznaczoną na promocję przedmiotowego projektu.

W trakcie projektu przewiduje się zorganizowanie konferencji prasowych informujących o rozpoczęciu, zakończeniu oraz przebiegu realizacji projektu.

Po pilotażu wdrożenia RIIPWL jak również na zakończenie projektu (po ostatnim wykonawczym etapie prac) planuje się przeprowadzenie konferencji / seminarium naukowo – technicznego podsumowującego rezultaty i doświadczenia projektu. Projekt, jego rezultaty oraz zebrane doświadczenia zostaną opisane w dedykowanej publikacji, która zostanie wydana przed seminarium i rozdana nieodpłatnie jego uczestnikom.

We wszystkich lokalizacjach, w których realizowany będzie projekt zostaną umieszczone tablice informacyjne i pamiątkowe.

Przewiduje się zorganizowanie konferencji prasowych informujących o rozpoczęciu, zakończeniu oraz przebiegu realizacji zadania oraz dwóch konferencji naukowo – technicznych – otwierającej i podsumowującej projekt RIIPWL.

Działania w ramach promocji zostaną ukierunkowane na dwie docelowe grupy odbiorców rezultatów projektu – administrację oraz mieszkańców regionu. W tym drugim przypadku, działania te będą miały na celu promocję nowych technologii ICT przez wskazanie istotnych usprawnień w funkcjonowaniu administracji oraz wskazanie występujących również z tego tytułu korzyści społecznych.

Na całość działań związanych z promocją projektu przeznaczona zostanie kwota 141 600 złotych netto.

V.4. DZIAŁANIA KOSZTY NIE INWESTYCYJNE (EKSPLOATACYJNE) - PRZEGLĄD KOMPONENTÓW, GRUP I ELEMENTÓW ORAZ PRZYPISANYCH IM CECH DO SKALOWANIA KOSZTÓW

Przeгляд ograniczono wyłącznie do tych komponentów i grup (elementów), które mogą być bezpośrednio przedmiotem realizacji projektu RIIPWL.

„Eksploracja” obejmuje te działania, które nie są działaniami inwestycyjnymi a są związane bezpośrednio z wdrożeniem systemu, zwłaszcza w zakresie odnoszącym się do jego organizacji i utrzymania. Działania te można przedstawić jako następujące komponenty:

1. „Stanowiska pracy” – działania związane z powołaniem, funkcjonowaniem i utrzymaniem nowych stanowisk pracy koniecznych lub związanych bezpośrednio z realizacją projektu RIIPWL,

2. „Eksploatacja” – działania dotyczące utrzymania i funkcjonowania systemu takie jak: zabezpieczenie materiałów eksploatacyjnych, realizacja polis i umów serwisowych w zakresie sprzętu i oprogramowania, inne,
3. „Inne zobowiązania” – działania odnoszące się do podjętych zobowiązań w zakresie pobierania i udostępniania danych oraz ich aktualizacji, lub inne obecnie niezidentyfikowane zobowiązania Beneficjenta.

V.4.1. Komponent „Stanowiska pracy”

Komponent obejmuje działania i koszty związane z powołaniem nowych stanowisk pracy bezpośrednio wynikających z realizacji projektu RIIPWL.

V.4.1.A. Wynagrodzenie

Zgodnie z przyjętymi założeniami na potrzeby budowy i wdrożenia RIIPWL utworzona zostanie dedykowana struktura organizacyjna OIIP odpowiedzialna za wdrożenie, utrzymanie i rozwój systemu. Struktura Oddziału IIP w planowanej, obsadzie oraz z określonym zaszerogowaniem zostanie powołana w II połowie 2011 roku.

W tabeli tej nie uwzględniono (brak wyliczeń) 3 pozycji:

Kierownika OIIP (stanowisko obsadzone obecnie) oraz dwóch stanowisk ds. przygotowania projektów unijnych, które ze względu na ich dość niskie zaangażowanie w projekt zostały pominięte jako wymagane do prawidłowego wdrożenia RIIPWL. W tym zakresie kompetencji OIIP może posiłkować się zasobami UMWL.

Stanowisko	Pion	Zatrud.	Płaca brutto	Koszt wynagrodz.	Ubezp. Emeryt.	Ubezp. Rentowe	Ubezp. Wypadk.	GFSP	FP
Kierownik	Kierownictwo	þ	Nie dotyczy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Z-ca Kierownika	Kierownictwo	þ	6 000,00	7 236,60	585,60	390,00	108,00	6,00	147,00
Inżynier sprzętu	Informatyki	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Administrator systemów	Informatyki	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Inżynier ochrony systemów	Informatyki	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Administrator baz danych	informatyki	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Inżynier ds. wdrożeń	rozwoju systemu	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Projektant RIIP	rozwoju systemu	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Operator systemów RIIP	zasobu bazowego i analiz	þ	4 000,00	4 824,40	390,40	260,00	72,00	4,00	98,00
Analitik RIIP	zasobu bazowego i analiz	þ	4 200,00	5 065,62	409,92	273,00	75,60	4,20	102,90
Ds. zamówień publicznych	Przygotowanie projektów unijnych	þ	Nie dotyczy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ds. projektów kluczowych RPO	Przygotowanie projektów unijnych	þ	Nie dotyczy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Łącznie rocznie			458 400,00	552 876,24					

Tabela 82 Proponowane stawki wynagrodzenia pracowników OIIP

V.4.2. Komponent „Eksploatacja”

Komponent obejmuje działania związane z utrzymaniem infrastruktury organizacyjno – technicznej systemu takie jak: materiały eksploatacyjne, realizacja

umów serwisowych w zakresie sprzętu i oprogramowania oraz inne koszty związane z eksploatacją wdrożonych rozwiązań (np. koszty najmu pomieszczeń).

V.4.2.A. Materiały eksploatacyjne

W przypadku innowacyjnego rozwiązania takiego jakim jest RIIPWL dosyć trudno jest określić faktyczne zapotrzebowanie na materiały eksploatacyjne ze względu na nieznany stopień początkowego jak i późniejszego wykorzystania zastosowanych technologii (sprzętu komputerowego).

Tym samym do oszacowania kosztów w tym zakresie przyjmuje się wyłącznie wstępne szacunki określone na podstawie kosztów eksploatacji innych funkcjonujących systemów i **zakłada się miesięczne koszty zakupu materiałów eksploatacyjnych dla CPD na poziomie ok. 2 500 złotych netto.**

V.4.2.B. Utrzymanie – serwis infrastruktury sprzętowej

Koszty utrzymania (serwisu) infrastruktury sprzętowej obejmują koszty serwisu gwarancyjnego oraz pogwarancyjnego, przy czym zakłada się, że koszty usługi gwarancyjnej będą w cenie dostawy i obejmą okres 3 lat od daty odbioru.

Natomiast koszty usługi pogwarancyjnej stanowić będą obciążenie Beneficjenta poza umową realizacyjną RIIPWL i w zależności od przyjętego modelu świadczeń usługi serwisowej przez Wykonawcę RIIPWL lub innego dostawcę podobnych usług mogą wynosić od 2 do 10% wartości zakupionego sprzętu komputerowego.

Z praktycznych doświadczeń oraz badań „zachowania awaryjności” sprzętu komputerowego wynika, iż największy odsetek awarii następuje w okresie pierwszych 2-3 lat, co w przypadku zawarcia umowy wykonawczej włącznie z usługą napraw gwarancyjnych na okres 3 lata od daty odbioru zabezpiecza w sposób wystarczający Beneficjenta bez dodatkowych kosztów ewentualnych napraw. Powyższe uzasadnia przyjęcie **usługi utrzymania infrastruktury technicznej na poziomie 3% wartości sprzętu komputerowego.**

W okresie gwarancyjnym przyjmuje się model usług serwisowych wg reguły „next business day” – czyli naprawa na dzień następny po zgłoszeniu awarii.

V.4.2.C. Utrzymanie – serwis oprogramowania

Koszty utrzymania – serwisu oprogramowania obejmują koszty gwarancyjnego / pogwarancyjnego serwisu oprogramowania.

Podobnie jak dla sprzętu komputerowego przyjęcie świadczeń w tym zakresie na warunkach określonych przez Kodeks Cywilny jest nie satysfakcjonujące dla Beneficjenta, stąd i tutaj określa się pewien poziom świadczenia usług przez podanie istotnych parametrów takich jak: czas reakcji na zgłoszenie serwisowe, czas naprawy z opcją podstawienia sprzętu zastępczego o (nie gorszych) parametrach technicznych zbliżonych zastosowania „obejścia” lub naprawy usterki (wady), świadczenie pomocy technicznej – „help desk”, inne.

Przykładowe usługi utrzymania – serwisu oprogramowania to:

1. *udzielanie pomocy telefonicznej (ang. „Hot-line”),*
2. *doradztwa i opieki w zakresie eksploatacji rozwiązania na miejscu w siedzibie Zamawiającego, jeżeli wymagają tego kwestie techniczne lub organizacyjne a nie jest to spowodowane brakiem wiedzy lub przeszkolenia*

pracowników Zamawiającego, a brak podjęcia takiego działania przez Wykonawcę może spowodować nieprawidłową eksploatację systemu lub czasowe jej wstrzymanie,

- 3. dostarczania nowych wersji rozwiązań zgodnych z obowiązującymi (zmieniającymi się) przepisami prawa przekazywanych w terminach uprzedzających datę wprowadzenia znowelizowanych lub nowych przepisów prawa, włącznie z udzieleniem licencji do nowej wersji rozwiązania,*
- 4. dostarczania nowych, ulepszonych wersji rozwiązań pozbawionych usterek wynikłych ze zgłoszonych niedoskonałości rozwiązania oraz dostarczania nowych, ulepszonych wersji rozwijanych przez Wykonawcę niezależnie od uwarunkowań przedmiotowego zamówienia,*
- 5. dostęp do autoryzowanego serwisu WWW pomocy zawierającego: dostęp do poprawek technicznych, bazy wiedzy oraz opisów przypadków (FAQ), inne materiały pomocne w sprawnym prowadzeniu eksploatacji.*

Przy przyjętych założeniach dotyczących świadczenia tego typu usług serwisowych wg. zasady „next business day” dla usług naprawczych oraz wymagania usług dostępu do aktualizacji, w tym do aktualizacji związanych ze zmianą przepisów prawa oraz nowymi wersjami systemu rozwiązanymi niezależnie przez dostawcę - **koszt usługi może dochodzić do ok. 15% wartości zakupionego oprogramowania, obecnie przyjęto 10%.**

V.4.2.D. Energia elektryczna

Zastosowanie technik teleinformatycznych niesie za sobą dość istotne koszty energii elektrycznej. Proponowane do instalacji w Centrum Przetwarzania Danych urządzenia będą energooszczędne, nie mniej jednak przeprowadzona kalkulacja wykazuje, iż sprzęt CPD oraz zakupiona pozostała infrastruktura może generować zapotrzebowanie na poziomie około 37 kWh, co może stanowić koszt około 5 695,00 złotych miesięcznie.

V.4.3. Komponent „Inne zobowiązania”

Inne zobowiązania obejmują działania związane z innymi istotnymi uwarunkowaniami realizacji projektu, które nie zostały zidentyfikowane we wcześniej wymienionych komponentach i grupach kosztowych, a dotyczą projektu np. umowa i koszty wdrożenia umowy na udostępnianie danych z pzgik, okresowe aktualizacje danych, koszty domem WWW, inne. Na potrzeby obecnego szacowania kosztów przyjęto, że koszty te nie będą uwzględniane w całości kosztów eksploatacji, bowiem zakłada się, że będą one marginalne w stosunku do już zidentyfikowanego poziomu budżetu na eksploatację systemu.

V.5. WYLICZENIE KOSZTÓW REALIZACJI PROJEKTU

Poniższe tabele zawierają wyliczenia łącznych kosztów realizacji projektu RIIPWL przy następujących dodatkowych założeniach:

1. Ceny infrastruktury teleinformatycznej uwzględniają koszt 3 letniej gwarancji zawarty w cenie zakupu produktu / usługi
2. Dostarczone oprogramowanie (każdego typu) zawiera koszt 1 rocznego serwisu zgodnie ze standardową (podstawową) ofertą dostawców

3. Kalkulacje kosztów obejmują ceny szacunkowe, dostępne w serwisach informacyjnych producentów i dostawców, przy założonym średnim kursie NBP dla USD i EURO z dnia 14 lutego 2011 roku. Celem uwzględnienia potencjalnych zmian kursowych ceny bazujące na kursach walut obcych uwzględniane w rachunkach zostają powiększone o 10% w stosunku do średnich wartości kursowych walut.

Przedstawione łączne koszty inwestycyjne realizacji projektu bazują na kosztach jednostkowych poszczególnych produktów i usług, które w zależności od trybu i zakresu zamówienia określonych produktów i usług mogą być w poszczególnych postępowaniach przetargowych niższe o ok. 10-15% (wynik konkurencyjności rynku dostawców usług i rozwiązań IT).

Koszty te przedstawiono odpowiednio w kolejności – najpierw tabele obejmującej koszty inwestycyjne a następnie koszty eksploatacyjne też w tej samej kolejności.

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
1	Oprogramowanie				6 550 627			8 057 271
1.1		Systemowe	(wliczone w CPD)					
1.1.1		System operacyjny		8	12 832,00	102 656,00	23 610,88	126 266,88
1.2		Narzędziowe						
1.2.1		Desktop GIS (Profesjonal)		51	41 000,00	2 091 000,00	480 930,00	2 571 930,00
1.2.2		Desktop GIS (View)		30	7 500,00	225 000,00	51 750,00	276 750,00
1.2.3		Desktop GIS (Extension)		62	14 000,00	868 000,00	199 640,00	1 067 640,00
1.2.4		Serwerowy mapowe		3	180 000,00	540 000,00	124 200,00	664 200,00
1.2.5		Serwer aplikacji, inne		1	150 000,00	150 000,00	34 500,00	184 500,00
1.2.6		Archiwizacja, wirtualizacja zasobów		1	365 055,67	365 055,67	83 962,80	449 018,47
1.3		Bazodanowe		3	22 705,00	68 115,00	15 666,45	83 781,45
1.4		Aplikacyjne						
1.4.1		Portale mapowe (internetowy, intranetowy, metadanych)		3	350 000,00	1 050 000,00	241 500,00	1 291 500,00
1.4.2		Moduły tematyczne		21	50 000,00	1 050 000,00	241 500,00	1 291 500,00
1.5		Biurowe						
		Pakiety biurowe		51	800,00	40 800,00	9 384,00	50 184,00
2	Sprzęt	Infrastruktura teleinformatyczna			2 135 781,00			2 627 010,63
2.1		Wypożyczenie podstawowe						
2.1.1		Stacje graficzne		51	5 000,00	255 000,00	58 650,00	313 650,00
2.1.2		Drukarki A3		25	15 000,00	375 000,00	86 250,00	461 250,00
2.1.3		Ploter/skaner - urządzenie zintegrowane		3	100 000,00	300 000,00	69 000,00	369 000,00
2.2		Infrastruktura systemowa CPD	Serwery, sieć SAN zgodnie z koncepcją	1	1 153 281,00	1 153 281,00	265 254,63	1 418 535,63
2.3		Infrastruktura sieciowa						

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
2.3.1			Okablowanie strukturalne (PEL)	15	1 500,00	22 500,00	5 175,00	27 675,00
2.3.2			Urządzenia aktywne, szafa montażowa, światłowód	1	30 000,00	30 000,00	6 900,00	36 900,00
3	Usługi					2 932 000,00		3 605 820,00
3.1		Wdrożenie						
3.1.1			Opracowanie dokumentacji projektowej (POT)	1	340 000,00	340 000,00	78 200,00	418 200,00
3.1.2			Szkolenie administratorów IT	5	15 000,00	75 000,00	17 250,00	92 250,00
3.1.3			Migracja, przetworzenie oraz załadowanie danych do bazy danych	1	500 000,00	500 000,00	115 000,00	615 000,00
3.1.4			Dostosowanie do lokalnych wymagań (np. Integracja z EOD, konfiguracja kompozycji portalu mapowego, dedykowane raporty dla Desktop GIS)	20	30 000,00	600 000,00	138 000,00	738 000,00
3.1.5			Instalacja i konfiguracja, asysta wdrożeniowa (sprzęt, oprogramowanie)	20	5 000,00	100 000,00	23 000,00	123 000,00
3.1.6			Szkolenia oprogramowanie aplikacyjne	21	6 000,00	126 000,00	28 980,00	154 980,00
3.1.7			Szkolenia w zakresie infrastruktury CPD	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00
3.1.8			Instalacja i konfiguracja CPD	1	90 000,00	90 000,00	20 700,00	110 700,00
3.2		Zarządzanie projektem	w tym konieczne ekspertyzy	2%	390 000,00	390 000,00	89 700,00	479 700,00
3.3		Usługi wspomagające						
3.3.1			Opracowanie studium wykonalności	1	54 000,00	54 000,00	11 880,00	65 880,00
3.3.2			Aktualizacja studium wykonalności	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00
3.3.3			Partner jakości / audytor	1	75 000,00	75 000,00	17 250,00	92 250,00
3.4		Usługi serwisu						

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
3.5		Szkolenia specjalistyczne	<i>ryczałt na 1 pracownika</i>					
3.5.1			Szkolenia GIS	92	6 000,00	552 000,00	126 960,00	678 960,00
4	Działania związane					2 141 600,00		2 634 168,00
4.1			Przetworzenie danych własnych	0				
4.2			Zakup danych z pzgik	0				
4.3			Umowa na udostępnianie danych z pzgik	0				
4.4			Inne opracowania					
4.4.1			Inne bazy tematyczne np.. mapa glebowo-rolnicza	0				
4.4.2			Baza Punktów Adresowych (BPA)	1	80 000,00	80 000,00	18 400,00	98 400,00
4.4.3			Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT)	1	1 900 000,00	1 900 000,00	437 000,00	2 337 000,00
4.5			Działania organizacyjno - logistyczne					
4.5.1			Promocja	1	141 600,00	141 600,00	32 568,00	174 168,00
4.5.2			Adaptacja pomieszczeń Biura Geodezji do infrastruktury sieciowej	1	20 000,00	20 000,00	4 600,00	24 600,00
RAZEM						13 760 007,67	3 164 261,76	16 924 269,43

Tabela 83 Koszty inwestycji (opcja podstawowa)

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe / wielkość przeliczeniowa	Ilość / %	Koszt netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
5	Stanowiska pracy							
5.1		Wynagrodzenie	w latach 2010-2013	1	552 876,24	552 876,24	0,00	552 876,24
6	Eksploatacja							
6.2		Materiały eksploatacyjne	kasety do biblioteki taśmowej, papier do drukarki, do plotera	12	2 500,00	30 000,00	6 900,00	36 900,00
6.3		Serwis infrastruktury sprzętowej		2,5%	46 081,67	46 081,67	10 598,78	56 680,46
6.4		Serwis oprogramowania		10%				
6.4.1			<i>Aplikacyjne</i>	7%	2 117 213,11	148 204,92	34 087,13	182 292,05
6.4.2			<i>SNB</i>	5%	4 445 972,79	222 298,64	51 128,69	273 427,33
6.5		Zużycie energii		12	5 695,00	68 340,00	15 718,20	84 058,20
6.6		Ubezpieczenia		0,05%				8 462,13
7	Inne zobowiązania (koszty)			0	0,00	0,00	0,00	0,00
RAZEM Eksploatacja średnie koszty roczne								921 269,08

Tabela 84 Średnie koszty eksploatacji CPD (opcja podstawowa)

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
1	Oprogramowanie					6 509 827		8 007 087
1.1		Systemowe	(wliczone w CPD)					
1.1.1			System operacyjny	8	12 832,00	102 656,00	23 610,88	126 266,88
1.2		Narzędziowe						
1.2.1			Desktop GIS (Profesjonal)	51	41 000,00	2 091 000,00	480 930,00	2 571 930,00
1.2.2			Desktop GIS (View)	30	7 500,00	225 000,00	51 750,00	276 750,00
1.2.3			Desktop GIS (Extension)	62	14 000,00	868 000,00	199 640,00	1 067 640,00
1.2.4			Serwerowy mapowe	3	180 000,00	540 000,00	124 200,00	664 200,00
1.2.5			Serwer aplikacji, inne	1	150 000,00	150 000,00	34 500,00	184 500,00
1.2.6			Archiwizacja, wirtualizacja zasobów	1	365 055,67	365 055,67	83 962,80	449 018,47
1.3		Bazodanowe		3	22 705,00	68 115,00	15 666,45	83 781,45
1.4		Aplikacyjne						
1.4.1			Portale mapowe (internetowy, intranetowy, metadanych)	3	350 000,00	1 050 000,00	241 500,00	1 291 500,00
1.4.2			Moduły tematyczne	21	50 000,00	1 050 000,00	241 500,00	1 291 500,00
1.5		Biurowe						
			Pakiety biurowe	0	800,00	0,00	0,00	0,00
2	Sprzęt	Infrastruktura teleinformatyczna				453 213,24		557 452,29
2.1		Wypożyczenie podstawowe						
2.1.1			Stacje graficzne	0	5 000,00	0,00	0,00	0,00
2.1.2			Drukarki A3	0	15 000,00	0,00	0,00	0,00
2.1.3			Ploter/skaner - urządzenie zintegrowane	3	100 000,00	300 000,00	69 000,00	369 000,00
2.2		Infrastruktura systemowa CPD	Serwery, sieć SAN zgodnie z koncepcją	1	100 713,24	100 713,24	23 164,05	123 877,29

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
2.3		Infrastruktura sieciowa						
2.3.1			Okablowanie strukturalne (PEL)	15	1 500,00	22 500,00	5 175,00	27 675,00
2.3.2			Urządzenia aktywne, szafa montażowa, światłowód	1	30 000,00	30 000,00	6 900,00	36 900,00
3	Usługi					2 932 000,00		3 605 820,00
3.1		Wdrożenie						
3.1.1			Opracowanie dokumentacji projektowej (POT)	1	340 000,00	340 000,00	78 200,00	418 200,00
3.1.2			Szkolenie administratorów IT	5	15 000,00	75 000,00	17 250,00	92 250,00
3.1.3			Migracja, przetworzenie oraz załadowanie danych do bazy danych	1	500 000,00	500 000,00	115 000,00	615 000,00
3.1.4			Dostosowanie do lokalnych wymagań (np. Integracja z EOD, konfiguracja kompozycji portalu mapowego, dedykowane raporty dla Desktop GIS)	20	30 000,00	600 000,00	138 000,00	738 000,00
3.1.5			Instalacja i konfiguracja, asysta wdrożeniowa (sprzęt, oprogramowanie)	20	5 000,00	100 000,00	23 000,00	123 000,00
3.1.6			Szkolenia oprogramowanie aplikacyjne	21	6 000,00	126 000,00	28 980,00	154 980,00
3.1.7			Szkolenia w zakresie infrastruktury CPD	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00
3.1.8			Instalacja i konfiguracja CPD	1	90 000,00	90 000,00	20 700,00	110 700,00
3.2		Zarządzanie projektem	<i>w tym konieczne ekspertyzy</i>	2%	390 000,00	390 000,00	89 700,00	479 700,00
3.3		Usługi wspomagające						
3.3.1			Opracowanie studium wykonalności	1	54 000,00	54 000,00	11 880,00	65 880,00
3.3.2			Aktualizacja studium wykonalności	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe	Ilość	Cena netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
3.3.3			Partner jakości / audytor	1	75 000,00	75 000,00	17 250,00	92 250,00
3.4		Usługi serwisu						
3.5		Szkolenia specjalistyczne	ryczałt na 1 pracownika					
3.5.1			Szkolenia GIS	92	6 000,00	552 000,00	126 960,00	678 960,00
4	Działania związane					2 141 600,00		2 634 168,00
4.1		Przetworzenie danych własnych		0				
4.2		Zakup danych z pzgik		0				
4.3		Umowa na udostępnianie danych z pzgik		0				
4.4		Inne opracowania						
4.4.1			Inne bazy tematyczne np.. mapa glebowo-rolnicza	0				
4.4.2			Baza Punktów Adresowych (BPA)	1	80 000,00	80 000,00	18 400,00	98 400,00
4.4.3			Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT)	1	1 900 000,00	1 900 000,00	437 000,00	2 337 000,00
4.5		Działania organizacyjno - logistyczne						
4.5.1			Promocja	1	141 600,00	141 600,00	32 568,00	174 168,00
4.5.2			Adaptacja pomieszczeń Biura Geodezji do infrastruktury sieciowej	1	20 000,00	20 000,00	4 600,00	24 600,00
RAZEM						12 036 639,91	2 767 887,18	14 804 527,09

Tabela 85 Koszty inwestycji (opcja najmu)

Projekt wdrożenia oraz funkcjonowania Regionalnej Infrastruktury Informacji Przestrzennej
dla Województwa Lubelskiego

Lp.	Komponent	Elementy komponentu	Składowe / wielkość przeliczeniowa	Ilość / %	Koszt netto	Wartość netto	VAT 22% / 23%	Wartość brutto
5	Stanowiska pracy							
5.1		Wynagrodzenie	w latach 2010-2013	1	552 876,24	552 876,24	0,00	552 876,24
6	Eksploatacja							
6.2		Materiały eksploatacyjne	kasety do biblioteki taśmowej, papier do drukarki, do plotera	12	2 500,00	30 000,00	6 900,00	36 900,00
6.3		Serwis infrastruktury sprzętowej		2,5%	10 099,94	10 099,94	2 322,99	12 422,93
6.4		Serwis oprogramowania		10%				
6.4.1			<i>Aplikacyjne</i>	7%	2 117 213,11	148 204,92	34 087,13	182 292,05
6.4.2			<i>SNB</i>	5%	4 445 972,79	222 298,64	51 128,69	273 427,33
6.5		Zużycie energii		12	5 695,00	68 340,00	15 718,20	84 058,20
6.6		Ubezpieczenia		0,05%				7 402,26
7	Inne zobowiązania (koszty)			12	30 160,00	361 920,00	79 622,40	442 000,00
RAZEM Eksploatacja średnie koszty roczne								1 317 951,68

Tabela 86 Koszty eksploatacyjne CPD (opcja najmu)

	Moc	Ilość godzin pracy	Ilości dni	kWh
Centrum Przetwarzania Danych (CPD)	37750	24	30	27 180,00
		h	dni	326 160,00
	Liczba	Szacunkowa moc		
CPD	1	11500	11 500,00	
Stacje graficzne + LCD	51	350	17 850,00	
Drukarki	25	300	7 500,00	
Plotery	3	300	900,00	
RAZEM			37 750,00	

Tabela 87 Wyliczenie kosztów energii elektrycznej

	Ilość	Cena jed.	Koszt netto	VAT	Koszt Brutto
Tablice pamiątkowe	20	1 100,00	22 000,00	5 060,00	27 060,00
Tablice informacyjne	20	400,00	8 000,00	1 840,00	9 840,00
Flagi UE (maszt gabinetowy + 3 flagi UE, Polska, WŚ)	1	1 600,00	1 600,00	368,00	1 968,00
Folder informacyjny	1	25 000,00	25 000,00	5 750,00	30 750,00
Konferencja otwierająca	1	35 000,00	35 000,00	8 050,00	43 050,00
Konferencja zamykająca	1	35 000,00	35 000,00	8 050,00	43 050,00
Inne działania promocyjne (konferencje prasowe, broszury, mat. promocyjne inne)	1	15 000,00	15 000,00	3 450,00	18 450,00
RAZEM			141 600,00		174 168,00

Tabela 88 Koszty promocji

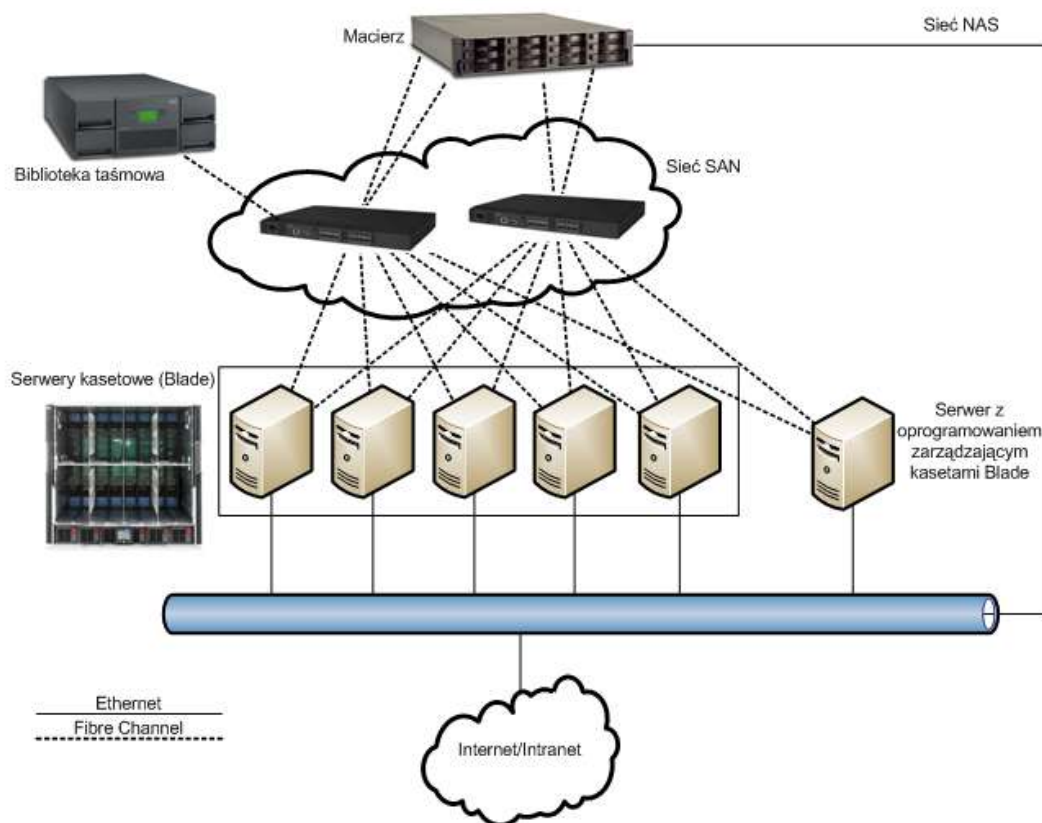
V.6. DODATKI MERYTORYCZNE

V.6.1. Dodatek nr 1. Koncepcja Centrum Przetwarzania Danych CPD

Poniższe zapisy przedstawiają wstępny opis koncepcji infrastruktury sprzętowo – systemowej zalecanej do prawidłowego funkcjonowania RIIPWL w Centrum Przetwarzania Danych Beneficjenta.

Zaproponowana architektura techniczna CPD jest „otwarta” ale zarazem przystosowana do bieżących wymagań budowanego systemu.

Opcjonalnie na bazie zastosowanego rozwiązania technologicznego możliwe będzie skalowanie rozwiązania w odpowiedzi na rosnące wymagania przez zwiększenie mocy serwerów (wirtualizacja zasobów oraz mocy obliczeniowej) lub skalowanie rozwiązania przez zwiększenie liczby serwerów oraz powiększenie np. zasobów infrastruktury macierzy dyskowej – dodatkowe dyski, dodatkowa półka dyskowa.



Rysunek 21 Wstępna architektura techniczna CPD

Kluczowym elementem centrum przetwarzania danych (CPD) będą macierze dyskowe zapewniające bezpieczeństwo systemu z punktu widzenia ochrony dostępu do danych, jak również funkcjonowania „krytycznych” aplikacji.

Macierze będą łączyły w sobie dwie podstawowe technologie: Storage Area Network (dostęp szybki przez sieć - przełączniki FC) i Network Attached Storage (dostęp przez sieć Ethernet).

Zadaniem technologii SAN będzie odciążenie sieci komputerowej Ethernet dzięki zastosowaniu bardzo szybkiej i wydajnej warstwy transportowej opartej o połączenie światłowodowe i dedykowane urządzenia aktywne - szybkie przełączniki FC³⁰ wykorzystujące protokół Fiber Channel (FC).

W takiej konfiguracji zasoby dyskowe będą widziane przez system operacyjny jako własne wolumeny danych, bez względu na to gdzie będą się fizycznie znajdować.

Zastosowanie macierzy dyskowych wyposażonych w interfejsy SAN i NAS umożliwi wykorzystanie ich nie tylko jako zasobów SEA, lecz również jako zasobów innych systemów informatycznych np. dla serwera plików.

Spójność danych będzie zapewniona przede wszystkim na poziomie systemowym przez wykorzystanie narzędzi i oprogramowania dostarczanego wraz z macierzą oraz systemem zarządzania bazą danych.

Dane w CPD będą kopiowane w technologii *off-host*³¹ z wykorzystaniem biblioteki taśmowej zawierającej napędy taśmowe LOT4 lub bardziej zalecane LTO5.

Dla serwerów sprzętowych SEA (4 techniczne serwery oraz jeden serwer zarządzający) użyte zostaną nowe rozwiązania w technologii blade będącej w zastosowaniu znaczących producentów serwerów sprzętowych np. IBM, HP, SUN (<http://blade.org>, Blade Server Base Specifications).

Podstawową cechą technologii blade jest prostota infrastruktury, kasetonowa budowa i uwspólnienie oraz konsolidacja zasobów takich jak: pamięć masowa, okablowanie, zasilanie, chłodzenie, moduły komunikacyjne, serwery. Wszystkie te zasoby będą montowane we wspólnym stelażu³², który będzie posiadał redundancję takich elementów jak zasilanie czy też chłodzenie (dostępną dla wszystkich zainstalowanych kaset).

W rezultacie końcowym zastosowana technologia blade:

a) podniesie niezawodność pracy systemu jako całości, poprzez zmniejszenie ilości komponentów, które mogą potencjalnie ulec awarii, uproszczenie czynności związanych z instalacją, konfiguracją i zarządzaniem,

b) doprowadzi do zmniejszenia ilości pobieranej energii i wydzielanego ciepła co nie pozostanie bez wpływu na koszty zakupu, instalacji i utrzymania systemu.

Dzięki mechanizmom wirtualizacji będzie można wdrożyć tzw. separację domen zarządzania, czyli doprowadzać do stanu w którym dokonywane zmiany nie wymagają rekonfiguracji otoczenia sieciowego.

Natomiast, dzięki współpracy narzędzi programowych ze zintegrowanym systemem zarządzania będzie możliwa zmiana środowiska operacyjnego w krótkim czasie - przy minimalnym zaangażowaniu administratora.

Przy założeniu, że RIIPWL nie jest system krytycznym (z punktu widzenia niezawodności), w którym dopuszczalne są czasowe niedostępność systemu wskutek awarii będzie można użyć rozwiązania typu 'kaset Hot Spare' zamiast

³⁰ Przełączniki FC mogą być łączone w różne topologie

³¹ Technologia *off-host* pozwala na pełne wykorzystanie mocy obliczeniowej serwerów, a zarazem odciąża stację klienta

³² całość znajduje się w kompaktowym stelażu „chassis” - co eliminuje dużą ilość kabli

drogich (również wymagających przeszkolonych administratorów) rozwiązań klastrowania systemu i aplikacji.

W macierzach dyskowych, oprócz danych dla aplikacji będą zlokalizowane obszary zawierające tzw. „binarna”, czyli obrazy systemów operacyjnych rozpoznawane jako dyski *logiczne*, nie *fizyczne*.

Serwery kasetowe (*blade*) będą skonfigurowane w sposób umożliwiający pracę bezdyskową, a obrazy systemów operacyjnych będą ładowane i dostępne z macierzy.

Generalnie taka konfiguracja zmniejszy ilość punktów awarii³³ oraz umożliwi automatyzację procesu przejęcia pracy przez kasety *HotSpare* (kaseeta zastępująca uszkodzoną jest ładowana obrazem jej systemu operacyjnego³⁴).

Bezpieczeństwo całości systemu będzie zapewnione przez redundancję sprzętową oraz zastosowanie mechanizmów niwelujących skutki ewentualnych awarii np. oprogramowania do archiwizacji danych, które umożliwi zarządzanie tworzeniem kopii danych (*backupów*) przy wykorzystaniu również oprogramowania macierzowego np. typu *SnapMirror*.

Przed negatywnymi skutkami przerwy dostawy energii elektrycznej chronić będą urządzenia UPS służące do awaryjnego podtrzymywania napięcia na czas bezpiecznego, awaryjnego zamknięcia systemu minimum kilku – kilkunastu minut.

System zarządzania tak złożoną infrastrukturą stanowić będą dedykowane serwery zarządzające³⁵ oraz oprogramowanie, które w zależności od dostępnych i zakupionych opcji będzie umożliwiać

- zdalne instalowanie systemów operacyjnych
- zdalne instalowanie aplikacji
- prognozowanie powstawania „wąskich gardeł” w środowisku serwerowym, aktywne ostrzeganie administratorów, automatyzacja działań korygujących
- zarządzanie wirtualnymi i fizycznymi systemami z jednej konsoli
- monitorowanie i sterowanie wszystkimi zasilaczami UPS w sieci
- monitorowanie i graficzną prezentacją danych o przestojach i czasie pracy systemów lub grup systemów

Istotną cechą proponowanego systemu zarządzania, będzie również możliwość zdalnego zarządzania przy wykorzystaniu połączenia VPN, co umożliwi w przyszłości świadczenie usług serwisowych przez Wykonawcę RIIPWL.

³³ dyski są niewątpliwie najbardziej awaryjnymi elementami całego rozwiązania

³⁴ Ilość miejsca na macierzy, niezbędna dla przechowywania obrazów systemów operacyjnych dla kaset wynosi $(n+1)*4GB$, gdzie: n – ilość kaset w obudowie, 1 – serwer zarządzający, 4GB – średni rozmiar obrazu systemu operacyjnego, zależy oczywiście od systemu i rozmiaru zainstalowanych aplikacji

³⁵ każdy z serwerów zarządzających będzie wyposażony w interfejsy FC, aby posiadać dostęp do macierzy, do obszarów ładowania serwerów typu *blade*

Proponowane rozwiązanie pomimo być może większych jednostkowych kosztów zakupu powinno pozwolić realnie obniżyć koszty instalacji, a przede wszystkim powinno zmniejszyć koszty wdrożenia oraz późniejszej eksploatacji systemu.

Należy zaznaczyć, iż infrastruktura zasobów serwerowych na potrzeby RIIPWL będzie łączyła w sobie również wdrożenie technologii zarządzania mocą i wirtualizacji zasobów np. przy wykorzystaniu oprogramowania do wirtualizacji np. VMware ESX lub wyższego lub innego równoważnego.

V.6.2. Dodatek nr 2. Uszczegółowienie wybranych kluczowych rozwiązań RIIPWL

Poniższe zapisy przedstawiają opis wymagań wobec dwóch kluczowych rozwiązań RIIPWL: intra – internetowego portalu mapowego oraz portalu metadanych.

V.6.2.A. Portal mapowy intranetowy i Internetowy

Zadaniem portalu mapowego RIIPWL będzie publikowanie w sieci intranet oraz Internet map generowanych na podstawie zasobów bazy danych RIIPWL. Opracowany portal będzie:

1. posiadać funkcjonalność: nawigacyjną na mapie - powiększanie, pomniejszanie, przesuwanie mapy, pomiar powierzchni różnych obiektów występujących na mapie w postaci poligonów (np. budynków, działek), wielosegmentowy pomiar odległości, selekcję obiektów przez: zaznaczanie / selekcję obiektów linią lub poligonem, zaznaczanie / selekcję jednego lub wielu obiektów przez wskazanie ich kursorem, ustawienia skali,
2. umożliwiać udostępnianie, publikowanie i prezentowanie informacji opisowej i geometrycznej, włącznie z danymi ewidencyjnymi w formie pełnej oraz w różnych układach i kompozycjach tabelarycznych, z uwzględnieniem uprawnień użytkownika,
3. posiadać zaawansowane narzędzia do wydruków w zakresie:
 - drukowania widocznego obszaru mapy wraz z legendą i podkładem mapy z podaną skalą oraz cechami identyfikującymi użytkownika, który dokonuje wydruku, (kto kiedy skąd),
 - drukowania obrazów w wysokiej rozdzielczości przez zaznaczenie obszaru do drukowania z zadaną skalą, gdzie wraz z zaznaczeniem powinny wyświetlać się parametry wielkości drukowanej mapy oraz skala,
 - zapisu wydruku w formacie pliku do formatu MS Word (DOC) lub w standardzie Adobe Acrobat (PDF).
4. zawierać funkcje identyfikacji obiektów na mapie, przy czym poza podstawowym odczytaniem informacji o obiekcie portal powinien być zdolny do odczytania informacji skojarzonych z tabel będących w relacji z obiektem podstawowym; odczyt danych z tabel skojarzonych powinien być implementowany z uwzględnieniem weryfikacji uprawnień użytkownika do danych oraz z uwzględnieniem prezentacji wielopoziomowej relacji w bazie danych,
5. posiadać podstawowe narzędzia do wyszukiwania klas obiektów jak np.: adresów, działek, osób, instytucji poprzez wskazanie na mapie lub wpisanie

ręcznie danych tak, aby utworzyć ich listę i według niej wykonać wyszukiwanie oraz narzędzia do uniwersalnego wyszukiwania zapewniające:

- budowę atrybutowych warunków zapytania z wykorzystaniem składni języka SQL,
 - budowę przestrzennych warunków zapytania z wykorzystaniem selekcji międzywarstwowej / buforowania,
 - możliwość parametryzacji warunków atrybutowych dla wartości typu string, int i date: podczas wykonania zapytania użytkownik jest monitowany o podanie parametru lub wybranie go spośród wartości słownikowych,
 - budowę zapytania poprzez wykorzystanie relacji bazy (wynikiem będą rekordy będące w wybranej relacji z wynikiem poprzedniego kroku); operacja ta wykluczy możliwość wykorzystania w następnych krokach selekcji międzywarstwowej / buforowania,
 - możliwość zapisania sparametryzowanego narzędzia do wyszukiwania we własnym profilu i jego ponownego wykorzystania.
6. umożliwiać zapisywanie aktywnej sesji użytkownika oraz jego ustawień (opcja wyłącznie dla portalu intranetowego), w tym z zapamiętaniem aktualnego widoku mapy wraz z zapisaniem informacji uzupełniających (nazwa serwisu, rozmiar okna, wybrane obiekty),
7. prezentować zawartość tematyczną układu warstw danego serwisu mapowego w postaci drzewa z podziałem na pogrupowane tematycznie warstwy, z możliwością zwijania i rozwijania danej warstwy oraz włączania / wyłączania warstw na drzewie, jaki i z uaktywnianiem wybranej warstwy,
8. obsługiwać metadane w uzgodnionym standardzie z rozszerzeniem standardowego zakresu informacji metadanych dostępnych w strukturach bazy,
9. generować raporty tak, aby:
- z poziomu aplikacji intranetowej możliwe było wyselekcjonowanie do nich obiektów poprzez wskazanie ich na wybranej warstwie lub wyselekcjonowanie w oparciu o atrybuty opisowe,
 - zapewnić możliwość tworzenia raportów wielopoziomowych, wykorzystujących dane będące w relacji z obiektami zaznaczonymi na mapie lub wyszukany (o ile takie relacje istnieją w bazie),
 - użytkownik miał możliwość konfigurowania raportów przez wybranie wskazanych pól atrybutowych oraz ustalenia ich kolejności,
 - raporty były generowane na szablonach z informacją o czasie ich przygotowania, źródle pochodzenia, aktualności danych oraz wykonującym raport,
 - użytkownik mógł zapisać w swoim profilu skonfigurowany szablon raportu w zakresie wybranych pól, ich kolejności oraz danych pochodzących z tabel będących w relacji.
10. umożliwiać w każdym z serwisów tematycznych edytowanie atrybutów opisowych, przy stosownie skonfigurowanych uprawnieniach.

W trybie pracy portalu intranetowego zapewniona będzie ochrona danych osobowych zgodnie z ustawą o ochronie danych osobowych przez

zaimplementowanie reguł dostępu do danych wyłącznie dla uprawnionych użytkowników, rejestrowanie dostępu do danych osobowych. Zakłada się, że portal będzie posiadał opcje działania w dwóch trybach tzw. serwisu dynamicznego, czyli generującego kolejne widoki mapy na „żądanie” klienta (przeglądarki) oraz w trybie serwisu z buforem map, inaczej „cache’em, który powinien przyspieszyć działanie portalu³⁶.

Dla obsługi i prezentacji rejestrów przestrzennych portal będzie zapewniał:

- prostą edycję danych geometrycznych w portalu,
- prowadzenie statystyk, zawierających między innymi rejestrowanie sposobu i częstości wykorzystania portalu,
- publikowanie i wyszukiwanie metadanych³⁷,
- udostępnianie danych z modelu 3D (bez wymogu instalowania jakiegokolwiek dodatkowego kodu w formie apletów, wtyczek).

V.6.2.B. Portal metadanych

Zadaniem portalu³⁸ metadanych będzie obsługa katalogu metadanych RIIPWL. Zgodnie z założeniami koncepcji systemu portal metadanych będzie dostępny wyłącznie w sieci Internet.

Portal zostanie opracowany zgodnie z zaleceniami Dyrektywy INSPIRE w zakresie wymagań dotyczących otwartości i interoperacyjności danych oraz usług, tak aby docelowo udostępnić zbiór usług sieciowych umożliwiających dostęp i publikowanie danych systemu również przez inne serwery mapowe z wykorzystaniem usług OGC WMS.

Opracowane rozwiązanie będzie umożliwiać:

- katalogowanie informacji o zasobach przez import opisu zasobów przestrzennych w formacie XML, w tym z geobazy,
- skanowanie oraz katalogowanie informacji o zasobach przez import opisu metadanych z zarejestrowanych - wskazanych serwerów z wykorzystaniem mechanizmów Open Archive Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) lub Web Accessible Folders celem pobrania plików XML z metadanymi (opcja w sieci Internet),
- wyszukiwanie zasobów przestrzennych bazy danych PSIP w oparciu o wprowadzone kryteria atrybutowe, przestrzenne, tematyczne oraz czasowe stanowiące atrybuty metadanych systemu (tzw. przeszukiwanie katalogu metadanych),
- sortowanie wyników wyszukiwania, włącznie z ich zapisaniem do pliku oraz wydrukiem,

³⁶ Powyższe oznacza, że na serwerze aplikacji GIS powinien być generowany (i tam przechowywany) obraz mapy w różnych predefiniowanych skalach mapowych, a obsługa mapy po stronie klienta powinna polegać na prezentacji obrazu mapy pochodzącej z generowania na serwerze i w zależności od potrzeby klienta (przeglądarki) powinny być przesyłane do niego odpowiednie bloki uzupełniające mapę np. w przypadku jej przesuwania

³⁷ Rozwiązanie w tym zakresie może stanowić odrębny portal mapowy przeznaczony wyłącznie do obsługi metadanych edytowanych i ładowanych do systemu PSIP za pomocą standardowego oprogramowania GIS lub dedykowanego edytora metadanych

³⁸ inaczej metaportal

- wyświetlenie mapy dla wybranych zasobów przestrzennych, w tym zasobów spoza zakresu PSIP a dostępnych przez OGC WMS,
- obsługę / nawigowanie po mapie w zakresie funkcji minimum: powiększ, pomniejsz, przesun, poprzedni zasięg mapy, pełny zasięg mapy, włącz/wyłącz legendę mapy.

Portal metadanych będzie spełniać normy: ISO19115 / ISO19119 Application Profile for CSW 2.0 (odpowiednik OpenGIS® Catalogue Service Implementation Specification), ISO 19115:2003 / 2006 Metadata (PN-EN ISO 19115:2005), ISO 19119:2005 Services (PN-EN ISO 19119:2006), ISO/TS 19139:2007 Metadata-XML schema implementation.