

## STUDIUM WYKONALNOŚCI

**Projekt:**

**„Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce”**

**Beneficjent:**

**Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina  
Aleja Teodora Dunina 1  
Rudka, 05-320 Mrozy**

**Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego  
na lata 2014-2020**

**Oś priorytetowa II Wzrost e-potencjału Mazowsza**

**Działanie 2.1 E-usługi**

**Poddziałanie 2.1.1 E-usługi dla Mazowsza**

**Typ projektów: e- zdrowie**

Pieczęć Wnioskodawcy	Podpis osoby upoważnionej do reprezentowania Wnioskodawcy
----------------------	--

**Warszawa, październik 2015 r.**

## Uwagi redakcyjne

Niniejszy dokument - Studium Wykonalności jest załącznikiem do wniosku o dofinansowanie projektu planowanego do realizacji przy wsparciu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WP 2014-2020).

Przedmiotowe Studium Wykonalności sporządzone zostało w celu dokonania analizy i wykazania zasadności realizacji inwestycji oraz jej zgodności z celami Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WP 2014-2020).

Dokument prezentuje najlepsze z możliwych do zastosowania przy realizacji przedmiotowego Projektu, rozwiązania techniczne, organizacyjne i finansowo-ekonomiczne z uwzględnieniem istniejących struktur, a także zasobów i możliwości finansowych oraz uzasadnia wybór najbardziej optymalnej opcji realizacji inwestycji.

Opracowanie obejmuje analizę w zakresie realizacji projektu, uwarunkowań społeczno-ekonomicznych i rynkowych. Przedstawia również opis zadania inwestycyjnego, aspekty finansowe jego realizacji oraz kwestię zapewnienia projektowi trwałości funkcjonowania w kolejnych latach.

Załącznikiem do wniosku jest arkusz kalkulacyjny w formacie XLS, zawierający tabele oraz wszystkie wymagane wyliczenia do analizy finansowej i ekonomicznej projektu. Zawiera on jawne (nie ukryte) i działające formuły przedstawiające przeprowadzone analizy i ich wyniki.

Rozdziały poświęcone analizie finansowej przedstawiają przyjęte do wyliczeń założenia, a także podsumowanie prezentujące najważniejsze wyniki przeprowadzonej analizy.

Dokument niniejszy sporządzony został w oparciu o przedmiotowe wytyczne w zakresie sporządzania Studium Wykonalności dla projektów składanych w ramach RPO WM 2014-2020. Zachowuje pełną zgodność z wymaganiami zawartymi w wytycznych, a także z:

- Wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju z dnia 18 marca 2015 r. w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020 (MliR/H/2014-2020/7(01)03/2015);
- *Przewodnikiem do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych* (Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Project - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020) Komisji Europejskiej z grudnia 2014 r.

## Stosowane skróty

<b>B/C</b>	Wskaźnik korzyści do kosztów ( <i>ang. Benefits / Costs Ratio</i> )
<b>Beneficjent</b>	Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina
<b>BI</b>	<i>ang. Business Intelligence</i> ; zbiór praktyk, metodyk, narzędzi i technologii informatycznych służących zbieraniu i integrowaniu danych w celu dostarczania
<b>CBA</b>	Analiza kosztów i korzyści ( <i>ang. Cost-Benefit Analysis</i> )
<b>CEA</b>	Analiza Efektywności Kosztowej ( <i>ang. Cost-Effectiveness Analysis</i> )
<b>chmura obliczeniowa</b>	<i>ang. cloud computing</i> ; model przetwarzania danych, który umożliwia powszechny i wygodny dostęp na żądanie za pomocą sieci do współdzielonej puli konfigurowalnych zasobów teleinformatycznych
<b>CRpa</b>	<i>ang. Co-funding Rate fixed for the priority axis</i> Wielkość współfinansowania przewidziana dla osi priorytetowej
<b>DA</b>	'Kwota decyzji' ( <i>ang. Decision Amount</i> )
<b>DCF</b>	Zdyskontowane przepływy pieniężne ( <i>ang. Discounted Cash Flow</i> )
<b>DIC</b>	Zdyskontowany koszt inwestycji ( <i>ang. Discounted Investment Cost</i> )
<b>DICOM</b>	<i>ang. Digital Imaging and Communications in Medicine</i> Obrazowanie Cyfrowe i Wymiana Obrazów w Medycynie
<b>DNR</b>	Zdyskontowany dochód netto ( <i>ang. Discounted Net Revenue</i> )
<b>EC</b>	Koszty kwalifikowane ( <i>ang. Eligible Cost</i> )
<b>EDM</b>	Elektroniczna Dokumentacja Medyczna
<b>EE</b>	Wydatki kwalifikowane ( <i>ang. Eligible Expenditure</i> )
<b>EFRR</b>	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
<b>ePUAP</b>	Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej
<b>ERP</b>	<i>ang. Enterprise Resource Planning</i> ; klasy systemów informatycznych służących do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem
<b>FNPV</b>	Finansowa wartość bieżąca netto ( <i>ang. Financial Net Present Value</i> )
<b>FNPV/C</b>	Finansowa wartość bieżąca netto inwestycji ( <i>ang. Financial Net Present Value on Investment</i> )
<b>FNPV/K</b>	Finansowa wartość bieżąca netto zainwestowanego przez interesariuszy kapitału ( <i>ang. Financial Net Present Value on Invested Capital</i> )
<b>FRR</b>	Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu ( <i>ang. Financial (Internal) Rate of Return</i> )
<b>FRR/C</b>	Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji ( <i>ang. Financial Internal Rate of Return on Investment</i> )
<b>FRR/K</b>	Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu zainwestowanego przez interesariuszy kapitału ( <i>ang. Financial Internal Rate of Return on Invested Capital (shareholders' equity)</i> )
<b>HL 7 CDA</b>	Standard elektronicznej wymiany dokumentacji medycznej opracowany przez organizację Health Level Seven.
<b>MJWPU</b>	Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych
<b>ICT</b>	<i>ang. Information and Communication Technologies</i> ; rodzina technologii umożliwiających przetwarzanie, gromadzenie i przesyłanie informacji w formie elektronicznej
<b>KE</b>	Komisja Europejska
<b>MCA</b>	Analiza wielokryterialna ( <i>ang. Multi-Criteria Analysis</i> )
<b>MRR</b>	Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego
<b>RPO WM</b>	Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020
<b>SW</b>	Studium wykonalności projektu
<b>Szpital</b>	Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina
<b>UM WM</b>	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego
<b>ZF</b>	Załącznik Finansowy do studium wykonalności

## Spis treści:

1.	Wstępna analiza projektu .....	6
2.	Wnioski .....	7
3.	Definicja celów projektu .....	14
3.1	Analiza potrzeb .....	14
3.1.1	Środowisko społeczno-gospodarcze .....	14
3.1.2	Opis stanu istniejącego .....	19
3.1.3	Analiza otoczenia funkcjonowania Szpitala .....	23
3.1.4	Analiza potrzeb Wnioskodawcy .....	25
3.1.5	Interesariusze usług .....	26
3.2	Logika interwencji .....	28
3.2.1	Cele projektu .....	28
3.2.2	Spójność z celami strategii i programów .....	30
3.2.3	Wpływ projektu na polityki horyzontalne UE .....	33
3.2.4	Komplementarność .....	35
3.2.5	Wskaźniki rezultatu i produktu .....	37
4.	Identyfikacja projektu .....	38
4.1	Lokalizacja .....	38
4.2	Opis projektu .....	40
4.3	Architektura logiczna systemu .....	42
4.4	Cechy wyróżniające projekt .....	43
4.5	Platforma elektroniczna świadczenia e-usług .....	52
5.	Analiza wykonalności, analiza popytu oraz analiza opcji .....	59
5.1	Analiza rozwiązań alternatywnych – opcji .....	59
5.2	Analiza efektywności kosztowej wariantów projektu metodą DGC .....	61
5.3	Analiza popytu .....	62
5.4	Ostateczny zakres przedsięwzięcia .....	62
5.5	Uzasadnienie wyboru rozwiązania do realizacji .....	64
5.6	Procedury przetargowe, harmonogram realizacji .....	65
6.	Analiza finansowa .....	69
6.1	Założenia analizy ekonomiczno-finansowej projektu .....	69
6.2	Nakłady inwestycyjne na realizację projektu .....	72
6.3	Prognoza przychodów projektu .....	74
6.4	Prognoza kosztów eksploatacyjnych projektu .....	74
6.5	Stopa dofinansowania i źródła finansowania projektu .....	76
6.6	Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy netto .....	78
6.7	Sprawozdania finansowe Wnioskodawcy z projektem .....	79

6.8	Wskaźniki efektywności finansowej projektu .....	83
6.9	Trwałość finansowa projektu .....	84
7.	Analiza kosztów i korzyści (ekonomiczna) .....	85
7.1	Efekty zewnętrzne .....	85
7.2	Efekty fiskalne.....	85
7.3	Ceny rozrachunkowe .....	86
7.4	Wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu .....	86
8.	Analiza wrażliwości i ryzyka .....	88
8.1	Analiza wrażliwości wskaźników efektywności finansowej .....	89
8.2	Analiza wrażliwości trwałości finansowej .....	91
8.3	Ocena ryzyka projektu .....	92
8.4	Podsumowanie .....	93
9.	Analiza instytucjonalna, w tym trwałość projektu .....	94
9.1	Charakterystyka Beneficjenta .....	94
9.1.1	Status prawny .....	94
9.1.2	Historia Szpitala.....	94
9.1.3	Działalność Szpitala .....	95
9.2	Opis wdrażania projektu .....	102
9.2.1	Płaszczyzna instytucjonalna .....	102
9.2.2	Płaszczyzna proceduralna.....	105
9.3	Trwałość projektu.....	105
10.	Analizy specyficzne dla danego rodzaju projektu/sektora.....	107
11.	Pomoc publiczna .....	114
12.	Analiza oddziaływania na środowisko .....	117

## 1. Wstępna analiza projektu

W zakresie jakości organizacji i funkcjonowania systemu opieki zdrowotnej w Polsce, jak w większości istotnych gałęzi gospodarki nowoczesnego państwa, kluczową rolę odgrywa zarządzanie informacją. Polska jest krajem, w którym na tle innych państw członkowskich UE występują wyraźne ograniczenia związane z elektronicznym obiegiem dokumentacji umożliwiającej koordynację i przepływ informacji między wszystkimi uczestnikami procesu terapeutycznego pacjenta, a tym samym zapewniającego wyższą skuteczność leczenia przy zachowaniu efektywności finansowej. Obecna infrastruktura informatyczna w podmiotach leczniczych nie spełnia jeszcze wymogów otwartości i interoperacyjności umożliwiających wymianę tych danych<sup>1</sup>.

Dla przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom konieczne są inwestycje w rozwój systemów informatycznych, których rezultaty przełożą się na wymierne korzyści tak w wymiarze lokalnym szpitala jak również w szerszym kontekście funkcjonowania systemu ochrony zdrowia.

Przedmiotowy projekt jest odpowiedzią na zidentyfikowane problemy i potrzeby Beneficjenta, jego realizacja przyniesie następujące efekty:

1. wprowadzi oszczędności oraz uproszczenia administracyjne dla Szpitala oraz poprawę jakości świadczeń zdrowotnych co będzie odczuwalne dla obywateli - pacjentów Szpitala;
2. możliwość analizowania w szerokim zakresie danych ekonomicznych związanych z pracą Szpitala, w tym z kosztami świadczeń zdrowotnych przełoży się na pełniejszą wiedzę zarządczą wpierającą podejmowanie decyzji i osiągnięcie możliwych oszczędności;
3. platforma usług zdrowotnych świadczonych on-line zapewni szeroki dostęp do danych pacjenta co będzie skutkowało oszczędnością czasu na rejestrację, pozyskiwanie danych oraz dostęp do wyników i historii choroby;
4. system Elektronicznej Dokumentacji Medycznej współpracując z Regionalnym Systemem Informacji Medycznej „e-Zdrowie dla Mazowsza” zapewni wymianę danych między placówkami ochrony zdrowia spełniając tym samym wymagania interoperacyjności określonych w Ustawie z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 76, poz. 489 z późn. zm.), Ustawie z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. Nr 113, poz. 657 z późn. zm.) i Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (...).
5. integracja z Regionalnym Systemem Informacji Medycznej, który jest w fazie budowy zapewni interoperacyjność z platformą krajową P1 oraz w następnej kolejności z platformą P2 co jest niezbędne do zapewnienia ciągłości leczenia lub prowadzonego postępowania diagnostycznego;
6. wdrożony system spełni standardy w zakresie bezpieczeństwa systemów informatycznych oraz przetwarzania danych zgodnie z obowiązującym prawem co jest wynikiem zagwarantowania pełnej zgodności z wymaganiami określonymi w *Wytycznych i rekomendacjach w zakresie budowy i stosowania systemu bezpiecznego przetwarzania elektronicznej dokumentacji medycznej* zapisanych w specyfikacjach platformy P1 w zakresie bezpieczeństwa;
7. rezultatem projektu będzie platforma świadczenia e-usług, która spełni standardy WCAG 2.0 dla osób niepełnosprawnych oraz szerzej wytyczne w zakresie unijnych polityk horyzontalnych w tym zasadę równości szans i niedyskryminacji.

<sup>1</sup> Informacja o wynikach kontroli Najwyższej Izby Kontroli Informatyzacja Szpitali, KZD-4101-05/2012, nr ewid.: 20/2013/P/12125/KZD (według stanu na 30 czerwca 2012r.), s. 23.

## 2. Wnioski

Studium wykonalności dotyczy projektu pt.:

### **Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce**

Studium powstało jako wymagany załącznik do wniosku o dofinansowanie projektu realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WM 2014-2020), Działanie 2.1 E- usługi, Poddziałanie 2.1.1 E-usługi dla Mazowsza.

Wnioskodawcą jest:

**Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina**

**Aleja Teodora Dunina 1, Rudka, 05-320 Mrozy**, powiat Mińsk Mazowiecki, województwo mazowieckie

Wnioskodawca, jako podmiot leczniczy działający w publicznym systemie opieki zdrowotnej, posiadający umowę z Narodowym Funduszem Zdrowia o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej, o której mowa w dziale VI ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 roku o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych spełnia kryterium podmiotowe.

Całkowity koszt **projektu wynosi** 4 425 663,00 zł, zatem w myśl art. 39 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 analizowany projekt nie jest projektem dużym.

Jak wykazano w rozdziale 10 niniejszego Studium Wykonalności dofinansowanie projektu nie stanowi pomocy publicznej.

Z analizy finansowej wynika, iż projekt nie generuje dochodu zgodnie z art. rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006.

Spełnione jest dodatkowe kryterium formalne dla Działania 2.1 w zakresie oszacowania wielkości wskaźnika:

$$W_u = 339\,186,67 \leq 2\,053\,715 \text{ [zł]}$$

### **Cele projektu**

Głównym celem projektu jest stworzenie systemu e-usług publicznych z zakresu ochrony zdrowia świadczonych drogą elektroniczną, służących zwiększeniu wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) dla poprawy jakości usług zdrowotnych.

Cele szczegółowe projektu:

- zwiększanie liczby oraz jakości usług, udostępnianych w formie elektronicznej poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK),
- wdrożenie elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM), dostosowującej działalność Szpitala do znowelizowanych przepisów prawa,
- zapewnienie bezpieczeństwa wdrażanych systemów informatycznych oraz przetwarzania danych zgodnie z obowiązującym prawem,
- zapewnienie interooperacyjności z platformą krajową P1 lub P2 lub innymi rozwiązaniami funkcjonalnie odpowiadającymi.

Powyższe cele bezpośrednie przekładają się na szereg celów pośrednich w projekcie:

- rozwój e-usług o jak najwyższym stopniu dojrzałości, z których korzystać będą obywatele,
- poprawa dostępności do publicznej służby zdrowia dla mieszkańców województwa,
- usprawnienie procesu obsługi pacjenta,
- poprawa jakości świadczonych usług zdrowotnych.
- usprawnienie procesu gromadzenia danych i informacji,
- podniesienie poziomu bezpieczeństwa danych i informacji,
- przyspieszenie dostępu do danych i informacji,
- rozwój kompetencji kadry Szpitala.



### Zgodność z założeniami konkursu

Zachodzi pełna zgodność interwencji z programem operacyjnym RPO WM 2014-2020 oraz Działaniem 2.1.1 z zakresie typu projektu oraz kategorii Wnioskodawcy ponadto zgodność z przepisami art. 65 ust. 6 i art. 125 ust. 3 lit. e) i f) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r:

- projekt nie został zakończony w rozumieniu art. 65 ust. 6,
- projekt nie obejmuje przedsięwzięć będących częścią operacji, które zostały objęte lub powinny zostać objęte procedurą odzyskiwania zgodnie z art. 71 (trwałość operacji) w następstwie przeniesienia działalności produkcyjnej poza obszar objęty programem.

Projekt pośrednio jest również zgodny z celami zapisanymi w dokumentach strategicznych Unii Europejskiej, w tym Strategii Europa 2020, strategiach krajowych oraz regionalnych i lokalnych.

### Cechy wyróżniające projekt

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nastąpi dostosowanie funkcjonowania placówki do obowiązujących norm krajowych:

- wdrażanie elektronicznej dokumentacji medycznej będzie zgodne z Ustawą z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. Nr 113, poz. 657 z późn. zm.).
- systemy teleinformatyczne w ramach projektu będą wdrażane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności wynikającymi m.in. z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. poz. 526).

Projekt zapewni efektywną współpracę z platformą krajową P1 lub P2 nie dublując przy tym ich funkcjonalności, zgodnie z rekomendacjami zawartymi na stronie internetowej Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. W przypadku przyjęcia innego rozwiązania techniczno-organizacyjnego na szczeblu krajowym, system zapewni gotowość do przyszłej interoperacyjności w oparciu o otwarte interfejsy komunikacyjne.

Projekt wykazuje pełną zgodność z obowiązującym prawem w zakresie spełnienia standardów bezpieczeństwa wdrażanych systemów informatycznych oraz przetwarzania danych. Ponadto przyjęte rozwiązania w projekcie wykraczają poza obowiązujące w tym zakresie przepisy.

Wdrożona w ramach projektu platforma świadczenia e-usług oparta będzie na outsourcingu mocy obliczeniowych, w modelu „chmury obliczeniowej”. Zastosowanie takiego rozwiązania będzie bardziej elastyczne i dostosowane do potrzeb obywateli i przedsiębiorstw, zaś dla samego Wnioskodawcy zapewni niższe koszty, większą wydajność, wzrost bezpieczeństwa oraz interoperacyjność i łatwość przenoszenia danych. Ponadto zapewniona zostanie kompatybilność z urządzeniami mobilnymi jako jeden z istotnych wyróżników w projekcie.

Projektowanie i budowa usług w projekcie będą realizowane w oparciu o metody projektowania zorientowanego na użytkownika. Ponadto:

- korzystanie przez usługobiorcę z elektronicznych usług publicznych będzie możliwe różnymi kanałami dostępu, niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystywanej technologii;
- poziom dostępności usług proponowany w ramach projektu jest zgodny z wynikami badań potrzeb usługobiorców;
- zaplanowano działania polegające na monitorowaniu usług pod kątem dostępności i użyteczności graficznych interfejsów dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności wykorzystania.

Projekt wykazuje zgodność wdrażanych e-usług ze standardami WCAG 2.0 dla osób niepełnosprawnych. Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych przyjęte w projekcie zapewniają dostępność do e-usług wykraczającą poza standard WCAG 2.0.

W projekcie zastosowano jako metodę uwierzytelniania profil zaufany ePUAP. Metoda uwierzytelniania jest adekwatna do celów i zakresu projektu.



Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że realizacja projektu zapewni oszczędności dla przedsiębiorstw i obywateli oraz uproszczenia administracyjne.

#### Analiza procesów biznesowych

Przeprowadzono analizę procesów biznesowych związanych ze świadczeniem usług z uwzględnieniem stanu aktualnego i docelowego. Analiza wykazuje, że przenoszone w całości lub części do sfery elektronicznej procesy biznesowe są lub w ramach projektu zostaną zoptymalizowane pod kątem świadczenia usług drogą elektroniczną. (załącznik do Studium Wykonalności).

Ponadto przeprowadzono analizę, z której wynika, że w ramach usług objętych projektem nie będą przetwarzane dane będące informacją publiczną. Tym samym nie zachodzi konieczność zapewnienia udostępnienia takich danych.

#### Komplementarność projektu

Sprawdzano zasadność realizacji projektu w świetle zależności pomiędzy projektem, a innymi przedsięwzięciami, w szczególności czy produkty specjalistyczne projektu nie dublują tych, które są eksploatowane lub tworzone w innych projektach realizowanych lub zrealizowanych przez wnioskodawcę. Wykazano ponadto, że produkty projektów finansowanych z funduszy europejskich w latach 2007-2013, niezbędne do realizacji produktów planowanych w projektach zgłaszanych do RPO WM 2014-2020, są gotowe.

Projekt poza tym zachowuje:

- zgodność dokumentacji środowiskowej z obowiązującymi przepisami krajowymi i unijnymi w zakresie ochrony środowiska;
- zgodność z prawodawstwem krajowym i unijnym w zakresie pomocy publicznej;
- zgodność projektu z zasadą równości szans kobiet i mężczyzn;
- zgodność projektu z zasadą równości szans i niedyskryminacji w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami;
- zgodność projektu z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Wyżej wymienione czynniki zostały poddane analizie i omówione w dalszej części Studium Wykonalności.

#### Platforma świadczenia e-usług

Wdrożona platforma świadczenia e-usług obejmie siedem usług na 4 poziomie dojrzałości, jedną na 3 oraz jedną na 1.

Nazwa usługi	Opis usługi	Poziom dojrzałości	Liczba usług
e-Rejestracja	Rejestracja na wizytę	4	7
e-Powiadomienie	Przypomnienie SMS/e-mail o terminie wizyty lekarskiej lub badania	4	
e-Zgoda	Dostęp do dokumentacji medycznej	4	
e-Kolejka	Zarządzanie kolejkami pacjentów	4	
e-Wywiad	Wstępna kwalifikacja pacjenta przed umówieniem wizyty do specjalisty	4	
e-Dokumentacja	Uzyskiwanie dokumentacji medycznej przez pacjenta	4	
e-Identyfikacja	System Identyfikacji Pacjenta	4	
e-Kontrahent	Udostępnienie dokumentacji medycznej innej placówce	3	1
e-informacja	Portal informacyjny dla pacjenta	1	1

E-usługi będą miały charakter **interaktywny** tj. będą zapewniać najwyższy poziom komunikacji systemu z użytkownikiem. System będzie reagować na informacje podawane przez pacjenta i dostosowywać kolejne procesy do indywidualnych okoliczności.

Podmioty lecznicze z zgodnie z ustawą z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia, a także Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania będą zobligowane do posługiwania się Elektroniczną

Dokumentacją Medyczną z dniem 1 sierpnia 2017 roku. Wdrożenie EDM przełoży się na usprawnienie procesu leczenia pacjenta na natychmiastowy dostęp do całości dokumentacji medycznej pacjenta w każdym miejscu, co pozwala na postawienie pełnej diagnozy.

Zastosowanie urządzeń mobilnych (tabletów) w procesie obsługi pacjenta w placówce medycznej. Pozwoli to zmienić sposób świadczenia usług poprzez podniesienie ich jakości, wydajności a także na zwiększenie bezpieczeństwa pacjenta.

Oprogramowanie mobilne ma za zadanie udostępnić pracownikom służby zdrowia, w szczególności lekarzom rozwiązanie dające możliwość dostępu do informacji medycznej o pacjentach i lekach za pośrednictwem urządzeń mobilnych niezależnie od miejsca w jakim się znajdują. W szpitalu system pozwoli na zdalny dostęp do historii choroby pacjenta, niezależnie od miejsca w jakim lekarz się znajduje, zdalne umawianie wizyt, zlecanie leków oraz badań bezpośrednio przy łóżku pacjenta. Dzięki systemowi można wprowadzać dane do systemu w miejscach ich powstawania co jest kluczowe dla szybkiego i efektywnego zarządzania tymi danymi.

Projekt jest wykonalny pod względem technicznym i technologicznym, spełnia **zasady neutralności technologicznej i otwartego dostępu**.

Projekt przyczyni się nie tylko do upowszechnienia dostępu do usług on-line, ale również do **poprawy zdrowia mieszkańców regionu** oraz jakości opieki zdrowotnej udzielanej przez wprowadzenie e-usług w zakresie ochrony zdrowia przez Szpital w Rudce.

#### Harmonogram realizacji projektu

Rozpoczęcie realizacji projektu: 01.09.2015 r.

Zakończenie realizacji projektu: 30.06.2017 r.

#### Bezpieczeństwo realizacji inwestycji i zapewnienie jej trwałości

Przeprowadzona analiza finansowa oraz ekonomiczna wskazują na bezpieczeństwo realizacji inwestycji i zapewnienie jej trwałości przez Wnioskodawcę. Jednocześnie podkreślają korzyści społeczne jakie dzięki temu zostaną osiągnięte.

W planie finansowym podano źródła finansowania inwestycji oraz określono poziom wnioskowanego dofinansowania. Ze względu na fakt, iż projekt jest niedochodowy i nie będzie generował dodatknych przepływów pieniężnych, kwalifikuje się do maksymalnego wsparcia ze środków pomocowych.

Analiza ryzyka i wrażliwości miała na celu identyfikację kluczowych czynników jakościowych oraz ilościowych, mogących mieć wpływ na zakres, harmonogram oraz efektywność finansowo – ekonomiczną przedsięwzięcia. Wykonana analiza ryzyka pozwoliła na zbadanie wrażliwości przedsięwzięcia, na zmianę kluczowych czynników wewnętrznych i zewnętrznych oraz wszelkich istotnych zagrożeń mogących się pojawić w trakcie realizacji projektu.

Analiza instytucjonalna wykazała iż Wnioskodawca ma pełną zdolność organizacyjną do zrealizowania projektu. Ponadto sam projekt jest wykonalny technicznie w oparciu o dostępne technologie.

Przeprowadzone analizy potwierdzają wykonalność i trwałość projektu.

Dla oceny efektywności projektu poddano analizie istotne warianty projektu, z których wybrano najbardziej efektywny ekonomicznie.

Właścicielem majątku powstałego w ramach projektu, a zarazem podmiotem odpowiedzialnym za eksploatację majątku powstałego w ramach projektu odpowiedzialny będzie Wnioskodawca.

Wnioskodawca posiada pełną zdolność instytucjonalną do zrealizowania projektu. Zatrudnia wykwalifikowaną kadrą medyczną oraz administracyjną i techniczną doświadczoną w prowadzeniu inwestycji

Na podstawie analizy dostępnych dokumentów i wytycznych stwierdzić można, iż projekt jest zgodny z polityką konkurencji, a dofinansowanie go środkami z EFRR nie ma znamion pomocy publicznej. Realizacja projektu nie wpłynie na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi UE, zatem nie

są spełnione przesłanki zdefiniowane w art. 107 ust. 1. Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (dawniej art. 87 ust 1 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską).

Projekt będzie wykazywał trwałość zarówno pod względem organizacyjnym, jak i finansowym przez okres co najmniej 5 lat.

Przedstawione w niniejszym dokumencie przewidywane kontrakty oraz sposoby wyłonienia wykonawców i dostawców w ramach projektu dowodzą zgodności inwestycji z normami prawnymi w zakresie zamówień publicznych. Wszelkie dostawy i usługi zostaną zlecone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 – Prawo Zamówień Publicznych.

Projekt będzie zgodny z polityką ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. Projekt będzie miał neutralny wpływ na środowisko naturalne; jest obojętny dla powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, roślinności, zwierząt. Na etapie eksploatacji nie będą powstawać: odpady, pyłowe czy gazowe zanieczyszczenie powietrza, hałas, promieniowanie, itp.

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projekt leży poza obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000.

Nakłady inwestycyjne na realizację Projektu zostały określone na podstawie:

- koszty dostawy sprzętu, realizacji i wdrożenia systemów oraz rozwiązań informatycznych – koncepcja techniczna projektu sporządzona na podstawie przeprowadzonego audytu informatycznego;
- dokumentacja techniczna, studium wykonalności – umowa z wykonawcą;
- koszty promocji projektu – planowany zakres działań promocyjnych oraz jednostkowe koszty poszczególnych elementów promocji projektu.

Kosztami kwalifikowalnymi projektu są wszystkie przewidziane w projekcie koszty.

Projekt nie spełnia definicji dużego projektu, nie jest częścią niepodzielnego zadania o sprecyzowanym charakterze gospodarczym lub technicznym, które posiada jasno określone cele i której całkowite koszty kwalifikowane przekraczają kwotę 50 mln EUR w rozumieniu art. 100 rozporządzenia PE i Rady (UE) nr 1303/2013.

#### **Wnioski z analizy ekonomicznej, finansowej, wykonalności i instytucjonalnej**

##### **Przychody i koszty bieżące**

Nie przewiduje się uzyskiwania przychodów z eksploatacji projektu.

Po realizacji projektu konieczne będzie pokrycie kosztów bieżącej konserwacji sprzętu i systemów komputerowych. Przewiduje się konieczność ponoszenia wydatków w wysokości 5-15% początkowej wartości poszczególnych składowych projektu po 3 latach od momentu zakończenia realizacji projektu – wielkości te zostały przyjęte na podstawie wiedzy wykonawcy Studium Wykonalności oraz dokumentacji technicznej o kosztach eksploatacji systemów informatycznych podobnego typu. Poniżej przedstawiono prognozę kosztów bieżących utrzymania projektu od pierwszego roku, w którym będą ponoszone te koszty. Wartość kosztów w kolejnych latach jest indeksowana wskaźnikiem inflacji.

##### *Poziom dofinansowania projektu*

Możliwy poziom dofinansowania projektu, wynikający z uszczegółowienia RPO i wytycznych, wynosi 80%. Ponieważ przedsięwzięcie nie generuje dochodu, Wnioskodawca przyjął dofinansowanie projektu na poziomie 80% kosztów kwalifikowalnych.

##### **Źródła finansowania**

Poniżej prezentowana jest struktura finansowania projektu w oparciu o opisane powyżej założenia.

Tabela 1. Struktura finansowania - koszty kwalifikowalne

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	2015	2016	2017
1.	Udział własny	%	20,00%	20,00%	20,00%
2.	Pożyczki i kredyty	%	0,00%	0,00%	0,00%
3.	Dotacje - fundusze strukturalne	%	80,00%	80,00%	80,00%
4.	<b>Razem</b>		<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

**Analiza efektywności finansowej**

Dla przedsięwzięcia przeprowadzono analizę efektywności, mimo iż projekt z założenia nie jest dochodowy i nie jest możliwe uzyskanie wskaźników efektywności inwestycji na poziomie odpowiadającym projektom komercyjnym.

Przeprowadzona analiza efektywności wykazała, że proponowany projekt, przy przyjętych założeniach, charakteryzują następujące wskaźniki efektywności:

- efektywność finansowa dla projektu bez dotacji:
  - $FNVP/C = -2\,366\,874,11\text{ zł}$
  - $FRR/C = \text{ujemne}$
- efektywność finansowa kapitału własnego:
  - $FNVP/K = -873\,131,45\text{ zł}$
  - $FRR/K = \text{ujemne}$

Uzyskane wskaźniki efektywności pokazują, że inwestycja nie jest opłacalna finansowo z punktu widzenia całości zainwestowanego kapitału, jak i kapitału własnego ( $FNVP/C$  poniżej zera,  $FRR/C$  niższe od przyjętej stopy dyskonta 4%). Obliczone wskaźniki efektywności kapitału własnego potwierdzają, że nie ma miejsca nadmierny zwrot z kapitału krajowego kosztem unijnego podatnika.

**Analiza trwałości finansowej**

Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, analiza trwałości finansowej polega na wykazaniu, że zasoby finansowe na realizację projektu zostały zapewnione i są wystarczające do sfinansowania kosztów projektu podczas jego realizacji, a następnie eksploatacji. Analiza trwałości finansowej powinna obejmować co najmniej następujące działania:

- analizę zasobów finansowych projektu;
- analizę sytuacji finansowej Wnioskodawcy.

Analiza zasobów finansowych projektu zakłada dokonanie weryfikacji trwałości finansowej projektu i polega na zbadaniu salda niezdyktowanych skumulowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt. Projekt uznaje się za trwały finansowo, jeżeli saldo to jest większe bądź równe zero we wszystkich latach objętych analizą. Oznacza to wówczas, że planowane wpływy i wydatki zostały odpowiednio czasowo zharmonizowane tak, że przedsięwzięcie ma zapewnioną płynność finansową. Analiza w szczególności dotyczy okresu realizacji przedsięwzięcia.

Weryfikacja trwałości finansowej polega na analizie sytuacji finansowej nie tylko samej inwestycji, ale również Wnioskodawcy. Analiza przepływów gotówkowych powinna wykazać, że Wnioskodawca ma dodatnie roczne saldo gotówkowe pod koniec każdego roku wdrażania i działalności.

**Analiza zasobów finansowych projektu**

Analiza zasobów finansowych projektu polega na sprawdzeniu, czy skumulowane saldo przepływów pieniężnych projektu jest dodatnie w całym okresie referencyjnym. Dla proponowanego projektu saldo to jest równe zero lub dodatnie w całym okresie prognoz – co wynika z przedstawionych prognoz rachunku przepływów pieniężnych dla projektu, zatem projekt jest trwały finansowo.

**Ocena sytuacji finansowej Wnioskodawcy**

Ocena sytuacji finansowej Wnioskodawcy jest istotna z punktu widzenia możliwości zachowania trwałości finansowej projektu. Nawet jeśli sam projekt jest niedochodowy i skumulowane saldo

przepływów pieniężnych jest niższe od zera, to dobra sytuacja finansowa Wnioskodawcy – skumulowane saldo środków pieniężnych wyższe od zera w całym okresie prognoz – jest potwierdzeniem trwałości finansowej projektu.

W przypadku niniejszego projektu skumulowane saldo środków pieniężnych jest wyższe od zera w całym okresie referencyjnym, zatem projekt jest trwały finansowo z uwagi na sytuację Wnioskodawcy.

#### **Analiza efektywności ekonomiczno-społecznej**

Dla całości kapitału obliczono wskaźniki efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia.

W analizie zastosowano społeczną stawkę dyskonta 5,5%, określono korzyści i koszty społeczne, a następnie obliczono wskaźniki efektywności ekonomiczno-społecznej.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy, wskaźniki efektywności są na poziomie:

- ENPV = 1 069 156 PLN;
- EIRR = 19,91%.

Analiza dowodzi zatem, że przedsięwzięcie jest niezwykle ważne ze społecznego punktu widzenia, biorąc pod uwagę jedynie wycinek spodziewanych korzyści społecznych – uzyskane wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu są znacznie wyższe od minimalnych – ENPV jest znacznie wyższe od 0, a EIRR jest wyższe od stopy dyskonta.

#### **Podsumowanie**

Analiza ryzyka projektu wskazuje na rozpoznanie, zdefiniowanie elementów ryzyka, oraz określenie przez Wnioskodawcę działań zaradczych w stosunku do pojawiających się problemów. Wystąpienie wymienionych czynników ryzyka nie jest prawdopodobne w wysokim stopniu, co oznacza niewielką wrażliwość projektu na czynniki zewnętrzne.

W zakresie ryzyka finansowego – ryzyko zachwiania pozycji finansowej Wnioskodawcy projektu jest niewielkie nawet przy zwiększonej wartości inwestycji ze względu na sposób finansowania działalności. Wystąpienie wymienionych w analizie wrażliwości czynników, mogących wpłynąć negatywnie na sytuację finansową projektu, nie powoduje powstania ujemnego salda przepływów pieniężnych – trwałość projektu jest zachowana; nie zmienia istotnie wskaźników efektywności ekonomicznej – co oznacza, że nawet przy wyższych kosztach inwestycyjnych lub eksploatacyjnych realizacja projektu jest zasadna z uwagi na osiągnięte korzyści społeczne.

Wyniki analiz przeprowadzonych w ramach Studium Wykonalności pokazują, że analizowany projekt przyniesie dużo ważnych korzyści dla społeczeństwa. Większość z nich ma charakter jakościowy, a te o charakterze ilościowym dodatkowo udowadniają, że inwestycja jest efektywna pod względem ekonomicznym, co daje podstawy do ubiegania się o dofinansowanie z funduszy europejskich i potwierdza zasadność zrealizowania inwestycji.

Realizacja inwestycji gwarantuje szereg wartości dodanych zarówno dla społeczeństwa jak i dla Wnioskodawcy. W szczególności zapewni nowy kanał komunikacyjny w zakresie ochrony zdrowia dla obywateli oraz pozwoli poprawić sposób zarządzania podmiotem.

### 3. Definicja celów projektu

Zdefiniowanie celów projektu jest niezbędne dla jego pełnej identyfikacji oraz przeprowadzenia analizy służącej wykazaniu zasadności realizacji inwestycji oraz jej zgodności z celami Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WP 2014-2020).

#### 3.1 Analiza potrzeb

##### 3.1.1 Środowisko społeczno-gospodarcze

###### **Położenie geograficzne**

Województwo mazowieckie leży w centralnej części Polski. Jest obszarem o charakterze nizinnym. Całkowita powierzchnia wynosi 35 579 km<sup>2</sup>, co stanowi 11,4% powierzchni kraju i daje pierwszą pozycję pod względem zajmowanego obszaru. Ok. 20% ogólnej powierzchni województwa przypada na lasy i grunty leśne, a ponad połowę powierzchni zajmują tereny rolnicze (ok. 60%).

Województwo mazowieckie graniczy:

- od strony północnej – z województwem warmińsko - mazurskim
- od strony północno - wschodniej – z województwem podlaskim
- od strony południowo - wschodniej – z województwem lubelskim
- od strony południowej – z województwem świętokrzyskim
- od strony południowo zachodniej – z województwem łódzkim
- od strony północno - zachodniej – z województwem kujawsko - pomorskim

Strukturę terytorialną województwa tworzy pięć podregionów: ciechanowsko - płocki, ostrołęcko - siedlecki, warszawski, radomski oraz miasto Warszawa. Województwo podzielone jest na 42 powiaty:

- 5 grodzkich z miastami na prawach powiatu (Ostrołęka, Płock, Radom, Siedlce, Warszawa)
- 37 ziemskich

Na terenie województwa znajduje się 314 gmin, (35 miejskich, 50 miejsko - wiejskich i 229 wiejskich) 85 miast i 18 jednostek pomocniczych (dzielnice).

###### **Sytuacja demograficzna**

Według stanu na dzień 31.12.2014 roku<sup>2</sup> województwo mazowieckie zamieszkiwane było przez 5 334,5 tys. osób, co stanowi 14,3% ludności Polski. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 149,5 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Obszar województwa jest silnie zurbanizowany, o czym świadczy wysoki, z tendencją wzrostową, wskaźnik udziału ludności zamieszkałej w miastach – 64,2%. Struktura funkcjonalna jednostek osadniczych województwa wykazuje wyraźną dominację Warszawy - 32,8% ogółu populacji województwa i ponad połowa (50,8%) ogółu ludności miejskiej zamieszkuje Warszawę.

Ważnymi ogniwami sieci osadniczej województwa mazowieckiego są też: Radom – 222 tys., Płock – 126 tys., Siedlce - 77 tys., Ostrołęka - 53,7 tys. mieszkańców. Są to ośrodki zaspokajające potrzeby mieszkańców w zakresie infrastruktury społecznej w wymiarze subregionalnym.

W województwie mazowieckim kobiety stanowią 52,6% ogólnej liczby ludności - 53,3% wśród mieszkańców miast i 50,2% wśród mieszkańców wsi.

Województwie mazowieckim, podobnie jak w całej Polsce, odnotowywana jest tendencja starzenia społeczeństwa. Na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła liczba osób w wieku produkcyjnym z 60,7% do 63,6% oraz w wieku poprodukcyjnym z 16,4% do 17,8%.

Tabela nr 9 przedstawia zmiany zachodzące w populacji w województwie mazowieckim w kontekście aktywności zawodowej.

---

<sup>2</sup> Dane GUS. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)



Tabela 2. Zmiana struktury wiekowej ludności województwa mazowieckiego

Grupa wiekowa	2002	2011	2015	2035 (prognoza)
Wiek przedprodukcyjny	21,80%	18,90%	18,49%	16,20%
Wiek produkcyjny	61,60%	63,00%	61,44%	58,10%
Wiek poprodukcyjny	16,60%	18,10%	18,42%	25,70%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2013 roku odnotowano dodatnie salda migracji w ruchu wewnętrznym oraz dodatnie saldo migracji zagranicznych, w wyniku czego liczba stałych mieszkańców województwa w roku 2013 zwiększyła się o 13 353 osób w stosunku do roku 2005. Odnotowano również dodatni przyrost naturalny. Przyrost rzeczywisty wyniósł 50 700 osoby.

Prognoza demograficzna liczby ludności w województwie mazowieckim wskazuje, iż od końca roku 2013 do roku 2035 liczba mieszkańców regionu zwiększy się o ok. 226,6 tys. osób, tj. o 4,3%. w miastach więcej o 247,6 tys. osób (7,3%), a na wsi mniej o 21,0 tys. osób (o 1,1%). Proces ten, w połączeniu w procesem starzenia się społeczeństwa pozwala przypuszczać, iż nastąpi wzrost zapotrzebowania na opiekę zdrowotną.

### **Sytuacja społeczno - gospodarcza**

W lipcu br. przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw było nadal nieco wyższe niż przed rokiem. Liczba bezrobotnych i stopa bezrobocia zmniejszyły się w porównaniu z poprzednim miesiącem oraz były niższe niż w lipcu ub. roku.

Przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw w lipcu br. ukształtowało się na poziomie 1324,6 tys. osób i było o 0,3% wyższe niż przed rokiem (wobec wzrostu o 0,5% w czerwcu br. i o 2,2% w lipcu ub. roku). W sektorze publicznym przeciętne zatrudnienie wyniosło 274,4 tys. osób (o 2,7% mniej niż przed rokiem), a w sektorze prywatnym – 1050,2 tys. osób (o 1,1% więcej).

Największy wzrost przeciętnego zatrudnienia w skali roku odnotowano w budownictwie (o 7,3%) oraz działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej (o 3,7%). Utrzymał się natomiast spadek zatrudnienia m.in. w obsłudze rynku nieruchomości (o 6,4%), administrowaniu i działalności wspierającej (o 5,4%), zakwaterowaniu i gastronomii (o 4,7%), wytwarzaniu i zaopatrywaniu w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę (o 3,2%) oraz obserwowany od kwietnia br. – w informacji i komunikacji (o 1,7%). W okresie styczeń – lipiec br. przeciętne zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw wyniosło 1331,2 tys. osób i było o 0,7% wyższe niż w analogicznym okresie ub. roku (wobec wzrostu o 2,3% przed rokiem).

W końcu lipca br. liczba bezrobotnych zarejestrowanych w urzędach pracy ukształtowała się na poziomie 252,0 tys. osób i zmniejszyła się w skali miesiąca o 0,5 tys. osób (tj. o 0,2%) oraz była mniejsza o 14,3 tys. osób (tj. o 6,0%) niż w lipcu ub. roku. Kobiety stanowiły 49,2% ogółu zarejestrowanych bezrobotnych (przed rokiem 50,2%). Stopa bezrobocia rejestrowanego w lipcu br. wyniosła 10,1% i była niższa o 0,1 p.proc. niż przed miesiącem i o 0,6 p.proc. niż przed rokiem. Pod względem wysokości stopy bezrobocia mazowieckie zajęło (razem z województwem śląskim – również 10,1%) drugie miejsce w kraju; na pierwszym miejscu plasowało się województwo wielkopolskie ze stopą bezrobocia – 9,1%.

W województwie utrzymało się przestrzenne zróżnicowanie bezrobocia. Nadal do powiatów o najwyższej stopie bezrobocia należały szydłowiecki (35,7%, wobec 35,1% w lipcu ub. roku) i radomski (29,4%, wobec odpowiednio 28,8%), a o najniższej – m.st. Warszawa (4,0%, wobec 3,7%). W porównaniu z lipcem ub. roku w 34 powiatach odnotowano wzrost stopy bezrobocia, największy – w gostynińskim (o 1,9 p.proc.) i wołomińskim (o 1,8 p.proc.). W 7 powiatach stopa bezrobocia obniżyła się, w tym najbardziej – w płońskim (o 0,9 p.proc.) i przysuskim (o 0,3 p. proc.). W powiecie łosickim pozostała na poziomie sprzed roku.



### **Infrastruktura ochrony zdrowia<sup>3</sup>:**

W ciągu ostatnich kilku lat w województwie mazowieckim sytuacja w zakresie ochrony zdrowia nieznacznie się polepszyła. Widoczny jest wzrost świadomości zdrowotnej mieszkańców poprzez kształtowanie postawy prozdrowotnej. Pomimo polepszenia sytuacji w stosunku do 2000 r. region nadal cechuje duże zróżnicowanie rozwoju opieki zdrowotnej zarówno w zakresie dostępności, jakości świadczonych usług medycznych, jak i opieki medycznej.

W województwie mazowieckim sieć ambulatoryjnej opieki zdrowotnej tworzy 1990 zakładów opieki zdrowotnej z czego zakłady publiczne stanowiły 24,3%, a niepubliczne 75,7%. W 2010 r. stosunku do 2009 r. odnotowano wzrost liczby zakładów niepublicznych o 5,2%, natomiast liczba zakładów publicznych świadczących opiekę ambulatoryjną zmniejszyła się o 4,7%.

Sieć placówek leczenia otwartego na obszarach wiejskich jest słabo rozwinięta, a prawie połowa placówek tego typu zlokalizowana jest w Warszawie. Na obszarach wiejskich województwa oraz w małych miastach występują problemy z dostępem do specjalistycznej opieki medycznej i badań profilaktyczno-diagnostycznych.

Według danych GUS w końcu 2010 roku na terenie województwa mazowieckiego funkcjonowało 98 szpitali ogólnych nadzorowanych przez resort zdrowia, w tym 18 niepublicznych.

Na 10 tys. mieszkańców w 2009 roku przypadało 46,2 łóżek szpitalnych (w kraju przeciętnie 48). W krajach Unii Europejskiej wskaźnik ten kształtuje się w granicach od ok. 40 łóżek szpitalnych na 10 tys. mieszkańców w Danii, Irlandii, Portugalii i w Hiszpanii do ok. 120 łóżek we Francji.

Średnie wykorzystanie łóżek szpitalnych w województwie mazowieckim w 2009 roku wyniosło 72,9%, podczas gdy wskaźnik ten powinien być porównywalny z optymalnym poziomem wykorzystania łóżek szpitalnych, który winien kształtować się na poziomie 85%. Niemniej jednak jest on jednym z najwyższych w Polsce (wyższy wskaźnik jest tylko w województwie lubelskim i małopolskim).

Pracujący personel medyczny regionu w 2010 roku liczył 12 239 lekarzy medycyny, 1310 lekarzy dentyków, 25 545 pielęgniarek i 2 882 położnych.

### **Sytuacja zdrowotna<sup>4</sup>**

W 2009 roku w województwie mazowieckim pod opieką lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (rodzinnych) znajdowało się 997 974 dzieci i młodzieży. Do najczęstszych schorzeń zdrowotnych dzieci i młodzieży (0-18 lat) zaliczyć można:

1. zniekształcenia kręgosłupa – 41 433 osoby (6 343 osoby, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
2. zaburzenia refrakcji i akomodacji oka – 34 362 osoby (4 191 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
3. dychawica oskrzelowa -29 362 osoby (4 620 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
4. inne schorzenia wymagające czynnej opieki – 25 947 osób (3 175 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
5. alergie skórne – 17 570 osób (3 852 osoby, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
6. otyłość – 16 708 osób (2 987 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy).

Pod opieką lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej (rodzinnych) w 2009 roku na terenie województwa mazowieckiego znajdowało się 3 990 440 osób w wieku 19 lat i więcej. Najczęściej leczonymi schorzeniami przez lekarzy rodzinnych były:

<sup>3</sup> OCHRONA ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W 2010 R. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

<sup>4</sup> Opracowano na podstawie SPRAWOZDANIA Z REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ NARODOWEGO PROGRAMU ZDROWIA NA LATA 2007-2015 W WOJEWÓDZTWIE MAZOWIECKIM W ROKU 2009. Mazowiecki Urząd Wojewódzki Wydział Polityki Społecznej, Warszawa 2010 oraz Ocena stanu zdrowia ludności województwa mazowieckiego w 2009 r. Mazowiecki Urząd Wojewódzki Wydział Polityki Społecznej <http://www.mazowieckie.pl>

1. choroby układu krążenia – 885 740 osób (119 682 osoby, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy), w tym:
  - choroba nadciśnieniowa – 559 052 osoby (65 163 osoby, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
  - choroba niedokrwienna serca – 172 822 osoby (19 900 osób u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
2. choroby układu mięśniowo-kostnego i tkanki łącznej – 285 511 osób (39 776 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
3. przewlekłe choroby układu trawiennego – 207 116 osób (39 696 osoby, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
4. cukrzyca – 176 891 osób (18 238 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
5. przewlekły nieżyt, dychawica oskrzelowa – 129 730 osób (20 190 osób, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy),
5. choroby obwodowego układu nerwowego – 112 867 osób (20 952 osoby, u których schorzenie stwierdzono po raz pierwszy).

Analizując liczbę zachorowań należy zwrócić uwagę na choroby układu krążenia, które należą do najczęstszych schorzeń w tej grupie wiekowej. Liczba osób, które chorują na choroby układu krążenia systematycznie wzrasta, z 407 630 przypadków w 2002 roku do 886 513 w 2009 roku. Przyczyną takiego wzrostu liczby pacjentów kardiologicznych jest szczególny nacisk położony przez NFZ na diagnozowanie tego typu schorzeń.

Duża liczba pacjentów skarży się na choroby układu mięśniowo - kostnego i tkanki łącznej – jest to ponad 280 tysięcy osób.

W 2013 r. w ambulatoryjnych zakładach opieki zdrowotnej udzielono 38163,5 tys. porad (o 2,2% mniej niż w 2009 r.), z czego 33940,6 tys. porad lekarskich (18530,0 tys. w podstawowej opiece zdrowotnej, 15410,6 tys. – w specjalistycznej) oraz 4222,9 tys. porad stomatologicznych.

W porównaniu z 2009 rokiem liczba porad lekarskich zmniejszyła się o 2,9%, natomiast stomatologicznych zwiększyła się o 3,9%.

W ramach praktyk lekarskich udzielono 1045,0 tys. porad (lekarskich – 303,2 tys., stomatologicznych – 741,9 tys.), z tego 675,6 tys. w miastach i 369,5 tys. na wsi.

W 2009 roku w województwie mazowieckim hospitalizowanych było 787 984 pacjentów tj. 1511 osób na 10 tys. ludności. Należy przy tym zaznaczyć, iż niektóre osoby były hospitalizowane więcej niż jeden raz. Do najczęstszych przyczyn hospitalizacji w województwie mazowieckim w 2013 roku należały:

- choroby układu krążenia 122 844 pacjentów, 15,5% wszystkich hospitalizowanych
- choroby układu moczowo płciowego 77 512 pacjentów tj. 9,8%
- powikłania ciąży, porodu i połogu 75 461 pacjentów tj. 9,5%
- nowotwory ogółem 69 445 pacjentów, 8,8%
- choroby układu trawiennego 68 408 pacjentów, 8,6%
- urazy, zatrucia i inne skutki czynników zewnętrznych 64 068 pacjentów, 8,1%
- choroby układu nerwowego 62 841 pacjentów, 7,9%
- choroby układu oddechowego 54 654 pacjentów, 6,9%
- choroby układu kostno - stawowego, mięśniowego i tkanki łącznej 43 389 pacjentów, 5,5%

W 2013 roku w województwie mazowieckim najwięcej hospitalizowanych ogółem stanowili pacjenci w wieku powyżej 65 roku życia (232 496 pacjentów, co stanowi 29,5% wszystkich hospitalizowanych), w wieku 20 - 34 lat (126 438 pacjentów, 16,0% ) oraz w wieku 55 - 64 lata (116 842 pacjentów, 14,8%). Wśród hospitalizowanych z powodu chorób układu krążenia największą grupę stanowili pacjenci powyżej 65 roku życia (73 866 chorych, 9,3% wszystkich hospitalizowanych) oraz pacjenci w przedziale wiekowym 55 – 64 lata (26 419 chorych, 3,3%). W przypadku pacjentów hospitalizowanych z powodu nowotworów ogółem, chorób układu trawiennego, chorób układu nerwowego i chorób układu moczowo - płciowego sytuacja wygląda podobnie, największą grupę stanowili pacjenci powyżej 65 roku życia oraz w przedziale wiekowym 55 - 64 lata. Wśród pacjentek hospitalizowanych z powodu powikłań ciąży,

porodu i położu najliczniejszą grupę stanowiły pacjentki w wieku 20 - 34 lat (61 604 pacjentek, 7,8%). Z powodu urazów, zatruc i innych skutków czynników zewnętrznych najczęściej hospitalizowani byli pacjenci w wieku 20 - 34 lata oraz pacjenci powyżej 65 roku życia. Z powodu chorób układu oddechowego najliczniejszą grupę hospitalizowanych stanowili pacjenci powyżej 65 roku życia (15 597 pacjentów, 1,9%).

W 2011 roku w województwie mazowieckim zarejestrowano 53 080 zgony i jest to o 309 zgonów mniej niż w roku 2010, kiedy to odnotowano 53 389 zgonów. Oceniając przyczyny zgonów w województwie mazowieckim można wyodrębnić sześć najczęściej występujących, są to:

- choroby układu krążenia 46%
- nowotwory 25,13%
- zewnętrzne przyczyny zgonów 7%
- choroby układu oddechowego 6,6%
- niesklasyfikowane 4,6%
- choroby układu trawiennego 4,5%

Znaczenie poszczególnych chorób w umieralność zmienia się wraz z wiekiem. W pierwszej połowie życia najczęstszym powodem zgonów są przyczyny zewnętrzne (np. wypadki komunikacyjne, upadki, utonięcia). W następnych latach zaczynają stopniowo przeważać nowotwory oraz choroby układu krążenia, które są główną przyczyną zgonów powyżej 70 roku życia.

### ***Technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK)***

Powszechność stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych na Mazowszu w codziennym funkcjonowaniu instytucji świadczących usługi publiczne dalekie jest od zaspokojenia istniejących potrzeb. Różny jest też poziom dojrzałości technologicznej oraz funkcjonalnej stosowanych systemów.

W województwie mazowieckim tylko 22% urzędów udostępnia na platformie ePUAP usługi inne, niż oparte o wzór pisma ogólnego. Dodatkowo statystyka wskazuje, że w 85% mazowieckich urzędów w większości spraw system elektroniczny jest dublowany poprzez obieg tych samych dokumentów w formie papierowej. Istotnym wskaźnikiem wykorzystania Internetu jest komunikowanie się społeczeństwa z administracją publiczną, który w przypadku mazowieckich firm wyniósł w 2012 r. 92,2%.

Niewystarczający jest poziom rozwoju systemów informacji przestrzennej. Na Mazowszu, na koniec 2011 r. dane ewidencji gruntów i budynków w pełnej treści były prowadzone dla 88% powierzchni obszarów miejskich i tylko 52% obszarów wiejskich. Jednocześnie tylko 9% urzędów posiadało własny system informacji przestrzennej.

W przypadku wykorzystania TIK w edukacji na poziomie uczelni wyższych, 41,5% udostępnia platformy e-learningowe, a 12% umożliwia studiowanie całkowicie przez Internet. W 47,5% uczelni funkcjonuje elektroniczny system obiegu dokumentów, w 66% elektroniczny system obsługi studentów, a w 39,6% przypadków istnieje możliwość zapisywania się na zajęcia on-line.

W skali kraju województwo przoduje co do liczby instytucji kultury, jednakże podmioty te świadczą e-usługi w nieznacznym stopniu, a 10,58% z nich (z wyłączeniem bibliotek) nie posiada nawet swojej strony internetowej. Usługi, takie jak możliwość zakupu biletu on-line, świadczy 88,6% teatrów i jedynie 4,5% muzeów. W 71,4% bibliotek czytelnicy mogą rezerwować książki on-line. Ponadto zaledwie 10,1% muzeów udostępnia katalog zbiorów w Internecie, a 11,2% muzeów udostępnia swoje zbiory na stronie w formie bardziej rozbudowanej niż spis. W regionie nie ma centralnego portalu, który pokazywałby wydarzenia kulturalne Mazowsza oraz ułatwiałby aktywne w nich uczestnictwo.

Analogiczna sytuacja ma miejsce w odniesieniu do przedsiębiorstw. Kategorią wskazującą na dojrzałość zastosowań TIK przez mazowieckie przedsiębiorstwa jest m.in. zastosowanie systemów ERP oraz CRM. W 2013 r. tylko 14,7% mazowieckich firm posiadało system klasy ERP, zaś 21,8% system typu CRM, a rozwiązania SCM 20,3% mazowieckich firm. Natomiast rola e-handlu, liczona jako udział przychodów z handlu on-line w ogólnych przychodach netto firmy, w 2013 r. była na Mazowszu na

poziomie 11,5%<sup>5</sup>. O tyle jest to niepokojące, gdyż przedsiębiorstwa mazowieckie uważane są za krajowych liderów pod względem poziomu innowacyjności. Mazowsze skupia 20% przedsiębiorstw wysokiej i średniowysokiej techniki oraz 28% firm działających w zakresie usług „high-tech” w Polsce. Zatem i w tym obszarze również konieczne są daleko idące zmiany.

Niezadawalająca jest również sytuacja w placówkach ochrony zdrowia co potwierdza kontrola oraz badania przeprowadzone przez Najwyższą Izbę Kontroli (NIK) „Informatyzacja szpitali”<sup>6</sup>. I tak:

- w odniesieniu do specjalistycznego oprogramowania:
  - 57,5% szpitali nie posiadało oprogramowania wspierającego proces ordynacji leków;
  - 40% nie dysponowało programem do obsługi laboratorium;
  - 32,3% nie korzystało z oprogramowania do tworzenia dokumentacji medycznej;
  - 30,9% świadczeniodawców nie dysponowało zintegrowanym systemem informatycznym;
  - 20,2% nie dysponowało oprogramowaniem do obsługi ruchu chorych.
- w odniesieniu do komunikacji drogą elektroniczną:
  - 91,7% szpitali nie zapewniało możliwości sprawdzenia wyników badań przez Internet poprzez ich umieszczenie na indywidualnym koncie pacjenta;
  - 77,7% nie wykorzystywało Internetu w kontaktach z pacjentem, np. przy rejestracji, ustalaniu terminu przyjęcia do szpitala;
  - 50,0% nie posiadało symetrycznego łącza internetowego;
  - 36,4% nie posiadało możliwości przesyłania danych obrazowych innym świadczeniodawcom w formacie DICOM.

Jednocześnie wyniki przedmiotowych badań NIK wskazują, że 69,1% spośród kontrolowanych i ankietowanych szpitali dysponowało zintegrowanym systemem informatycznym bądź zapewniało przynajmniej fragmentaryczną integrację stosowanego oprogramowania obsługującego określone komórki organizacyjne świadczeniodawcy. Pośród badanych 30 mazowieckich podmiotów leczniczych, tylko 8 z nich świadczyło e-usługi. Jednocześnie w 94% zbadanych podmiotów wskaźnik usprzętowania komputerowego był poniżej 50%.

### 3.1.2 Opis stanu istniejącego

Szpital w Rudce nie odbiega od średniej oceny zawartej w badaniach NIK. Poniżej opis stanu istniejącego.

#### **Obiekty**

Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Rudce, dla którego organem tworzącym jest Marszałek Województwa Mazowieckiego, zlokalizowany jest w kompleksie dawnego Sanatorium Przeciwgruźliczego w Rudce, utworzonego w 1908 r. z inicjatywy dr Teodora Dunina oraz Warszawskiego Towarzystwa Higienicznego. Tereny pod budowę podarował książę Stanisław Lubomirski, a pomoc finansową ofiarował potentat finansowy Emil Gerlach. Projekt został opracowany przez znanego warszawskiego budowniczego Stanisława Lilpopa.

Zespół składa się z murowanego budynku szpitala, czterech budynków mieszkalnych, kotłowni z maszynownią i pralnią oraz trzynastu budynków gospodarczych. W związku z budową tego obiektu, która trwała w latach 1902-1927, położono tory kolejki konnej łączące Rudkę i stację kolejową w Mrozach. Tramwaj konny kursował jeszcze w latach sześćdziesiątych XX w. Zespół otoczony jest terenami leśnego rezerwatu „Rudka Sanatoryjna”.

---

<sup>5</sup> <http://www.funduszedlamazowska.eu/dokument/zapoznaj-sie-z-prawem-i-dokumentami/regionalny-program-operacyjny-wojewodztwa-mazowieckiego-2014-2020.html>

<sup>6</sup> Informacja o wynikach kontroli Najwyższej Izby Kontroli Informatyzacja Szpitali, KZD-4101-05/2012, nr ewid.: 20/2013/P/12125/KZD (według stanu na 30 czerwca 2012r. ), s. 23.

### Infrastruktura przetwarzania danych

W szpitalu użytkowana jest jedna serwerownia. Serwerownia znajduje się w Budynku Głównym Szpitala. Zainstalowany jest w niej sprzęt serwerowy i sieciowy. Sprzęt ten znajduje się w trzech szafach typu RACK 19" 42U. Sprzęt sieciowy znajdujący się w serwerowni stanowi główny punkt dystrybucyjny dla systemów szpitalnych oraz główny punkt dostępowy do Internetu.

Wszystkie systemy szpitalne są zainstalowane na serwerach znajdujących się w serwerowni. Serwerownia jest zlokalizowana w pomieszczeniu posiadającym okno zabezpieczone roletą antywłamaniową. Wejście do serwerowni jest zabezpieczone drzwiami antywłamaniowymi wyposażonymi w elektroniczny zamek z kontrolą dostępu. W pomieszczeniu znajdują się 2 niezależne klimatyzatory pracujące w systemie turnusowym, system sygnalizacji zagrożenia pożarowego ponadto jedna szafa jest wyposażona w kasetowy system gaszenia.

Pomieszczenie nie jest wyposażone w podłogę techniczną. Ze względu na rozmieszczenie instalacji wodnej, elektrycznej oraz okablowania strukturalnego nie ma możliwości wyposażenia serwerowni w podłogę techniczną w przyszłości.

W serwerowni znajdują się trzy szafy RACK 42U – domenowa, radiologiczna i EDM.

Szafa domenowa jest przeznaczona pod sprzęt dedykowany do obsługi Szpitala w zakresie systemów administracyjnych. Na serwerze znajdującym się w tej szafie zainstalowane jest oprogramowanie systemowe XenServer z systemami zwirtualizowanym Windows 2012 R2 Server z uruchomioną usługą Active Directory, WSUS, Eset, systemy wymiany.

Szafa radiologiczna jest w całości przeznaczona na system RIS/PACS, który został zakupiony i wdrożony w ramach odrębnego projektu.

Środowisko serwerowe obejmuje następujące urządzenia, tabela nr 10.

Tabela 3. Środowisko serwerowe

Lp.	Producent	Model	Rok produkcji	Procesory Rodzaj/ilość	Pamięć operacyjna [GB]	Dyski twarde	System operacyjny
							Rodzaj licencji
1	Actina	Solar 110 S6	2014	Intel Xeon E3-1220 V3 /1	32	900GB	Xen Server/Windows 2012 R2 Server
2	Dell	PowerEdge R310	2011	Intel Xeon X3450 /1	8	900GB	CentOS
2	HP	DL360 G9	2015	E5-2620v3 /1	128	900GB	VMWare/Windows 2012 R2 Server
3	HP	DL360 G9	2015	E5-2620v3 /1	128	900GB	VMWare/Windows 2012 R2 Server
4	HP	DL380 G9	2015	E5-2620v3 /2	96	900GB	CentOS/Oracle
5	HP	DL380 G9	2015	E5-2620v3 /2	96	900GB	CentOS/Oracle

Źródło: opracowanie własne

W środowisku serwerów jako masowe powierzchnie dyskowe dla serwerów, które stosują wirtualizację oraz przechowują bazy danych używane są dwie macierze dyskowe: HP MSA 2040 zawierająca 24 dyski SAS o pojemności 900GB każdy, Infortrend A08S-C2134 zawierająca 8 dysków SAS o pojemności 900GB każdy. Macierz firmy HP jest nowa i potrzebuje rozbudowy o kolejną półkę zawierającą nowe dyski. Macierz firmy Infortrend jest eksploatowana od 2011 roku i wymaga rozbudowy poprzez wymianę dysków na większe.

Wyposażenie w stacje robocze obejmuje 91 komputerów z czego 20 jednostek jest starszych niż 3 lata. Wszystkie komputery pracują pod kontrolą systemu operacyjnego MS Windows XP lub nowszych. Zestawy komputerowe nie są monotypowe i pochodzą od wielu różnych producentów z różnych linii

produkcyjnych (Dell, HP oraz zestawy nie markowe). Utrudnia to znacznie zarządzanie niejednorodnym środowiskiem urządzeń oraz ich serwisowanie. Dodatkowo potrzebne jest utworzenie 5 dodatkowych stanowisk.

### ***Sieć komputerowa LAN***

Infrastruktura sieciowa oparta jest o szkielet światłowodowy o przepustowości 1Gb/s oraz okablowanie poziome miedziane o przepustowości 100Mb/s oraz 1 Gb/s. W sieci funkcjonuje 10 węzłów opartych o 1 przełącznik HP 5500, 3 przełączniki HP 2920, 6 przełączników Cisco SG 300 24/28 . Okablowanie sieciowe zostało częściowo objęte gwarancją producenta oraz zostało certyfikowane – dotyczy to budynku głównego, w którym należy doposażyć istniejącą sieć o punkty elektryczne, w budynkach administracji oraz Zakładu Opiekuńczo Leczniczego konieczna jest wymiana okablowania . Istniejąca przepustowość sieci komputerowej nie gwarantuje pewnego i stabilnego dostępu do danych, która wobec konieczności rozbudowy systemu Elektronicznej Dokumentacji Medycznej wymaga modernizacji w warstwie aktywnej jak też pasywnej.

### ***Dostęp do Internetu***

Szpital dysponuje dwoma łączami dostępowymi do Internetu dostarczonymi przez firmę Orange Polska oraz Arxnet. Łączy zapewniają transfery na maksymalnym poziomie 20 Mb/s do klienta oraz 20 Mb/s od klienta. Na styku z siecią zewnętrzną znajduje się urządzenie klasy UTM. Stosowane rozwiązanie gwarantuje podstawową kontrolę korzystania z Internetu i ochronę zasobów informatycznych szpitala.

### ***Systemy oprogramowania użytkowego***

W szpitalu użytkowany jest system AMMS firmy Asseco wspomagający pracę w części medycznej oraz system Infomedica firmy Asseco. wspomagający pracę w części administracyjnej. Stosowane systemy są zintegrowane Użytkowane są systemy zintegrowane systemy PACS i RIS obsługujące zakład diagnostyki obrazowej.

Dla osiągnięcia założonych celów w projekcie konieczne są dalsze integracje systemów wykorzystywanych w pracowniach diagnostycznych spełniające wymogi interoperacyjności z platformą krajową P1.

### ***e-usługi na różnych poziomach dojrzałości***

Szpital posiada własną stronę internetową, która ma charakter informacyjny. Dostępna jest pod adresem <http://www.rudka.com.pl>. Zamieszczane informacje obejmują dane o Szpitalu, świadczonych usługach zdrowotnych, zamówieniach publicznych, usługach komercyjnych oraz informacje bieżące z życia placówki. Łącznie kwalifikują się jako usługa on-line na poziomie dojrzałości 1 – informacja. Strona www nie jest zintegrowana z usługą BIP – Biuletyn Informacji Publicznej. Kwalifikuje się jako usługa on-line na poziomie dojrzałości 1 – informacja.

Szpital realizuje aktualnie projekt w ramach którego powstanie szpitalny portal e-usług (e-Pacjent) na poziomie dojrzałości 3. Nie występują natomiast e-usługi na wyższych poziomach dojrzałości: interakcja podwójna – poziom 3, transakcja – poziom 4 oraz personalizacja – poziom 5.

Świadczone e-usługi nie spełniają wymogów prezentacji zasobów informacji zawartych w Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0) , z uwzględnieniem poziomu AA, określonych w załączniku nr 4 do rozporządzenia RM w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności (...)<sup>7</sup>.

W tym zakresie konieczne są daleko idące działania, które mają na celu modernizację i rozbudowę elektronicznej platformy e-usług zdrowotnych celem ich świadczenia w znacznie szerszym zakresie wraz ze spełnieniem wymogów odnoszących się do udogodnień dla osób niepełnosprawnych.

---

<sup>7</sup> <http://mac.bip.gov.pl/krajowe-ramy-interoperacyjnosci/krajowe-ramy-interoperacyjnosci.html>

### **Interoperacyjność systemów**

Nie ze wszystkimi pracownikami diagnostycznymi jest wykonana i możliwa integracja bez wymiany systemów w nich użytkowanymi.. Nie mamy zatem w wymiarze lokalnym interoperacyjności systemów na poziomie semantycznym oraz technologicznym w rozumieniu przepisów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności. Stosowana jest integracja z e-usługami zewnętrznymi: systemem e-WUŚ - Elektroniczna Weryfikacja Upoważnień Świadczeniobiorców. Można zatem mówić w pewnym zakresie o interoperacyjności na poziomie organizacyjnym. Stosowane systemy nie w pełnym stopniu przystosowane do przyszłej współpracy z Regionalnym Systemem Informacji Medycznej „E-zdrowie dla Mazowsza” i tym samym z Platformami P1 oraz P2.

### **Bezpieczeństwo informacji**

W szpitalu wdrożono politykę bezpieczeństwa informacji zgodną z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych.

W szpitalu nie został wdrożony system bezpieczeństwa informacji zgodny z normą PN-EN ISO 27001. Stosowane techniczne rozwiązania do archiwizacji danych pod kątem bezpieczeństwa świadczonych usług zdrowotnych nie spełniają minimalnych wymogów technicznych gwarantujących zapewnienie ciągłości działania systemu.

### **Kapitał ludzki IT**

Personel informatyczny Szpitala liczy 1 osobę.

### **Podsumowanie:**

Szpital użytkuje system informatyczny, który zaspokaja potrzeby funkcjonalne zgłaszane przez procesy biznesowe. spełnia nie posiada pełnego i spójnego oprogramowania, a także nie dysponuje odpowiednią ilością sprzętu informatycznego pozwalającą na przebudowę obecnej struktury programowej. W tym kontekście niezbędnym jest przeprowadzenie działań zmierzających do zarówno dostosowania jednostki do wymogów ustawowych oraz możliwości świadczenia usług na najwyższym poziomie w trosce o dobro pacjenta.

Brak systemu informatycznego, na bazie którego można uruchomić e-usługi, jest obecnie silnie odczuwalny zarówno przez pracowników, jak i pacjentów Szpitala.

Posiadane stacje robocze nie spełniają kryteriów wydajnościowych stawianych przez planowany do wdrożenia system wspomagający pracę placówki medycznej. Tak duża liczba maszyn wynika z konieczności zapewnienie odpowiedniej liczby stanowisk roboczych niezbędnych do pracy z elektroniczną dokumentacją medyczną, w szczególności we wszystkich miejscach generowania informacji medycznych oraz źródłowych pod kątem tworzenia dokumentów medycznych.

Obecna struktura systemowa z uwagi na swoją złożoność nie pozwala na przetworzenie i zagregowanie przechowywanych danych do postaci pozwalającej na publikację ich w portalach informacyjnych a tym bardziej w ramach sprecyzowanych funkcjonalności konkretnych e-usług. Podobnie wygląda sytuacja ze sprzętem serwerowym - nie ma możliwości dociążenia go kolejnymi systemami informatycznymi.

Aby zniwelować zdiagnozowane problemy konieczne jest podjęcie kompleksowych działań. Wdrożenie zintegrowanego systemu realizującego funkcjonalności opisane w niniejszym dokumencie wymaga wykorzystania sieci teleinformatycznej zapewniającej dostęp do każdego miejsca powstawania i przetwarzania dokumentacji medycznej, zapewnienie wydajnego przetwarzania gromadzonych danych oraz ich bezpiecznego przechowywania. Bezpieczeństwo przechowywania danych jest również związane z zabezpieczeniem dostępu do tych danych z poziomu systemów wewnętrznych oraz z zewnątrz.

Konieczne jest wdrożenie e-usług z zakresu ochrony zdrowia, służących poprawie dostępności i jakości opieki zdrowotnej co w znacznym stopniu przyczyni się do rozwiązywania przedstawionych



powyżej problemów. Dodatkowo wpłynie na rozwój społeczeństwa informatycznego w regionie, co staje się niezbędnym elementem każdej znaczącej rozwijającej się gospodarki. Niewątpliwie projekt będzie miał wpływ na atrakcyjność inwestycyjną województwa mazowieckiego (podniesienie jakości i skuteczności usług Szpitala przełoży się na zdrowotność mieszkańców Mazowsza).

### 3.1.3 Analiza otoczenia funkcjonowania Szpitala

Przedstawione powyżej zidentyfikowane potrzeby Wnioskodawcy są pochodną przeprowadzonej analizy otoczenia, w którym funkcjonuje szpital. Analiza została przeprowadzona z wykorzystaniem metody **PEST**<sup>8</sup>, zwaną też generalną segmentacją otoczenia. Istotą tego narzędzia jest określenie podstawowych sfer otoczenia, a więc tych obszarów, które mogą mieć kluczowy wpływ na funkcjonowanie organizacji i jej przyszłą strategię działania. Zgodnie z metodą w otoczeniu analizowanej organizacji wydzielono następujące obszary:

1. otoczenie polityczno-prawne;
2. otoczenie ekonomiczne;
3. otoczenie społeczno-demograficzne;
4. otoczenie technologiczne.

Analiza pozwoliła na określenie stanów i procesów w otoczeniu zewnętrznym Szpitala wpływających na jej funkcjonowanie oraz posłużyła do uzasadnienia biznesowego potrzeb inwestycyjnych. Poniżej przedstawiono czynniki zidentyfikowane w makrootoczeniu, które mogą mieć wpływ bezpośredni lub pośredni na funkcjonowanie placówki.

#### Otoczenie polityczno-prawne

Ochrona zdrowia jest finansowana z różnych źródeł, zarówno publicznych jak i prywatnych. Podstawowym źródłem finansowania systemu są składki na ubezpieczenie zdrowotne, gromadzone przez ZUS i KRUS, przekazywane do NFZ. Drugim pod względem wielkości źródłem publicznych środków na ochronę zdrowia jest budżet państwa. Wśród prywatnych źródeł finansowania istotną grupę przychodów stanowią ubezpieczenia indywidualne w komercyjnych instytucjach tzw. "pakiety pracownicze" lub VIP oraz środki indywidualne.

W otoczeniu polityczno-prawnym mamy również do czynienia z kosztownymi wymogami NFZ odnośnie wyposażenia placówek, często zmieniającymi się uregulowaniami prawnymi i z tym związanymi wymogami ze strony NFZ, brakiem jasno zdefiniowanego zakresu świadczeń dostępnych w ramach ubezpieczenia w NFZ, brakiem jednoznacznych kryteriów udzielania świadczeń oraz "monopolistyczną pozycją publicznego płatnika", jakim jest NFZ. Wszystkie te czynniki mogą stanowić zagrożenie w planach rozwoju Szpitala, stąd konieczność stałego monitorowania działań NFZ i ciągłego dostosowywania placówki do wymagań nakładanych przez NFZ.

Szans w otoczeniu polityczno-prawnym należy upatrywać w rozszerzającym się rynku Unii Europejskiej i zwiększonej dostępności odpłatnej opieki medycznej dla pacjentów z zagranicy. W tym miejscu należy podkreślić wzrost popularności tzw. turystyki medycznej wśród mieszkańców krajów europejskich, co może zwiększyć liczbę pacjentów zainteresowanych tymi usługami w Polsce, jednak nie należy oczekiwać znacznego wpływu tego czynnika na funkcjonowanie placówki. Podsumowując powyższe rozważania na temat otoczenia polityczno-prawnego można wskazać następujące szanse i zagrożenia:

#### **Szanse:**

- Otwarcie unijnego rynku opieki zdrowotnej zwiększające liczbę pacjentów z UE.

#### **Zagrożenia:**

- Trudności w pozyskiwaniu środków z NFZ i częste zmiany zasad odnośnie podpisywania umów z NFZ;

---

<sup>8</sup> <https://pl.wikipedia.org/wiki/PEST>

- Niestabilność polityki rządu w zakresie ochrony zdrowia;
- Wzrost wymagań odnośnie wyposażenia oddziałów opieki specjalistycznej.

### **Otoczenie ekonomiczne**

W ramach analizy otoczenia ekonomicznego zidentyfikowano czynniki o charakterze ekonomicznym, które mogą mieć wpływ na funkcjonowanie szpitala, tj. z jednej strony czynniki związane z sytuacją ekonomiczną społeczeństwa, a z drugiej strony wszelkie uwarunkowania wynikające z finansowania opieki medycznej w Polsce.

Podstawowym (pozytywnym) zjawiskiem obserwowanym w otoczeniu ekonomicznym jest odczuwalny postępujący dobrobyt społeczeństwa. W Polsce obserwuje się stały wzrost PKB. Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia planowanego rozwoju świadczonych usług. Można przyjąć założenie, że przełoży się to na zwiększone środki finansowe w ramach finansowania ze środków publicznych.

Kolejnym czynnikiem w otoczeniu ekonomicznym, który może wpływać, choć nie bezpośrednio, na zainteresowanie usługami jest utrzymujący się poziom bezrobocia. Brak lub utrata pracy najczęściej są przyczyną odczuwania braku stabilizacji życiowej, co często wiąże się z mniejszą dbałością o zdrowie i trudnościami w przestrzeganiu podstawowych zasad zdrowotnych. Poziom bezrobocia jednak sukcesywnie maleje co pośrednio wpływa na wymiar ekonomiczny funkcjonowania placówki.

### **Otoczenie społeczno-demograficzne**

Zmiany zachodzące w otoczeniu demograficznym i społecznym są szczególnie istotne z punktu widzenia jednostek opieki medycznej, przy czym należy mieć na uwadze, że wpływ tych procesów będzie różny w zależności od specjalizacji jednostki medycznej. Przykładowo proces starzenia się społeczeństw krajów średnio rozwiniętych, do których Polska niewątpliwie należy, wiąże się ze wzrostem zapotrzebowania na usługi medyczne, co jest zjawiskiem niewątpliwie korzystnym.

Mamy również do czynienia z odczuwalnym zjawiskiem migracji. Wśród osób migrujących liczną grupę stanowią osoby młode, wyjeżdżające m.in. do pobliskiej Warszawy na studia lub w celu podjęcia pracy. Jednak pozostanie kwestią otwartą czy osoby te w przyszłości powrócą by zakładać rodziny i tym samym będą korzystać z usług okolicznych placówek medycznych.

W analizie otoczenia społecznego nie można pominąć istotnych czynników związanych ze zmianą postaw społecznych, szczególnie tych związanych z dbaniem o własne zdrowie, wśród których należy wymienić:

- wzrost znaczenia, jakie pacjenci przywiązują do poziomu leczenia i właściwej opieki medycznej;
- modę na zdrowe odżywianie, związane z filozofią życia i ekologicznym stylem życia;
- zmianę postaw społecznych odnośnie inwestowania we własne zdrowie.

Kolejnym wskaźnikiem opisującym strukturę demograficzną społeczeństwa Polski jest współczynnik przyrostu naturalnego. Według prognoz GUS w kolejnych latach – wraz z postępującymi niekorzystnymi zmianami w strukturze ludności według wieku, takimi jak: starzenie się społeczeństwa, zmniejszanie się liczebności kobiet w wieku rozrodczym - przewidywany jest coraz wyższy ujemny przyrost naturalny.

### **Otoczenie technologiczne**

Postęp technologiczny, jaki od wielu lat dokonuje się w medycynie, ma ogromny wpływ na strukturę jak i formę usług oferowanych przez placówki medyczne różnych specjalności. Wśród najważniejszych zmian technologicznych, jakie dokonały się w ostatnich latach w kardiologii, chirurgii, onkologii, gastroenterologii, należy wymienić wprowadzenie kompaktowych urządzeń diagnostycznych umożliwiających wykonywanie złożonych analiz w mniejszych placówkach medycznych bądź nawet samodzielnie w domu. Jedną z podstawowych zmian technologicznych jest komputerowe monitorowanie pacjenta, z wykorzystaniem m.in. badań Holterem, koronarografią, ablacją, co

doprowadziło do powstania nowego działu w kardiologii zwanego kardiologią inwazyjną. Warto w tym miejscu podkreślić również ogólnie pozytywne nastawienie pacjentów do nowych metod diagnostyki, leczenia i innowacyjnych technologii medycznych.

Wykorzystanie nowych technologii często umożliwia, oprócz podniesienia jakości usług medycznych, obniżenie kosztów samych usług. Wiąże się to jednak z wysokimi kosztami zakupu urządzeń, a chcąc dysponować urządzeniami na wysokim poziomie należy utrzymać wskaźnik wieku urządzeń medycznych nie większy niż 5 lat. To z kolei powoduje konieczność zakupów inwestycyjnych oraz ponoszenia wysokich odpisów amortyzacyjnych. Szybkie tempo zmian technologicznych i skracanie cyklu życia technologii narzuca konieczność ciągłego nadążania za tymi zmianami i dostosowywania wyposażenia oddziałów do nowych rozwiązań. Podsumowując powyższe rozważania na temat otoczenia technologicznego można wskazać następujące szanse i zagrożenia:

**Szanse:**

- rozwój technologii medycznych;
- pozytywne nastawienie pacjentów do nowych metod diagnostyki i leczenia;
- szanse na rozwój innowacyjnych technologii medycznych.

**Zagrożenia:**

- bardzo wysoki koszt wyposażenia w nowoczesny sprzęt medyczny oddziałów specjalistycznych, w tym Bloku Operacyjnego oraz pracowni diagnostycznych;
- konieczność utrzymania szybkiego tempa wdrażania nowych technologii medycznych;
- spadek długości trwania życia technologii medycznych.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że makrootoczenie Szpitala sprzyja rozwojowi tej placówki. Szanse przeważają nad zagrożeniami, ponadto po stronie szans dominującą rolę odgrywają czynniki o charakterze społeczno-demograficznym, które są szczególnie istotne biorąc pod uwagę specjalizację Szpitala. Tendencje obserwowane w sferze społeczno-demograficznej pozwalają zakładać, że w kolejnych latach zapotrzebowanie na usługi świadczone przez Szpital będzie systematycznie rosło. Daje to podstawę do pozytywnej oceny otoczenia funkcjonowania placówki. Uzasadnia też celowość realizacji przedmiotowego projektu.

### **3.1.4 Analiza potrzeb Wnioskodawcy**

W oparciu o przeprowadzoną w punkcie 3.1.3 analizę otoczenia, w którym funkcjonuje Szpital oraz ocenę stanu użytkowanego systemu informatycznego w punkcie 3.1.2, można określić potrzeby Szpitala z zakresie zastosowań technologii informatycznych. Można je ująć w dwóch kategoriach:

1. potrzeby wynikające z bieżącej działalności operacyjnej;
2. potrzeby wynikające z konieczności dostosowania użytkowanego środowiska TIK do wymogów regulacji prawnych;

Poniżej zestawienie potrzeb Szpitala w dwóch wymienionych powyżej kategoriach:

**I. Potrzeby wynikające z bieżącej działalności operacyjnej:**

**1. modernizacja i rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej**

- 1.1 rozbudowa oraz modernizacja istniejącego okablowania strukturalnego sieci komputerowej LAN;
- 1.2 modernizacja i rozbudowa części aktywnej sieci – przełączników;
- 1.3 przystosowanie pomieszczeń serwerowni do wymogów bezpieczeństwa przetwarzania i przechowywania danych;
- 1.4 modernizacja użytkowanego środowiska przetwarzania danych – serwery, macierze, w tym zakup nowego wyposażenia;
- 1.5 rozbudowa systemów awaryjnego zasilania serwerów oraz sprzętu aktywnego w punktach dystrybucyjnych sieci komputerowej;
- 1.6 modernizacja użytkowanego sprzętu komputerowego – komputery stacjonarne, przenośne, urządzenia drukujące, skanery, w tym zakup nowych jednostek sprzętu;

## **2. bezpieczeństwo systemu teleinformatycznego oraz przetwarzania danych**

- 2.1 system kontroli styku sieci lokalnej LAN z Internetem – firewall nowej generacji;
- 2.2 system elektronicznej identyfikacji pacjentów;
- 2.3 archiwizacja danych;
- 2.4 ochrona antywirusowa;
- 2.5 zapewnienie ciągłości pracy systemu;
- 2.6 uwierzytelnianie i autoryzacja użytkowników systemu;
- 2.7 zarządzanie zasobami systemu informatycznego;

## **3. oprogramowanie użytkowe**

- 3.1 system oprogramowania obszaru medycznego – „część biała”;
- 3.2 system oprogramowania obszaru administracyjnego – „część szara”;
- 3.3 system wspomagania zarządzania – analizy BI;
- 3.4 Elektroniczna Dokumentacja Medyczna (EDM);

## **4. platforma świadczenia usług zdrowotnych on-line**

## **II. Potrzeby wynikające z konieczności dostosowania systemów IT do wymogów regulacji prawnych:**

### **1. Współpraca z krajowymi platformami P1 oraz P2**

### **2. Integracja z mazowieckim Regionalnym Systemem Informacji Medycznej „e-zdrowie dla Mazowsza”**

### **3. Zapewnienie zgodności z wymogami prawa w zakresie bezpiecznego przetwarzania danych**

Wymogiem koniecznym jest zapewnienie pełnej zgodności systemu informatycznego z obowiązującymi przepisami prawa:

- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. z 2011 r. Nr 113, poz. 657),
- Rozporządzenie z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. z 2010 r. Nr 252, poz. 1697);
- Rozporządzenie z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie wymagań dla Systemu Informacji Medycznej (Dz.U. z 2013 r. Nr 463);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 18 maja 2011 r. w sprawie rodzaju i zakresu oraz sposobu przetwarzania dokumentacji medycznej w zakładach opieki zdrowotnej utworzonych przez ministra właściwego do spraw wewnętrznych (Dz.U. z 2011 r. Nr 125, poz. 712);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2002 nr 144 poz. 1204),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urzędy i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urzędy i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych.
- PN-ISO/IEC 17799 Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji wraz z PN-ISO/IEC 17799:2007/Ap1:2010.

### **3.1.5 Interesariusze usług**

W oparciu o jasno określone omówione powyżej potrzeby oraz przeprowadzoną wcześniej analizę otoczenia realizacji projektu można określić wyraźne grupy rzeczywistych interesariuszy tworzonych lub rozwijanych w projekcie usług, ich potrzeby jak również ocenić dopasowanie rezultatów projektu do potrzeb interesariuszy. Zidentyfikowane grupy interesariuszy, to:

**Pacjenci oraz ich opiekunowie prawni:**

Rezultaty projektu dopasowane do ich potrzeb:

- zwiększenie dostępności do świadczeń medycznych,
- stale aktualna informacja o świadczeniach medycznych,
- poprawa funkcjonowania systemu informacji medycznej,
- podniesienie jakości świadczonych usług,
- zmniejszenie okresu oczekiwania na konsultacje lekarskie,
- dane o historii choroby dostępne w wersji elektronicznej – brak konieczności przynoszenia wersji papierowych badań, wypisów, itp. na wizytę lekarską,
- uproszczenie procedur rejestracji i zmniejszenie ilości dokumentów papierowych dostarczanych do lekarza celem odbycia świadczenia,
- umożliwienie rejestrowania się na wizytę bez konieczności wychodzenia z domu, otrzymanie powiadomień o zmianach umówionej wizyty,
- możliwość przeglądania własnej dokumentacji medycznej, uzupełnianie w jednym miejscu informacji o swoich chorobach.

### **Personel medyczny**

Rezultaty projektu dopasowane do ich potrzeb:

- poprawienie stanu wyposażenia szpitali w sprzęt informatyczny,
- zwiększenie dostępu do nowoczesnych technologii,
- zwiększenie efektywności systemu informacji o pacjentach i wykonywanych świadczeniach,
- stały dostęp do elektronicznej dokumentacji medycznej,
- możliwość wymiany doświadczeń pomiędzy innymi placówkami m.in. poprzez wideo, telekonsultacje.

### **Kadra zarządzająca**

Rezultaty projektu dopasowane do ich potrzeb:

- podniesienie konkurencyjności szpitala na rynku usług medycznych,
- zbudowanie dobrego wizerunku oraz pozytywnej opinii nt. placówki wśród pacjentów szpitala,
- zwiększenie efektywności pracy,
- zwiększenie standardów bezpieczeństwa gromadzenia i przetwarzania chronionych danych,
- uproszczenie zarządzaniem szpitalem i procesami planowania inwestycji,
- konieczność poszukiwania nowych rozwiązań optymalizujących wydatki procesów i usług medycznych.

### **Podmiot tworzący**

Rezultaty projektu dopasowane do ich potrzeb:

- zwiększenie efektywności systemu kontroli jednostki ochrony zdrowia,
- podniesienie standardów wymiany informacji pomiędzy jednostkami sprawującymi nadzór i jednostkami nadzorowanymi,
- zwiększenie możliwości monitorowania stanu zdrowia społeczeństwa i planowania działań prozdrowotnych,
- optymalizacja procesów zarządczych ze strony podmiotu tworzącego,
- zwiększenie kontroli nad współfinansowanymi badaniami profilaktycznymi.

Ponadto, poza wymienionymi grupami interesariuszy, z racji jednego z celów szczegółowych projektu jakim jest zapewnienie zgodności systemu z wymogami prawa, system będzie spełniał wymagania zawarte w wytycznych WCAG 2.0 co najmniej na poziomie wskazanym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.

**Wniosek:** Założenia projektu są zgodne ze zdiagnozowanymi potrzebami interesariuszy usług. Przekładają się wprost na założone cele projektu: cel główny oraz cele szczegółowe.

## 3.2 Logika interwencji

### 3.2.1 Cele projektu

Celem głównym projektu pn. „Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce” jest uruchomienie publicznych usług z zakresu ochrony zdrowia świadczonych drogą elektroniczną, służących zwiększeniu wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) dla poprawy jakości usług zdrowotnych.

Cele szczegółowe projektu:

- e) zwiększanie liczby oraz jakości usług, udostępnianych w formie elektronicznej poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK),
- f) wdrożenie elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM), dostosowującej działalność Szpitala do znowelizowanych przepisów prawa,
- g) zapewnienie bezpieczeństwa wdrażanych systemów informatycznych oraz przetwarzania danych zgodnie z obowiązującym prawem.
- h) zapewnienie interoperacyjności z platformą krajową P1 lub P2.

Powyższe cele bezpośrednie przekładają się na szereg celów pośrednich, wśród których wymienić należy:

- a) rozwój e-usług o jak najwyższym stopniu dojrzałości, z których korzystać będą obywatele,
- b) poprawa dostępności do publicznej służby zdrowia dla mieszkańców województwa,
- c) usprawnienie procesu obsługi pacjenta,
- d) poprawa jakości świadczonych usług zdrowotnych.
- e) usprawnienie procesu gromadzenia danych i informacji,
- f) podniesienie poziomu bezpieczeństwa danych i informacji,
- g) przyspieszenie dostępu do danych i informacji,
- h) rozwój kompetencji kadry Szpitala.

Jak wynika z analizy głównym problemem w skali całego kraju jest niewielki stopień wykorzystania technologii TIK w opiece zdrowotnej oraz niski poziom rozwoju e-usług z zakresu zdrowia dla obywateli. Celem prowadzonych działań jest rozwój infrastruktury teleinformatycznej umożliwiającej uruchomienie usług elektronicznych oraz stworzenie systemu Elektronicznej Dokumentacji Medycznej a także dążenie do upowszechniania stosowania technik TIK w ochronie zdrowia. Potrzeby tak określone należy widzieć w szerszym kontekście potrzeb. Jest to konieczność wymiany danych i zasobów ogólnie dostępnych rejestrów publicznych w oparciu o określone wymagania zapisane w krajowych ramach interoperacyjności systemów.

Osiągnięcie głównego celu projektu zapewni realizację również celów szczegółowych, ważnych zarówno z punktu widzenia Wnioskodawcy, jak i mieszkańców województwa.

Inwestycja ma na celu uruchomienie publicznych usług z zakresu ochrony zdrowia świadczonych drogą elektroniczną, służących poprawie jakości opieki zdrowotnej, wspomagając tym samym rozwój Mazowsza, który uzależniony jest między innymi od dostępności cyfrowej oraz zdolności do wykorzystania technologii ICT również w ochronie zdrowia.

Przedmiotowy projekt zwiększy również dostępność usług świadczonych on-line dla mieszkańców województwa – zostaną uruchomione e-usługi umożliwiające pacjentom Szpitala zastąpienie tradycyjnych form kontaktu, a co za tym idzie zmniejszenie ilości niepotrzebnych wizyt.

Dostęp do informacji przez Internet skróci czas potrzebny na uzyskanie informacji o świadczeniach zdrowotnych oraz odciąży personel medyczny. Część działań personelu zostanie wyeliminowana dzięki zautomatyzowaniu procesów, co skróci czas obsługi pacjentów w rejestracji i pozwoli na wydłużenie

czasu jaki personel medyczny może poświęcić bezpośrednio pacjentowi, właściwej i dokładnej diagnozie i utrzymanej właściwej jakości usług.

Zwiększenie ilości informacji i konieczność ich wielopłaszczyznowej analizy sprawia, że konieczne jest wdrażanie nowoczesnych rozwiązań, również w służbie zdrowia. Wdrożenie kompleksowego rozwiązania umożliwi sprawne gromadzenie danych, przetwarzanie, bezpieczne i trwałe archiwizowanie oraz udostępnianie na każde żądanie użytkownika. Natychmiastowy dostęp do danych również wpłynie niewątpliwie pozytywnie na poprawę skuteczności leczenia i jakości usług zdrowotnych.

Wykorzystanie zaawansowanych technologii ICT w miejscu pracy ma wpłynąć na podniesienie kompetencji personelu, wyrównanie szans grup zawodowych (lekarze, pielęgniarki, personel pomocniczy i administracyjny) na rynku pracy, w życiu społecznym i osobistym.

Powyższy cel główny jak i cele szczegółowe projektu zostaną osiągnięte poprzez realizację zadań inwestycyjnych:

- Zakup sprzętu komputerowego
- Rozbudowa infrastruktury sieci komputerowej
- Budowa kompleksowego systemu bezpieczeństwa danych
- Rozbudowy środowiska serwerowego
- Zakup i wdrożenie zintegrowanego systemu informatycznego
- Wdrożenie systemu e-usług.
- Zapewnienie interoperacyjności systemu informatycznego z platformą krajową P1 oraz P2.

Zasięg oddziaływania:

Projekt pn. Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce oraz wdrożenie platformy e-pacjent" będzie oddziaływał z racji specyfiki Szpital przede wszystkim na społeczność Mazowsza, w tym również obejmie pacjentów zamieszkałych na terenach wiejskich.

Uruchomienie e-usług dla mieszkańców Mazowsza przyczyni się do rozwoju usług z zakresu e-zdrowia w regionie a tym samym do wyrównywania dysproporcji w dostępie do usług zdrowotnych, a zatem do zwiększania spójności społecznej województwa.

Zgodnie z założeniami realizacja projektu przyniesie szereg korzyści jakościowych:

**Usprawnienie procesu obsługi pacjentów** – poprzez wdrożenie szeregu e-usług ułatwiających kontakt pacjentów ze Szpitalem, umożliwiających m.in. rejestrację pacjentów bez konieczności pojawiania się osobiście w Szpitalu.

Dzięki stworzeniu portalu internetowego nastąpi **ułatwienie i upowszechnienie dostępu do informacji** pacjenci będą mieli łatwiejszy dostęp do informacji na temat Szpitala, realizowanych przez niego usługach, dostępnych terminach i miejscach realizowanych usług.

Stworzenie wydajnego systemu wymiany informacji znacznie wpłynie na **usprawnienie procesu gromadzenia danych i informacji** w Szpitalu, a także **skrócenie czasu obiegu dokumentów w placówce**.

**Interoperacyjność systemu informatycznego z platformą krajową P1 oraz P2** zapewni wymianę danych między placówkami ochrony zdrowia.

**Wdrożenie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej** zapewni zgodność z zapisami regulacji prawnych zawartymi m.in. w Ustawie z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. z 2011 r. Nr 113, poz. 657).

**Wzrost kompetencji pracowników** - poprzez wdrożenie projektu nastąpi podniesienie kwalifikacji personelu w zakresie wykorzystania technologii TIK w codziennej pracy. Wykorzystanie zaawansowanych technologii TIK w miejscu pracy ma wpłynąć na podniesienie kompetencji personelu, wyrównanie szans grup zawodowych (lekarze, pielęgniarki, personel pomocniczy i administracyjny) na rynku pracy, w życiu społecznym i osobistym.



Realizacja projektu przyczyni się do upowszechnienia i usprawnienia realizacji usług publicznych świadczonych drogą elektroniczną (uruchomienie 6 e-usług) a także na usprawnienie działania Szpitala i realizowanych procedur dzięki wdrożeniu zintegrowanego systemu informatycznego.

### 3.2.2 Spójność z celami strategii i programów

#### **Spójność z celami Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020**

Omówione w poprzednim punkcie cele projektu pn. *Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce* są zgodne z celem szczegółowym Osi priorytetowej II RPO WM 2014-2020 „Wzrost e-potencjału Mazowsza”.

W odniesieniu do działania 2.1, którym jest (...) Zwiększone wykorzystanie e-usług publicznych<sup>9</sup> zgodnie z zapisami uszczegółowiającymi, tak zdefiniowany cel czyli: Rozwój e-usług o jak najwyższym stopniu dojrzałości, z których korzystać będą obywatele(..) nastąpi poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) w jednostkach sektora publicznego. Ponadto, (...) Celem osi jest zwiększanie liczby oraz jakości usług, udostępnianych w formie elektronicznej. Biorąc pod uwagę potrzeby oraz skalę koniecznych do podjęcia działań na Mazowszu w obszarze e-usług, najważniejszą priorytetową e-usługą jest e-zdrowie, aby dostosować podmioty lecznicze do wymogów regulacji prawnych – cytuję ze str. 50 dokumentu programowego pn. Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych RPO WM na lata 2014-2020 w pełni pokrywa się z założonymi celami przedmiotowego projektu.

Projekt jest również zgodny z określonym dla poddziałania 2.1.1 typem projektu: e-zdrowie rozumianym jako: (...) informatyzacja służby zdrowia, ze szczególnym naciskiem na wdrożenie elektronicznej dokumentacji medycznej, dostosowującej działalność podmiotów leczniczych do znowelizowanych przepisów prawa. W ramach poddziałania istnieje możliwość realizowania projektów z zakresu świadczenia usług on-line, takich jak np. rejestracja wizyt, elektroniczne skierowanie, elektroniczna recepta czy elektroniczny dostęp do dokumentacji medycznej. – cytuję j.w.

Zachodzi więc pełna zbieżność celów projektu z celami Osi Priorytetowej II a także z celem głównym Regionalnego Programu Operacyjnego PO WM na lata 2014-2020, którym jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy.

#### **Strategia Europa 2020 i Europejska Agenda Cyfrowa<sup>11</sup>**

Pośrednio cele projektu są również spójne z celami tematycznymi zdefiniowanymi przez Komisję Europejską, zawartymi w Strategii Europa 2020. Priorytetami Strategii Europa 2020 są:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Projekt w zakresie wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) w gospodarce będzie wpisujący się w realizację priorytetu Strategii Europa 2020, jakim jest Inteligentny rozwój – gospodarka oparta na wiedzy i innowacji.

Cele wytyczone w Strategii będą osiąganymi za pomocą siedmiu projektów przewodnich. Europejska Agenda Cyfrowa jest pierwszą z przyjętych inicjatyw Strategii Europa 2020. Działania Agendy

---

<sup>9</sup> <http://funduszedlamazowsza.eu/dokument/zapoznaj-sie-z-prawem-i-dokumentami/szoop-rpo-wm-2014-2020.html>

<sup>10</sup> <http://www.funduszedlamazowsza.eu/dokument/zapoznaj-sie-z-prawem-i-dokumentami/regionalny-program-operacyjny-województwa-mazowieckiego-2014-2020.html>

<sup>11</sup> Europejska Agenda Cyfrowa - <http://www.mswia.gov.pl/download.php?s=1&id=11695>

zorganizowane zostały wokół potrzeby systemowego rozwiązania siedmiu obszarów problematycznych. Wśród zidentyfikowanych problemów wyróżnić należy *niewykorzystane możliwości w zakresie sprostania wyzwaniom społecznym*. W Agendzie założono, iż wykorzystanie pełnego potencjału technologii TIK pozwoliłoby Europie na lepsze rozwiązanie niektórych z najważniejszych wyzwań społecznych: zmiany klimatu i innych zagrożeń dla środowiska, starzejącego się społeczeństwa i rosnących kosztów opieki zdrowotnej, opracowania skuteczniejszych usług użyteczności publicznej i integracji osób niepełnosprawnych, cyfryzacji europejskiego dziedzictwa kulturowego i udostępnienia go przyszłym pokoleniom itd.

Realizacja przedmiotowego projektu przyczyni się zatem do niwelowania zidentyfikowanych w Agendzie problemów, przyczyniając się do poprawy codziennego życia obywateli poprzez wdrożenie e-usług w obszarze opieki zdrowotnej.

### **Spójność z kierunkami rozwoju województwa mazowieckiego**

Projekt jest zgodny z kierunkami rozwoju województwa zapisanymi w dokumentach regionalnych.

### **Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030 (zaktualizowana)<sup>12</sup>**

W dokumencie tym znajdują się następujące zapisy wskazujące na tę zgodność:

- Scenariusze rozwoju województwa mazowieckiego:

- str. 67 **Profilaktyka i ochrona zdrowia**

Do poprawy dostępności usług medycznych powinno przyczynić się:

- wdrożenie projektów telemedycznych oraz z zakresu e-zdrowia,
- wyrównywanie nieuzasadnionych różnicowań regionalnych w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym.

### **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego<sup>13</sup>**

Projekt jest zgodny z kierunkami zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego, w szczególności z opisanym na str. 66 kierunkiem 2.1 Wspomaganie rozwoju wybranych ośrodków osadniczych „wspomaganie rozwoju wybranych miast i wsi ma na celu, obok poprawy warunków życia mieszkańców tych jednostek osadniczych zwiększenie ich pozytywnego oddziaływania na otaczające tereny w zakresie obsługi ludności oraz doskonalenia jakości zasobów ludzkich.

### **Strategia Rozwoju Gminie Mrozy do 2020 roku<sup>14</sup>**

Zadania ochrony zdrowia w Gminie Mrozy to m.in.:

- Działania w zakresie pozyskania kadry lekarskiej
- Działania w zakresie promocji zdrowia i oświaty zdrowotnej
- Poprawa stanu technicznego obiektów – przychodni i ośrodków zdrowia
- Doposażenie w nowoczesny sprzęt medyczny i diagnostyczny

Przedmiotowy Projekt w zakresie postawionych celów jest więc w pełni zgodny z celami strategicznymi gminy. Jest elementem kompleksowego i przemyślanego podejścia do zagadnień prorozwojowych a także formą realizacji przyjętych założeń strategicznych.

---

<sup>12</sup> <http://www.mazovia.pl/zaatwspaw/prawo--przepisy/dokumenty-strategiczne/art,341,strategia-rozwoju-wojewodztwa-mazowieckiego-do-2030-roku.html>

<sup>13</sup> [http://www.mbpr.pl/user\\_uploads/image/PRAWE\\_MENU/Plan%20zagospodarowania%20przestrzennego%20wojew%C3%B3dzta%20mazowieckiego/PZPWQJMAZ.pdf](http://www.mbpr.pl/user_uploads/image/PRAWE_MENU/Plan%20zagospodarowania%20przestrzennego%20wojew%C3%B3dzta%20mazowieckiego/PZPWQJMAZ.pdf)

<sup>14</sup> Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Wiejskiej - Mrozy

Projekt jest ponadto zgodny z celami następujących dokumentów strategicznych wytyczających kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym:

### Spójność z kierunkami rozwoju kraju

#### Policy paper dla ochrony zdrowia na lata 2014–2020 | Krajowe ramy strategiczne

Cele projektu są zgodne z diagnozą przedstawioną w dokumencie w odniesieniu do zastosowań technologii Informacyjnych i telekomunikacyjnych oraz kierunkami rozwoju systemów informatycznych do roku 2020 – str. 107-110.

#### Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa do 2020 r. <sup>15</sup>

Celem Programu jest stworzenie spójnego, logicznego i sprawnego systemu informacyjnego państwa, dostarczającego e-usługi na poziomie krajowym i europejskim, w sposób efektywny pod względem jakości i kosztów. Program zapewni współpracę istniejących oraz nowych systemów teleinformatycznych administracji publicznej, eliminując jednocześnie powielające się dotychczas funkcjonalności. Kluczowe działania zintegrowanej informatyzacji, realizowane etapami, w perspektywie do 2020 r., to w szczególności:

- **osiągnięcie interoperacyjności rejestrów publicznych i innych systemów teleinformatycznych** (zgodnie z Krajowymi Ramami Interoperacyjności) i zapewnienie sprawnego korzystania z zawartych w nich danych oraz przygotowanie z odpowiednim wyprzedzeniem podstaw prawnych wprowadzanych rozwiązań organizacyjnych i technicznych;
- **zapewnienie pełnej funkcjonalnej integracji platformy ePUAP z systemami informatycznymi administracji publicznej**, na szczeblu centralnym (do 2017 r.), regionalnym (do 2019 r.) i lokalnym (do 2020 r.), ze szczególnym uwzględnieniem upowszechnienia mechanizmów identyfikacji i uwierzytelniania;
- **zbudowanie platformy integracyjnej rejestrów publicznych**, celem dostarczenia uniwersalnego systemu wymiany danych rejestrowych przechowywanych w systemach krajowych i europejskich, do 2017 r.;
- **uwzględnienie międzynarodowych wytycznych dostępności WCAG 2.0** dla wszystkich platform, baz i systemów w celu umożliwienia korzystania z ich zasobów przez jak największą liczbę obywateli;

W odniesieniu do ochrony zdrowia zakładany katalog podstawowych e-usług publicznych:

- prowadzenie i zarządzanie indywidualną dokumentacją medyczną pacjenta;
- wgląd do pełnej dokumentacji medycznej usługobiorcy w zakresie orzecznictwa, transgraniczną wymianę informacji i danych dotyczących zdarzeń medycznych oraz udostępnianie przez pacjenta lub upoważnionego przez pacjenta pracownika medycznego swojej dokumentacji medycznej poza teren kraju;
- telekonsultacje między pracownikami medycznymi w ramach wymiany dokumentacji medycznej, jak również umożliwienie wspólnego przeglądania dokumentacji w trakcie prowadzonej konsultacji oraz rejestrację na świadczenia niespecjalistyczne;
- wystawianie przez lekarzy e-recept realizowanych przez apteki – umożliwiających m.in. uzyskiwania online informacji o przepisanych pacjentowi lekach, czy przepisania przez lekarzy leków bez konieczności wizyty w gabinecie (w przypadku pacjentów przewlekle chorych, zażywających stale leki);
- e-skierowania – dające możliwość realizacji skierowania poprzez rejestrację na dalsze leczenie w wybranej placówce przez Internet oraz dostęp usługodawców do przepisanych skierowań, za pośrednictwem Internetowego Konta Pacjenta;
- e-zlecenia – usługa dla podmiotów leczniczych pozwalająca na poprawę efektywności zaopatrzenia usługobiorców w produkty lecznicze i wyroby medyczne;
- e-zwolnienia (usługa zintegrowana z e-usługą świadczoną przez ZUS) – pozwoli na wyeliminowanie przesyłania przez usługodawców papierowych druków zwolnień do ZUS, a ze strony pacjenta

---

15 [https://mac.gov.pl/files/pzip\\_-\\_uchwala\\_rm.pdf](https://mac.gov.pl/files/pzip_-_uchwala_rm.pdf)

docelowo zwolnienie z obowiązku dostarczania zwolnienia lekarskiego do swojego pracodawcy, ponadto przełoży się na skrócenie czasu poświęconego na wypisywanie zwolnienia lekarskiego przez usługodawców;

- e-rejestracja online na wizytę do lekarza (z wykorzystaniem identyfikacji m.in. Profilem Zaufanym);
- wprowadzenie elektronicznej karty ubezpieczenia zdrowotnego – karta umożliwi między innymi potwierdzenie prawa do świadczeń opieki zdrowotnej oraz będzie służyć do potwierdzenia, iż świadczenie zostało wykonane;
- konsultacja przypadków medycznych na odległość oraz usługi telekonsultacji i telemonitoringu wraz z wymianą informacji transgranicznej, przy jednoczesnym wyborze optymalnej metody leczenia;
- informacja o dostępności leków;
- e-learning dla profesjonalistów w ochronie zdrowia, dla personelu zarządzającego usługodawców, dla obywateli z zakresu funkcjonujących w ochronie zdrowia systemów informacyjnych i informatycznych oraz dostęp do szkoleń dla obywateli z zakresu edukacji zdrowotnej;
- rozwój usług udostępnionych w ramach realizacji projektów P1 i P2, w tym m. in. e- recepta, e- skierowania, e-zlecenia, e- zwolnienia.

Projekt jest zatem zgodny z założeniami dokumentu.

### **3.2.3 Wpływ projektu na polityki horyzontalne UE**

#### ***Zasada równości szans kobiet i mężczyzn***

Przez „promowanie równości” należy rozumieć działania przyczyniające się do zwiększenia trwałego udziału kobiet w zatrudnieniu i do rozwoju ich kariery, ograniczenia segregacji na rynku pracy, zwalczania stereotypów związanych z płcią w dziedzinie kształcenia i szkolenia oraz propagowania godzenia pracy i życia osobistego kobiet i mężczyzn.

Wyraża się to w konkretnym zakresie wsparcia: promowanie zatrudnienia i mobilności pracowników przez zapewnienie równości mężczyzn i kobiet oraz godzenie życia zawodowego i prywatnego oraz promowanie włączenia społecznego i zwalczanie ubóstwa przez zwalczanie dyskryminacji ze względu na płeć, rasę lub pochodzenie etniczne, religię lub światopogląd, niepełnosprawność, wiek lub orientację seksualną.

W odniesieniu do przedmiotowego projektu zapewnione będzie równe traktowanie mężczyzn i kobiet -pracowników Beneficjanta w dostępie dla użytkowanego systemu. Równe traktowanie mężczyzn i kobiet będzie miało pełne zastosowanie również w dostępie do szkoleń użytkowników systemu.

Z punktu widzenia użytkowników zewnętrznych – pacjentów dostęp do e-usług nie będzie w żaden sposób determinowany płcią użytkownika.

Projekt nie przewiduje utworzenia nowych miejsc pracy. Projekt nie będzie miał wpływu na sytuację kobiet i mężczyzn w obszarze zatrudnienia.

Projekt ma neutralny wpływ na politykę równości szans kobiet i mężczyzn.

#### ***Zasada równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami***

Istotnym wymogiem jest zapobieganie wszelkim formom dyskryminacji ze względu na płeć jak również na wiek, niepełnosprawność, rasę lub pochodzenie etniczne, wyznawaną religię lub światopogląd lub orientację seksualną, przy tworzeniu i wdrażaniu programów współfinansowanych z funduszy europejskich. Rozporządzenie ogólne wskazuje także bardzo wyraźnie, że przy przygotowaniu i wdrażaniu programów operacyjnych należy brać pod uwagę ich dostępność dla osób z niepełnosprawnościami.

Polska zobowiązana jest do realizacji działań mających na celu wdrażanie postanowień Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, która weszła do polskiego porządku prawnego w dniu 25 października 2012 r., a także do uwzględniania postanowień Europejskiej strategii w sprawie niepełnosprawności na lata 2010-2020: Odnowione zobowiązanie do budowania Europy bez barier (ogłoszonej w Komunikacie Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z dnia 15 listopada 2010 roku KOM(2010) 636 wersja ostateczna) oraz zapisów Zalecenia nr Rec (2006)5 Komitetu Ministrów dla państw członkowskich Plan

działań Rady Europy w celu promocji praw i pełnego uczestnictwa osób niepełnosprawnych w społeczeństwie: podnoszenie jakości życia osób niepełnosprawnych w Europie w latach 2006-2015. We wszystkich tych dokumentach podkreślana jest konieczność:

- eliminowania dyskryminacji ze względu na niepełnosprawność,
- kierowania się zasadą respektowania odmienności osób z niepełnosprawnościami,
- zapewniania osobom z niepełnosprawnościami dostępności, zwłaszcza przy zastosowaniu uniwersalnego projektowania przestrzeni,
- stosowania racjonalnych usprawnień dla osób z niepełnosprawnościami.

Projekt nie będzie miał wpływu na sytuację osób narażonych na dyskryminację ze względu na rasę lub pochodzenie etniczne, religię lub światopogląd, niepełnosprawność, wiek, niekorzystne położenie lub orientację seksualną na rynku pracy.

Z rezultatów projektu w taki sam sposób będą mogli korzystać wszyscy pacjenci Szpitala bez względu na płeć, miejsce zamieszkania, stopień niepełnosprawności, religię, pochodzenie, czy orientację seksualną.

Stworzenie portalu internetowego niewątpliwie wpłynie pozytywnie na zwiększenie dostępności do informacji medycznej, natomiast usługa rejestracji on-line bez konieczności osobistego stawienia się w podmiocie leczniczym i oczekiwania w kolejce przyczyni się do poprawy jakości życia osób chorych i niepełnosprawnych, dla których osobiste stawienie się w placówce w celu zarejestrowania sprawia trudność i wiąże się z dużym wysiłkiem fizycznym i finansowym. Realizacja projektu wpłynie zatem pozytywnie na sytuację pacjentów Szpitala i ich udział w życiu społecznym.

Portal dla pacjenta przygotowany zostanie również w wersji dla osób słabowidzących, co dodatkowo poszerzy grono niepełnosprawnych mogących korzystać z e-usług.

Projekt jest neutralny względem zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

### **Zasada zrównoważonego rozwoju**

Zrównoważony rozwój to rozwój w kierunku gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej dla środowiska i bardziej konkurencyjnej. Polityka zrównoważonego rozwoju UE skupia się m.in. na następujących elementach:

- budowanie **bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej**, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- **ochronę środowiska naturalnego**, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- **poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości**, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP.

Zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, przy korzystaniu z zasobów naturalnych nie należy kierować się jedynie zaspokajaniem własnych potrzeb, ale też brać pod uwagę przyszłe pokolenia i stan otaczającego środowiska.

Projekt będzie zgodny z tak określoną polityką ochrony środowiska. Ma neutralny wpływ na środowisko naturalne; jest obojętny dla powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, roślinności, zwierząt. Na etapie eksploatacji nie będą powstawać: odpady, pyłowe czy gazowe zanieczyszczenie powietrza, hałas, promieniowanie, itp.

Jeżeli uwzględnić, że – zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska – oddziaływanie na środowisko oznacza również oddziaływanie na zdrowie ludzi, to działania podjęte w ramach projektu mogą mieć pozytywny wpływ na środowisko. Realizacja projektu doprowadzi do poprawy dostępności usług oraz poprawy jakości obsługi pacjenta, a tym samym do poprawy stanu zdrowia mieszkańców województwa mazowieckiego.

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Projekt leży poza obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000.

Projekt będzie spełniał zasadę zrównoważonego rozwoju w zakresie ochrony środowiska ponieważ tradycyjne formy gromadzenia i udostępniania danych zastąpione zostaną formą elektroniczną, która zdecydowanie ogranicza czas analizowania i przepływu informacji, zużycie paliw do środków transportu oraz materiałów biurowych.

Przedsięwzięcie jest zgodne z polityką zrównoważonego rozwoju projekt i ma wpływ neutralny na tę politykę. Realizacja projektu będzie prowadziła do trwałego zmniejszania różnic społecznych bez naruszenia środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie dostępności opieki zdrowotnej;

### ***Spółeczeństwo informacyjne***

Realizacja polityki społeczeństwa informacyjnego polega na upowszechnianiu nowoczesnych technologii informacyjnych w życiu codziennym obywateli, przedsiębiorstw i administracji publicznej.

Realizacja projektu ma pozytywny wpływ na realizację polityki horyzontalnej dotyczącej rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Projekt wpłynie na rozwój komunikacji elektronicznej i wykorzystanie rozwiązań TIK w sektorze ochrony zdrowia. Projekt zakłada uruchomienie usług elektronicznych dla mieszkańców województwa mazowieckiego. Udostępnienie tego typu usług przyczyni się do budowy społeczeństwa informacyjnego i przeciwdziałania wykluczeniu informacyjnemu, w szczególności wśród osób chorych. Wpłynie także na rozwój kompetencji osób w zakresie obsługi i wykorzystywania funkcjonalności nowoczesnych rozwiązań informatycznych. Dowodzi to pozytywnego wpływu projektu na realizację polityki społeczeństwa informacyjnego.

### ***Efektywność energetyczna***

Projekt będzie miał neutralny wpływ na efektywność energetyczną. Realizacja projektu nie będzie miała żadnego wpływu na instalacje i procesy przemysłowe, lokalne sieci ciepłownicze i lokalne źródła ciepła; nie przyczyni się również do ograniczenia strat sieciowych w ciągach liniowych, strat w transformatorach czy odzysku energii w procesach przemysłowych.

### ***Polityka konkurencji i zamówień publicznych***

Projekt jest zgodny z polityką konkurencji i zamówień publicznych.

Na podstawie analizy dostępnych dokumentów i wytycznych stwierdzić można, iż projekt jest zgodny z polityką konkurencji, a dofinansowanie go środkami z EFRR nie ma znamion pomocy publicznej. Realizacja projektu nie wpłynie na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi UE, zatem nie są spełnione przesłanki zdefiniowane w art. 107 ust. 1. Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (dawniej art. 87 ust. 1 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską). Zagadnienie to omówione jest w pkt. 11 Studium wykonalności.

Przedstawione w niniejszym dokumencie przewidywane kontrakty oraz sposoby wyłonienia wykonawców i dostawców w ramach projektu dowodzą zgodności inwestycji z normami prawnymi w zakresie zamówień publicznych. Wszelkie dostawy i usługi zostaną zlecone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 – Prawo Zamówień Publicznych.

## **3.2.4 Komplementarność**

### ***Komplementarność z innymi programami***

Projekt przewidziany jest do realizacji w ramach Poddziałania 2.1.1 RPO WM. Przedsięwzięcia realizowane w ramach tego działania mogą być komplementarne z przedsięwzięciami współfinansowanymi w ramach krajowego Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa przewidzianymi do wsparcia w zakresie Osi Priorytetowej II E-administracja i otwarty rząd, Działanie 2.1 Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych.

### ***Komplementarność z innymi projektami***

Projekt jest komplementarny w zakresie merytorycznym z projektami realizowanymi na szczeblu rządowym, w szczególności z projektem pn.: „Elektroniczna platforma gromadzenia, analizy i udostępniania zasobów cyfrowych o zdarzeniach medycznych” (P1), realizowanym przez Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 Priorytet VII Społeczeństwo informacyjne - Budowa elektronicznej administracji. Głównym celem projektu jest budowa elektronicznej platformy usług publicznych w zakresie ochrony zdrowia, umożliwiającej organom publicznym, w tym administracji państwowej i samorządowej, przedsiębiorcom (m.in. zakłady opieki zdrowotnej, apteki, praktyki lekarskie) i obywatelom gromadzenie, analizę i udostępnianie zasobów cyfrowych o zdarzeniach medycznych.

Celami szczegółowymi budowy platformy są m.in.:

- planowanie opieki zdrowotnej,
- elektroniczne rozliczenia,
- zarządzanie kryzysowe,
- usługi on-line (e-usługi),
- jednolite standardy,
- infrastruktura teleinformatyczna,
- interoperacyjność w kontekście integracji europejskiej,
- autoryzacja świadczeń zdrowotnych.

Dzięki wdrożeniu infrastruktury elektronicznej dokumentacji medycznej dane gromadzone w postaci cyfrowej będą mogły być analizowane i udostępniane w ramach ogólnokrajowych platform. Wpięcie Szpitala do systemu będzie wymagało wyłącznie integracji. Komplementarność obu projektów przejawia się w tożsamych celach, które zostaną osiągnięte w różnej skali – lokalnej i ogólnopolskiej.

Komplementarność z projektem P1 ma charakter przedmiotowy (dotyczy wymiany danych pomiędzy podmiotami leczniczymi, a zatem w ramach jednej branży), geograficzny (projekt P1 będzie integrował regionalne platformy wymiany danych i umożliwiał przekazywanie informacji poza dany region, a więc obejmie podmioty lecznicze z całego kraju, w tym Wnioskodawcę), funkcjonalny (projekty wzajemnie dopełniają się; projekt P1 nie osiągnie celu nadrzędnego bez realizacji przedmiotowego projektu, a więc bez stworzenia w podmiocie leczniczym elektronicznej dokumentacji medycznej) oraz międzyfunduszowy (projekt P1 finansowany jest w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka).

Projekt jest również komplementarny na szczeblu regionalnym z projektem „E-zdrowie dla Mazowsza”, który realizowany jest w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2007-2013.

Celem projektu „E-zdrowie dla Mazowsza” jest dostosowanie podmiotów leczniczych dla których Samorząd Województwa Mazowieckiego jest podmiotem tworzącym bądź właścicielem do wymogów ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. Nr 113, poz. 657 i Nr 174, poz. 1039). Rozbudowa ma na celu bezpieczne i zgodne z prawem wytwarzanie, przechowywanie, przekazywanie dokumentów medycznych pomiędzy jednostkami oraz integrację z tworzoną na szczeblu krajowym Elektroniczną Platformą Gromadzenia Informacji o Zdarzeniach Medycznych (P1). W ramach założonej przyszłej interoperacyjności wdrożony w wyniku realizacji projektu system będzie integrował się z systemem regionalnym SIM.

Na dzień składania wniosków o dofinansowanie projekt jest w trakcie realizacji. Zakończenie planowane jest na 30 listopada 2015 r.



### 3.2.5 Wskaźniki rezultatu i produktu

Mierzalne efekty realizacji projektu odzwierciedlają wskaźniki produktu i rezultatu.

Wskaźnikami produktu będą:

**Tabela 4. Wskaźniki produktu**

Nazwa wskaźnika produktu	jedn. miary	Ilość	Rok osiągnięcia	Źródło informacji o wskaźniku
Liczba podmiotów, które udostępniły on-line informacje sektora publicznego	szt.	1	2017	protokół powdrożeniowy
Liczba usług publicznych uruchomionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 3 - dwustronna interakcja	szt.	1	2017	faktura zakupu
Liczba usług publicznych uruchomionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 - transakcja	szt.	7	2017	faktura zakupu
Przestrzeń dyskowa serwerowni	TB	40	2017	faktura zakupu/protokół powdrożeniowy

Wskaźnikami rezultatu bezpośredniego będą:

**Tabela 5. Wskaźniki rezultatu bezpośredniego**

Nazwa wskaźnika rezultatu	Jedn. Miary	Ilość	Rok osiągnięcia	Źródło informacji o wskaźniku
Liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych	szt.	1	2017	protokół powdrożeniowy

Źródłami informacji o wskaźniku produktu będzie faktura zakupu, natomiast źródłami informacji o wskaźnikach rezultatu będą protokół powdrożeniowy.

## 4. Identyfikacja projektu

W rozdziale zawarte są, podane w zwięzłej formie informacje na temat całościowej koncepcji i logicznych ram projektu.

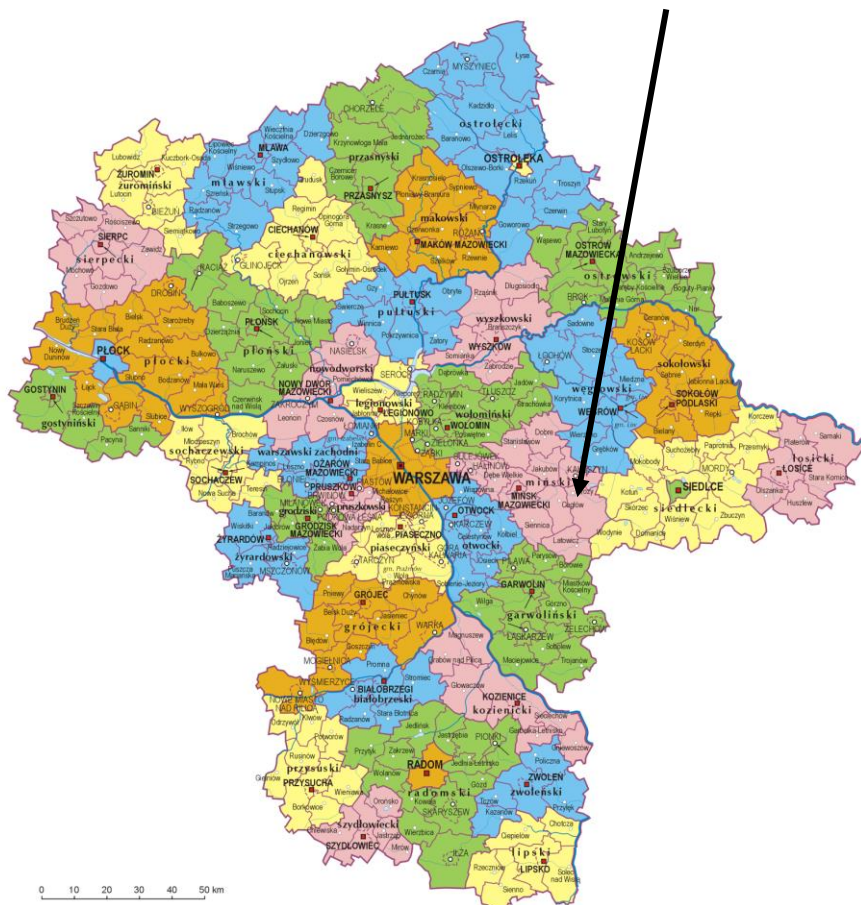
### 4.1 Lokalizacja

Projekt będzie realizowany na terenie miasta Rudka przez Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina w Rudce. Zespół usytuowany jest w województwie mazowieckim, powiecie mińskim, w gminie Mrozy, w miejscowości Rudka.

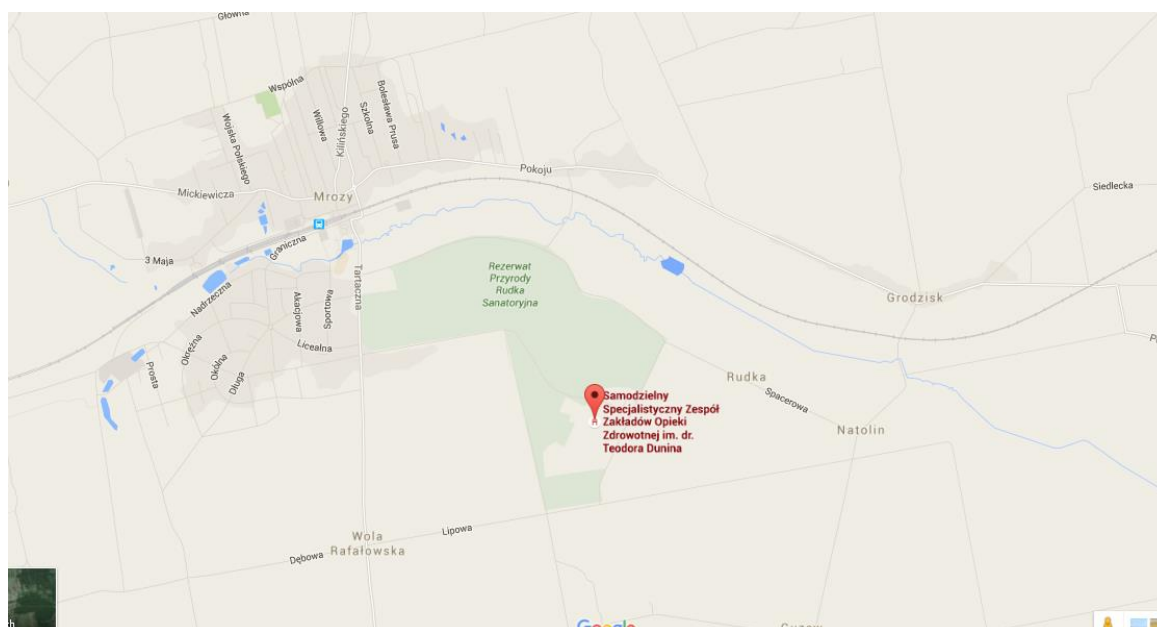
Gmina Mrozy położona jest we wschodniej części województwa mazowieckiego w powiecie mińskim. Graniczy z gminami: od zachodu z gminą Ceglów, od północy z gminą Kałuszyn, od wschodu z gminą Kotuń, od południowego wschodu z gminą Wodynie i od południowego zachodu z gminą Latowicz. W skład Gminy wchodzi następujące miejscowości: Borki, Choszcze, Dąbrowa, Dębowce, Gójszcz, Grodzisk, Guzew, Jeruzal, Kołacz, Kruki, Kuflew, Lipiny, Lubomin, Łukówiec, Mała Wieś, Mrozy, Natolin, Płomieniec, Porzewnica, Rudka, Skruda, Sokolnik, Topór, Trojanów, Wola Paprotnia, Wola Rafałowska.

Gmina Mrozy zajmuje powierzchnię 145 km<sup>2</sup> (dokładnie 14489 ha), co zalicza ją do gmin średniej wielkości. W powiecie mińskim pod względem obszarowym jest największą gminą.

Poniżej zamieszczone zostały mapki lokalizacyjne projektu. Gmina Mrozy położona jest we wschodniej części województwa mazowieckiego. Znajduje się w granicach administracyjnych powiatu mińskiego. Bezpośrednio graniczy zaś z gminami: Ceglów, Kałuszyn, Kotuń, Wodynie, Latowicz. O atrakcyjności gminy Mrozy w dużej mierze świadczy właśnie jej położenie geograficzne, a co za tym idzie połączenie komunikacyjne z otaczającymi gminę regionami. Miejscowość oddalona jest od Warszawy 58 km, od Siedlec zaś o 38 km. Na tle województwa mazowieckiego gmina zajmuje 0,41% jego powierzchni, czyli 145 km<sup>2</sup>. w stosunku do powierzchni powiatu powierzchnia gminy to 12,2%. W skład gminy wchodzi 28 sołectw obejmujących następujące miejscowości: Borki, Choszcze, Dąbrowa, Dębowce, Grodzisk, Guzew, Gójszcz, Jeruzal, Kołacz, Kruki, Kuflew, Lipiny, Lubomin, Łukówiec, Mała Wieś, Mrozy, Mrozy Południe, Natolin, Płomieniec, Porzewnica, Rudka, Skruda, Sokolnik, Topór, Trojanów, Wola Kałuska, Wola Paprotnia, Wola Rafałowska. Na terenie gminy mieszka 8 915 osób, co stanowi 5,82% ludności powiatu i 0,18% ludności województwa. Gęstość zaludnienia wynosi w gminie 61 osób na km<sup>2</sup>, co stanowi wartość dwukrotnie niższą niż średnia dla kraju wynosząca ok. 123 osób na km<sup>2</sup> oraz ponad dwukrotnie niższą niż średnia wartość gęstości zaludnienia dla powiatu mińskiego czyli 126 osób na km<sup>2</sup>. Gminę charakteryzuje ponadto współczynnik feminizacji określający statystycznie, iż na grupę 100 mężczyzn przypada 104 kobiety. Współczynnik przyrostu naturalnego w gminie Mrozy osiąga wartość ujemną (-6,7) co powodowane może być wieloma czynnikami, a w tym także strukturą wiekową ludności.



Źródło: wikipedia.



Źródło: googlemaps.

Nieruchomości SSZZOZ w Rudce, na których będzie realizowany projekt położone są na działka nr 1/6 przy Alei Teodora Dunina. **Nieruchomość przekazana przez Województwo Mazowieckie w**

Nieruchomości SZZZOZ w Rudce, na których będzie realizowany projekt położone są na działka nr 1/6 przy Alei Teodora Dunina. Nieruchomość przekazana przez Województwo Mazowieckie w nieodpłatne użytkowanie na podstawie aktu notarialnego Nr 6745/98 – Kancelaria Notarialna w Siedlcach, ul. Piłsudskiego nr 18 a oraz Decyzji Nr 1/W/99 z dnia 20.10.1999r Wojewody Mazowieckiego. Nieruchomość stanowi własność Szpitala.

## 4.2 Opis projektu

Celem głównym projektu jest uruchomienie publicznych usług z zakresu ochrony zdrowia świadczonych drogą elektroniczną, służących zwiększeniu wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) dla poprawy jakości usług zdrowotnych. Aby osiągnąć cel główny, zrealizowanych zostanie szereg zadań składających się na cele szczegółowe w projekcie.

Podstawowym zadaniem jest budowa i wdrożenie elektronicznej platformy świadczenia e-usług. Dokonujący się na naszych oczach gwałtowny postęp technologiczny przekłada się bezpośrednio na coraz szerszy zakres możliwych zastosowań technologii informacyjnych w życiu codziennym a tym samym również w działalności placówek ochrony zdrowia. Potrzeba jej wdrożenia jest naturalną konsekwencją takiego stanu rzeczy. Jednak sama platforma elektroniczna świadczenia e-usług nie jest jedynym czynnikiem oddającym istotę i złożoność projektu.

Pochodną postępu technologicznego są nowe uwarunkowania prawne, które nakładają określone wymogi na funkcjonowanie placówek ochrony zdrowia, również w obszarze zastosowań technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK). Podstawowe ramy prawne tworzy Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. z 2011 r. Nr 113, poz. 657) a także Rozporządzenie z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie wymagań dla Systemu Informacji Medycznej (Dz.U. z 2013 r. Nr 463). Wymienione regulacje poniekąd wymuszają konieczność przejścia w codziennym zarządzaniu informacją w placówkach ochrony zdrowia na technologie cyfrowe.

Istotnym elementem Systemu Informacji Medycznej jest Elektroniczna Dokumentacja Medyczna, której ostateczne wdrożenie jest ustawowo określone datą 1 sierpnia 2017 r. Stąd drugi istotny element składający się na złożoność realizowanego przedsięwzięcia to dostosowanie systemu informatycznego Szpitala właśnie do wymogów wspomnianych regulacji prawnych.

Kolejnym czynnikiem składającym się na złożoność projektu to spełnienie wymogu współpracy z systemami i rejestrami zewnętrznymi. Jest to podstawowy wymóg funkcjonalny w tworzonej Systemie Informacji Medycznej co przekłada się na integrację z systemami zewnętrznymi, w tym z budowaną właśnie Elektroniczną Platformą Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych” (P1) oraz w następnej kolejności z Platformą Udostępniania on-line Przedsiębiorcom Usług i Zasobów Cyfrowych Rejestrów Medycznych (P2). Spełnienie tego wymogu będzie skutkowało koniecznością integracji z platformą regionalną – Systemem Informacji Medycznej „E-Zdrowie dla Mazowsza”.

Reguły według których integracja ma być realizowana zawarte są w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. poz. 526). Dla spełnienia tego wymogu wszystkie systemy teleinformatyczne w ramach projektu będą wdrażane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności wynikającymi m.in. z tych uwarunkowań.

Wdrażany w ramach projektu system uwzględni również w pełni rekomendacje zawarte na stronie internetowej Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia. Platforma świadczenia e-usług dla obywateli zapewni efektywną współpracę z platformą krajową P1 lub P2 nie dublując przy tym ich funkcjonalności.

Wdrożenie platformy świadczenia e-usług, Elektronicznej Dokumentacji Medycznej oraz interoperacyjność w ramach Systemu Informacji Medycznej skutkująca wymianą danych z innymi placówkami, wymaga zapewnienia bezpieczeństwa wdrażanych systemów informatycznych oraz

przetwarzania danych zgodnie z obowiązującym prawem. System w pełni spełni te wymagania tak odniesieniu do obowiązujących przepisów prawa, są to:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych.
- PN-ISO/IEC 17799 Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji wraz z PN-ISO/IEC 17799:2007/Ap1:2010.

Jak również poprzez zastosowane rozwiązania systemowe:

- system archiwizacji i backupu danych,
- system zasilania awaryjnego,
- system kontroli dostępu do sieci Internet – firewall nowej generacji,
- zapasowe centrum przetwarzania danych z systemem replikacji danych,
- system odtwarzania środowiska po awarii z wykorzystaniem rozwiązań technicznych w oparciu o wirtualizację zasobów,
- zastosowanie dla systemu e-usług modelu „chmury obliczeniowej” z wykorzystaniem zewnętrznych mocy obliczeniowych.

Poziom dostępności rozumiany jako czas bezawaryjnego działania usługi, w tym przypadku platformy świadczenia e-usług, w tym samego systemu teleinformatycznego oraz usługi sieciowej w stosunku do całości czasu, w którym usługa powinna być świadczona usługobiorcom – wartość mierzona w skali roku będzie na poziomie 99,9% - klasa dostępności 3, co przekłada się na 500 min. przestoju w skali roku. Tym samym zakładane w projekcie bezpieczeństwo wdrażanych systemów teleinformatycznych oraz przetwarzania danych wychodzi poza obowiązujące przepisy prawne.

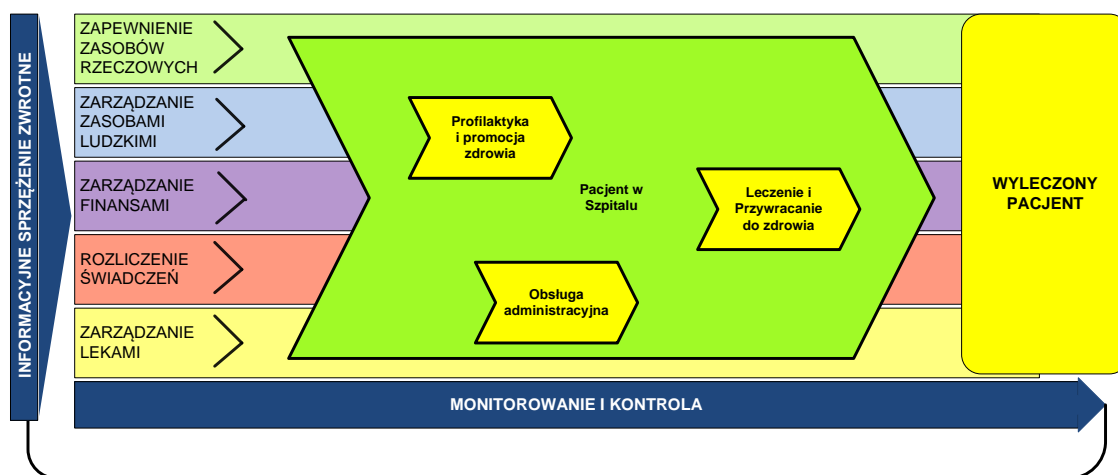
Realizacja postawionych w projekcie celów pociąga za sobą konieczność modernizacji oraz rozbudowy całego środowiska teleinformatycznego szpitala. Będzie to obejmowało:

- rozbudowę oraz modernizację sieci komputerowej LAN,
- rozbudowę środowiska serwerowego z wykorzystaniem wirtualizacji zasobów,
- dostawę sprzętu komputerowego: stacje robocze, komputery przenośne, urządzenia drukujące,
- dostawę oraz wdrożenie systemu oprogramowania:
  - system oprogramowania obszaru medycznego – „część biała”;
  - system oprogramowania obszaru administracyjnego – „część szara”;
  - system wspomagania zarządzania – analizy BI;

Istotnym elementem na etapie realizacji jest pełna integracja wdrażanego systemu z elementami infrastruktury już istniejącej i użytkowanej. W przypadku oprogramowania kluczową kwestią jest integralność danych; w przypadku zmiany systemu zagwarantowana zostanie migracja danych na poziomie gwarantującym ciągłość pracy.

### 4.3 Architektura logiczna systemu

Docelowy uzyskany w ramach projektu system informatyczny będzie wspierał następujące elementy działalności podmiotu leczniczego:



Rysunek nr 1. Poglądowy schemat przepływów procesowych

Wsparcie dla tych procesów zostanie osiągnięte poprzez integrację dotychczas funkcjonujących systemów z systemem projektowanym lub – przyjmowane jako wariant – wdrożenie nowego systemu z migracją danych z systemów obecnie użytkowanych.

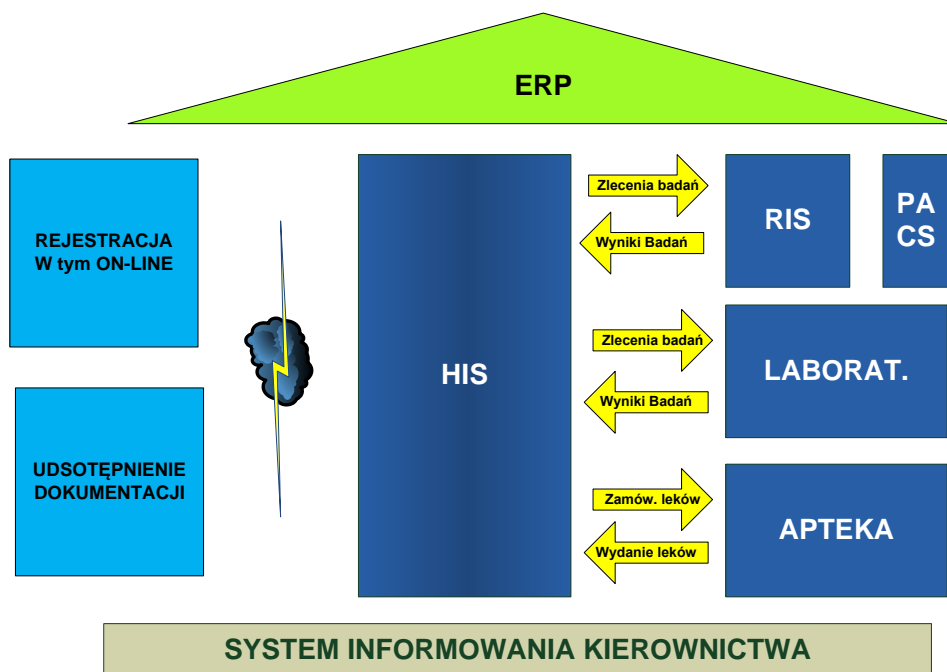
Podstawowym założeniem funkcjonalnym systemu informatycznego jest zapewnienie wsparcia procesów biznesowych szpitala w dwóch głównych obszarach, medycznym - część „biała” i administracyjnym - część „szara”. Przekłada się to na wsparcie w przebiegu podstawowego procesu, czyli leczeniu pacjenta w rozbiciu na hospitalizację oraz opiekę ambulatoryjną oraz procesów towarzyszących obejmujących diagnostykę laboratoryjną i obrazową, gospodarkę lekami, jak również procesy w obszarze zarządczym. Będzie więc elementem łączącym informacje z poszczególnych obecnie odseparowanych systemów funkcjonujących w Szpitalu. Nakłada się na to interoperacyjność z zewnętrznymi systemami, choć nie zmienia to samych procesów a jedynie je usprawnia w wymiarze jakościowym.

Kluczową sprawą jest bezpieczeństwo wszystkich danych zgromadzonych w systemie. Charakter przekazywanych informacji wymaga szczególnego przestrzegania wszystkich norm i restrykcyjnych standardów ochrony danych.

Rozwiązania przyjęte w niniejszym projekcie zakładają ponadto gotowość systemu na dalszy rozwój oraz sprostanie pojawiającym się zmianom i nowym wyzwaniom funkcjonalnym, jakie nakładać będzie na jednostkę NFZ i Ministerstwo Zdrowia. Wbudowana elastyczność systemu oraz zastosowana otwarta architektura, w tym jego modułowość umożliwią integrację z innymi systemami informatycznymi z wykorzystaniem standardowych interfejsów wymiany danych.

Schemat na rys. nr 4 obrazuje podstawowe obszary funkcjonalne systemu wraz z elementami integracji pomiędzy poszczególnymi elementami.





Rysunek nr 2. Poglądowy schemat systemu.

Planowany do wdrożenia system informatyczny gotowy będzie do współpracy z systemami zewnętrznymi, w tym z platformą krajową P1 oraz P2.

W następnych latach należy liczyć się koniecznością dostarczania przez jednostki ochrony zdrowia coraz większej ilości danych statystycznych oraz medycznych. Z tego powodu system posiadać będzie rozbudowany sposób raportowania.

## 4.4 Cechy wyróżniające projekt

### Zakres funkcjonalny systemu informatycznego - wymogi

System będzie odpowiadał za efektywne i bezpieczne tworzenie, przetwarzanie, gromadzenie oraz dystrybucję całości informacji medycznych związanych z przebiegiem leczenia pacjenta; od chwili przybycia do placówki medycznej aż do zakończenia procesu leczenia.

Będzie wspomagał lekarza w ocenie stanu zdrowia pacjenta, ułatwiał dostęp do pełnej dokumentacji medycznej pacjenta - bieżącej i archiwalnej, umożliwi wydruki wszystkich formularzy stosowanych w danej jednostce medycznej oraz zapewni obowiązkową sprawozdawczość rozliczeniową i statystyczną. Umożliwi elektroniczną komunikację w zakresie kierowania pacjenta do innych jednostek organizacyjnych zakładu (zlecenia) i odbioru wyników zleconych świadczeń. Umożliwi ponadto wykorzystanie Internetu do rejestracji pacjentów indywidualnych oraz realizacji usług zleconych przez kontrahentów zakładu. W zasadniczy sposób usprawni organizację procesu leczenia.

W wyniku realizacji projektu zostanie wdrożona Elektroniczna Dokumentacja Medyczna. Rozwiązanie to usprawni proces wymiany informacji poprzez archiwizowanie i wymianę elektronicznych wersji informacji i dokumentów, które obecnie mają postać tradycyjną (papierową). W efekcie wdrożenia takiego rozwiązania poprawi się efektywność prowadzenia oraz realizacji poszczególnych zadań, podwyższy się jakość pracy oraz zwiększy bezpieczeństwo obiegu informacji.

W ramach projektu pacjentom zostanie udostępniony interaktywny portal internetowy e-Pacjent stanowiący platformę elektroniczną świadczenia e-usług przedstawionych szczegółowo w pkt 4.2 Studium Wykonalności.

Po zakończeniu realizacji projektu w placówce usprawnione zostaną procedury rejestracyjne pacjentów do lekarzy. Pacjenci będą mogli samodzielnie dokonywać rejestracji poprzez Internet, wybierając dogodny dla siebie termin wizyty.

Za pomocą wiadomości e-mail lub wiadomości tekstowej SMS otrzymają potwierdzenie wybranego terminu, a w razie nieplanowanej absencji personelu medycznego powiadomienie o odwołaniu bądź przesunięciu terminu wizyty.

W każdej chwili pacjent będzie miał możliwość wglądu do swojej historii choroby (Elektroniczna Dokumentacja Medyczna). Po zalogowaniu w systemie będzie mógł przeglądać wszystkie wizyty, zalecenia, recepty i wyniki badań, np. celem przekazania informacji innemu lekarzowi albo opiekunowi, w przypadku osoby starszej lub dziecka.

W wyniku realizacji projektu personel Szpitala jak również pacjenci będą mieli dostęp do platformy e-usług za pomocą urządzeń przenośnych, takich jak laptop czy palmtop. Powyższe rozwiązania mają na celu przeciwdziałanie zjawisku tzw. wykluczenia cyfrowego, w tym przypadku mogącego występować wśród pacjentów Szpitala, korzystających z usług medycznych w trybie stacjonarnym. Punkty dostępu do Internetu zostaną zorganizowane na terenie placówki, w dogodnej lokalizacji, aby w miarę możliwości ułatwić do niego dostęp wszystkim przebywającym na terenie Szpitala pacjentom. Szczególnie uwzględnione zostaną potrzeby osób niepełnosprawnych.

### **Zastosowanie praktyczne metod projektowania zorientowanego na użytkownika**

Projektowanie i budowa usług w ramach projektu będą realizowane w oparciu o metody projektowania zorientowanego na użytkownika z uwzględnieniem standardu ISO 13407:19992.

W projektowaniu systemów informatycznych występują dwie przeciwstawne praktyki. Jedna zakłada, że istotne są wymagania funkcjonalne - co program ma robić, jakie funkcje realizować. Druga kładzie większy nacisk, przy spełnieniu zakładanych funkcjonalności, na wymagania pozafunkcjonalne. Wśród tych drugich istnieje duży obszar związany nie z tym, co aplikacje robią, tylko jak łatwo użytkownik może z nich korzystać – określany zwykle jako użyteczność. Dobre zdefiniowanie i zrealizowanie wymagań związanych z użytecznością może być kluczowe w promowaniu korzystania z usług świadczonych drogą elektroniczną. Trudności z obsługą aplikacji będą powodowały, że pracownicy będą w stanie obsłużyć mniej spraw i zajmie im to więcej czasu. Wpłynie to na koszty i jakość obsługi pacjentów korzystających z e-usług.

Na etapie tworzenia założeń funkcjonalnych w analizie przedwdrożeniowej wymagana będzie również analiza potrzeb poprzez kontekst użyteczności. Przeprowadzane będzie to z wykorzystaniem iteracyjnego procesu analizy składającego się z czterech kroków:

1. Określenie kontekstu użycia,
2. Sprecyzowanie wymagań,
3. Tworzenie prototypów projektów,
4. Weryfikacja przygotowanych projektów.

Proces będzie powtarzany aż do momentu, gdy aplikacja spełni wyspecyfikowane wcześniej potrzeby przy satysfakcjonującym poziomie użyteczności.

Wymóg projektowania zorientowanego na użytkownika zostanie zawarty w wymagach związanych z wyłonieniem wykonawcy w trybie zamówienia publicznego.

### **Różne kanały dostępu**

Korzystanie przez usługobiorcę z elektronicznych usług publicznych będzie możliwe różnymi kanałami dostępu, niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystywanej technologii. Jest to wymóg zasadniczy, w czasach gdy w praktyce użytkownik systemów, które świadczą e-usługi ma do dyspozycji wiele możliwości komunikowania się: klasyczny komputer PC/komputer przenośny ale również urządzenia mobilne: tablet czy smartfon. Zastosowane w tych urządzeniach różne rozwiązania technologiczne, odmienne systemy operacyjne, wreszcie odmienny sposób komunikowania się – tradycyjny za pomocą klawiatury i myszki, lecz również z wykorzystaniem



komunikacji głosowej nie mogą ograniczać możliwości dostępu do zasobów jak również ograniczać funkcjonalności. Dostępność niezależna od lokalizacji i miejsca przebywania przekłada się na pełną niezależność wdrażanego systemu od technologii.

Zastosowane, w opisany powyżej sposób wymogi w odniesieniu do kanałów dostępu przełożą się na możliwość korzystania z urządzeń mobilnych, co zapewni tym samym kompatybilność systemu z tą klasą urządzeń. Wymagać to będzie zastosowania takich rozwiązań technologicznych, które temu zadaniu sprostają. Jest nim przetwarzanie w modelu „chmury obliczeniowej”. Praktyczna realizacja zakłada uruchomienie platformy świadczenia e-usług w oparciu o moc obliczeniową udostępnioną w zewnętrznym ośrodku przetwarzania danych na zasadzie outsourcingu usług, właśnie w modelu „chmury obliczeniowej”.

Dzięki temu, e-usługi oparte na ww. modelu będą bardziej elastyczne i dostosowane do potrzeb obywateli i przedsiębiorstw, zaś dla samego wnioskodawcy zapewnią niższe koszty, większą wydajność, wzrost bezpieczeństwa oraz interoperacyjności i przenoszenia danych.

### **Model przetwarzania w „chmurze obliczeniowej”**

Stosowany dotychczas powszechnie model przetwarzania opierający się na tworzeniu danych, ich przetwarzaniu oraz gromadzeniu w oparciu o własne fizyczne zasoby lokalnie zainstalowane, powoli ewoluje w kierunku wykorzystania modelu przetwarzania opartego na outsourcingu mocy obliczeniowych w postaci zewnętrznych usług obliczeniowych czyli tzw. przetwarzania w „chmurze obliczeniowej”. Rezultatem tego jest zmniejszanie się roli infrastruktury lokalnej. Dzięki temu, e-usługi oparte na ww. modelu będą bardziej elastyczne i dostosowane do potrzeb obywateli i przedsiębiorstw, zaś dla samego wnioskodawcy zapewnią niższe koszty, większą wydajność, wzrost bezpieczeństwa oraz interoperacyjności i przenoszenia danych.

W przedmiotowym projekcie zakłada się zastosowanie rozwiązania mieszanego. Świadczenie usług on-line będzie miało miejsce w oparciu o zewnętrzne zasoby w modelu IAAS – infrastruktura dzierżawiona, natomiast zasilanie systemu danymi oraz ich przetwarzanie i przechowywanie będzie odbywało się w oparciu o zasoby lokalne z wykorzystaniem lokalnego repozytorium danych. Rozwiązanie takie dzięki zastosowaniu technologii „chmury obliczeniowej” zapewni optymalizację wykorzystania infrastruktury przetwarzania danych. Oba rozwiązania klasyczne i „w chmurze” są poddane analizie SWOT w *Analizie opcji* w rozdziale 5.1.

Ważnym czynnikiem rzutującym na zastosowane rozwiązania są wymogi prawne. W chwili obecnej dokumentacja medyczna musi być archiwizowana i przechowywana w miejscu jej powstania<sup>16</sup>. Stąd koniecznym jest, i takie jest założenie w projekcie, wdrożenie systemu archiwizacji danych oraz polityki bezpieczeństwa lokalnie. Zarazem jednak system będzie gwarantował również gotowość do korzystania z przyszłych zasobów archiwizacji danych budowanych na poziomie regionalnym.

Można więc stwierdzić, że przedstawione rozwiązanie zdecydowanie podnosi poziom bezpieczeństwa wdrażanego systemu teleinformatycznego oraz przetwarzania danych wychodząc poza obowiązujące przepisy prawne.

### **Poziom gwarantowanej dostępności**

Dla spełnienia założonej użyteczności systemów kluczowym jest wymóg ciągłości świadczenia e-usług w trybie 24/7/365. Ciągłość świadczenia usług jest pochodną gwarantowanego poziomu dostępności całego systemu<sup>17</sup>. Poziom dostępności rozumiany jest jako czas bezawaryjnego działania usługi, w tym przypadku platformy świadczenia e-usług, jak również samego systemu teleinformatycznego oraz usług sieciowych w stosunku do całości czasu, w którym usługa powinna

---

<sup>16</sup> Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz.U. z 2012 r., poz. 159 z późn. zm.)

<sup>17</sup> Poziom dostępności: czas bezawaryjnego działania usługi (np. systemu teleinformatycznego, usługi sieciowej, itp.) w stosunku do całości czasu, w którym usługa powinna być świadczona usługobiorcom – wartość mierzona w skali roku.

być świadczona usługobiorcom – wartość mierzona w skali roku będzie na poziomie 99,9% - klasa dostępności 3, co przekłada się na 500 min. przestoju w skali roku.

Zakładana w ramach projektu dostępność jest zgodna z wynikami badań potrzeb usługobiorców. Raport z badań pn. *Dostępność witryn internetowych instytucji publicznych* zawarty w Biuletynie Rzecznika Praw Obywatelskich 2013 nr 9<sup>18</sup> zawiera zalecenia odnośnie poprawy dostępności serwisów oraz niezbędne działania dla zwiększenia tempa dostosowywania publicznych stron internetowych do standardów WCAG 2.0. Założone w projekcie wymagania w tym zakresie w pełni wychodzą naprzeciw zaleceniom i kierunkom koniecznych działań.

Ponadto Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności nakłada na wszystkie podmioty publiczne oraz jednostki realizujące zadania publiczne, obowiązek udostępnienia treści publikowanych w serwisach internetowych do końca maja 2015 r. Jednocześnie wszystkie nowopowstające lub modernizowane portale muszą spełniać wymogi przywołanego powyżej rozporządzenia. Dlatego dla zapewnienia spełnienia wymogów w powyższym zakresie zakłada się, że wykonawca portalu e-pacjent będzie w ramach asysty powdrożeniowej przedstawiał okresowe raporty na temat dostępności systemu oraz użyteczności graficznych interfejsów dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności wykorzystania w kontekście wymienionych powyżej przepisów prawa.

### **Komunikacja z platformą P1**

Systemy usługodawców, w tym Szpital przetwarzające elektroniczną dokumentację medyczną będą musiały komunikować się z Systemem Informacji Medycznej - SIM (dalej nazywanym platformą P1) administrowanym przez Ministra Zdrowia w celu realizacji zadań stawianych przez ustawę, o czym mówi m.in. art. 11 tej ustawy:

1. Usługodawcy prowadzą elektroniczną dokumentację medyczną.
2. Usługodawca za pośrednictwem SIM może uzyskać dostęp do danych, w tym danych osobowych i jednostkowych danych medycznych, zawartych w elektronicznej dokumentacji medycznej usługobiorcy, zgromadzonych w systemie teleinformatycznym innego usługodawcy, jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia ciągłości leczenia lub prowadzonego postępowania diagnostycznego.
3. Usługodawca zamieszcza w SIM dane umożliwiające pobranie danych zawartych w elektronicznej dokumentacji medycznej przez innego usługodawcę lub pobranie dokumentów elektronicznych niezbędnych do prowadzenia diagnostyki, zapewnienia ciągłości leczenia oraz zaopatrzenia usługobiorców w produkty lecznicze i wyroby medyczne.

W celu zapewnienia wymiany informacji pomiędzy usługodawcami platforma P1 będzie gromadzić informacje o zdarzeniach medycznych mających miejsce u poszczególnych usługodawców. W celu realizacji tej wymiany zostały wybrane standardy komunikacji, które sprawiają, że proces ten będzie mógł przebiegać w sposób zunifikowany.

Platforma P1 wykorzystuje dwa główne profile IHE w celu komunikacji między systemami:

4. IHE XDS - wykorzystywany do wymiany informacji o dokumentach medycznych (rozszerzona o informacje o zdarzeniu medycznym, w ramach którego dokumentacja ta powstała),
5. IHE XDM - wykorzystywany do importu do P1 dokumentów z placówek likwidowanych,
6. HL7 CDA (wersja 3) - w zakresie transferu nieobrazowych danych medycznych.

Dlatego koniecznym wymogiem dla wdrażanego systemu Elektronicznej Dokumentacji Medycznej w zakresie komunikacji z platformą P1 będzie zaimplementowanie obsługi wymienionych profili. Ponadto wymagane jest by współpraca z platformą P1 odbywała się za pomocą wymiany komunikatów w postaci plików XML (standard XML Schema). Tym samym wdrażany system zapewni wsparcie dla standardu przesyłania komunikatów SOAP (w wersji co najmniej 1.1) z załącznikami.

---

<sup>18</sup> <https://www.rpo.gov.pl/pl/content/zasada-rownego-traktowania-prawo-i-praktyka-raporty-rpo>

Natomiast do opisu struktury i semantyki serwisu sieciowego (web service) zostanie wykorzystany standard WSDL (w wersji co najmniej 1.X).

W założeniach przyjętych dla platformy P1, szczególnymi dokumentami w procesie wymiany danych będą dokumenty takie jak recepta, skierowanie i zlecenie na wyroby medyczne. Informacje o tych dokumentach będą wysyłane do platformy P1 w pełnej postaci (wszystkie informacje jakie niesie ze sobą dany dokument). Tym samym wdrażany system - dla uniknięcia powielania funkcjonalności oferowanych przez system krajowy - nie będzie miał zaimplementowanych wymienionych funkcjonalności. Realizacja świadczeń, do których uprawnia dany dokument będzie realizowana w ramach interoperacyjności z platformą P1. Każdy dokument wysyłany do platformy P1 będzie podlegał regułom walidacyjnym przypisanym do konkretnego dokumentu.

### **Metody uwierzytelniania**

W projekcie zakłada się, że do uwierzytelniania wykorzystywany będzie tylko profil zaufany ePUAP, stanowiący zestaw informacji identyfikujących i opisujących podmiot lub osobę będącą użytkownikiem konta na ePUAP, który został w wiarygodny sposób potwierdzony przez organ podmiotu określonego w ustawie o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne.

W założeniu ePUAP jest platformą, która ma zapewnić dostępność usług publicznych poprzez zwiększenie liczby podmiotów korzystających z usług publicznych za pomocą różnych kanałów dostępu. Zastosowanie takiego rozwiązania podyktowane jest oczywistymi jego zaletami:

- niższe koszty poprzez zwiększenie efektywności kosztowej usług świadczonych przez administrację publiczną, dzięki przeniesieniu części usług na platformę elektroniczną, co ogranicza liczbę spraw załatwianych w sposób tradycyjny;
- integrację usług poprzez udostępnienie mechanizmów integrujących podmioty publiczne na ePUAP, np. udostępnienie usług koordynacyjnych;
- oszczędność czasu oraz zwiększenie produktywności;
- zapewnienie elastyczności dostępu - kanał elektroniczny może być czynny 24 godziny na dobę;

Zastosowanie takiego rozwiązania ma również szerszy aspekt. Platforma ePUAP jest elementem szerszego projektu budowy elektronicznej administracji. Istnieje bowiem potrzeba zapewnienia dostępu do wszystkich aplikacji i zasobów rejestrów publicznych z dowolnego miejsca dla użytkownika do tego uprawnionego. Rolą platformy jest zapewnienie uniwersalnych mechanizmów informatycznych służących do nadawania uprawnień dostępu do rejestrów. Stąd przyszłe zmiany w rejestrach, np. w wyniku nowelizacji ustaw, będą skutkowały jedynie koniecznością dokonania zmian w komunikacji ePUAP z rejestrem, którego dotyczy zmiana. Dla odbiorców zewnętrznych nie będzie wymogu dokonywania żadnych dodatkowych zmian ani w procedurze dostępu do rejestrów, ani w infrastrukturze informatycznej służącej do uzyskania takich informacji.

Można więc przyjąć, że metoda uwierzytelniania w oparciu o profil zaufany ePUAP jest w pełni adekwatna do celów i zakresu projektu.

### **Tryb udostępniania informacji w systemie**

Przetwarzanie danych oraz ich gromadzenie i udostępnianie w systemie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej podlega ścisłym uwarunkowaniom zapisanym w Ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tj. Dz.U. z 2014 r., poz.1182). Ustawa zapewnia prawo każdego do ochrony danych osobowych jego dotyczących. Jednocześnie określa granice przetwarzania danych osobowych, formułując dyspozycję ustawową pozwalającą na przetwarzanie danych osobowych wyłącznie w sytuacji, gdy chodzi o dobro publiczne, dobro osoby, której dane dotyczą, bądź dobro osób trzecich, w zakresie i trybie uregulowanym ustawą. Szczególnym rodzajem danych osobowych są tak zwane dane wrażliwe, określane też mianem danych sensytywnych. Przetwarzanie tych danych osobowych poddane jest szczególnym zasadom i ograniczeniom. Za dane wrażliwe ustawodawca uznał takie, które zawierają informacje m.in. o stanie zdrowia. Są one szczególnie chronione.

Drugim istotnym aktem prawnym jest Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz.U. 2009 r. Nr 52 poz. 417).

Nie można więc w odniesieniu do danych medycznych mówić o danych, które są informacją publiczną. Stąd zasady dostępu do informacji publicznej zapisane w Ustawie z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. Nr 112, poz. 1198 z późn. zm.) nie mają zastosowania.

### **Bezpieczeństwo transmisji, przetwarzania oraz przechowywania danych**

Wewnętrzna sieć szpitalna będzie odseparowana od Internetu routerem z firewallem. Dostęp z placówek w innych lokalizacjach będzie możliwy po uprzednim włączeniu się w wirtualną sieć prywatną (VPN). Dostęp dla pacjenta przez Internet będzie obsługiwany przez oddzielny serwer, dedykowany do tych zadań. Serwer będzie obsługiwał wyłącznie oprogramowanie aplikacyjne, udostępniające podstawową funkcjonalność zdalnego dostępu. Na tym serwerze nie będą przechowywane żadne dane: wszystkie informacje będą pobierane z serwera produkcyjnego w sieci wewnętrznej i ten styk zostanie bardzo starannie zabezpieczony przed niepożądanym dostępem. Internauta będzie mógł swobodnie przeglądać dane ogólne typu: lokalizacja gabinetów, godziny pracy, oferowane świadczenia, natomiast dostęp do rejestracji na wizytę lub przeglądania własnego rekordu medycznego będzie wymagał po pierwsze połączenia protokołem SSL z szyfrowaniem 128 bitów, a po drugie podania identyfikatora i odpowiednio skomplikowanego hasła.

Przetwarzanie i przechowywanie danych medycznych jest zgodne z obowiązującymi przepisami i dobrą praktyką informatyczną. Całość oprogramowania znajduje się na serwerze, który jest ulokowany w serwerowni odpowiednio zabezpieczonej przed: fizycznym dostępem, zalaniem, pożarem, brakiem zasilania itd. Kopie bezpieczeństwa wszystkich danych wykonywane są automatycznie, a następnie nośniki z tymi kopiami są przenoszone do innej lokalizacji na terenie szpitala.

W projekcie przyjęto następujące rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo obiektów i użytkowników:

- rozwiązania mające na celu podniesienie bezpieczeństwa przechowywanych danych:
- serwerownia zabezpieczona przed: kradzieżą, brakiem zasilania, automatyczne wykonywanie kopii zapasowych,
- rozwiązania mające na celu podniesienie bezpieczeństwa przesyłu danych w/pomiędzy organizacjami/instytucjami:
- zastosowanie wirtualnej sieci prywatnej (VPN),
- filtrowanie adresów IP, uniemożliwiające próby podłączenia przez nieautoryzowanych użytkowników, szyfrowanie połączeń internetowych protokołem SSL z 128 bitowym kluczem,
- wymaganie odpowiednio skomplikowanych haseł od wewnętrznych użytkowników systemu oraz od Internautów,
- wymaganie okresowej modyfikacji haseł.

Przyjęte rozwiązania technologiczne uzasadnione są koniecznością spełnienia właściwości i cech w zakresie funkcjonalności, niezawodności, używalności, wydajności, przenoszalności i pielęgnowalności, określone w normach ISO zatwierdzonych przez krajową jednostkę normalizacyjną, na etapie projektowania, wdrażania i modyfikowania tego systemu. Oprogramowanie medyczne i administracyjne uwzględniacie będzie zalecenia Ministerstwa Zdrowia, zawarte w raporcie „Wymagania Funkcjonalno-Użytkowe Oprogramowania Aplikacyjnego dla ZOZ”. Oprogramowanie przystosowane będzie do współpracy z systemem Rejestracji Usług Medycznych (RUM) i komunikacji z systemami wspomagającymi pracę Narodowego Funduszu Zdrowia. System zakłada także użycie różnorodnych klasyfikacji medycznych, w tym także ICD-10, ICD-9. Istnieć będzie możliwość wykorzystania również każdej innej klasyfikacji, niezbędnej z uwagi na specyfikę placówki.

Oprócz systemu teleinformatycznego składniki sprzętowe, oprogramowanie i okablowanie będą umożliwiały wymianę danych z innymi systemami teleinformatycznymi używanymi do realizacji zadań publicznych za pomocą protokołów komunikacyjnych i szyfrujących oraz zapewnią dostęp do zasobów informacji udostępnianych przez systemy teleinformatyczne używane do realizacji zadań publicznych przy wykorzystaniu określonych formatów danych.

## Założenia w zakresie bezpieczeństwa danych

Zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa stanowi istotne wymaganie dla projektowanego rozwiązania z uwagi na przetwarzanie danych wrażliwych. Współpraca systemów dziedzinowych funkcjonujących wewnątrz platformy musi uwzględniać kwestie bezpieczeństwa, które należy rozpatrywać z punktu widzenia ryzyka utraty:

- integralności danych - sytuacji, gdy dane przetwarzane w poszczególnych podsystemach zostaną w sposób nieautoryzowany lub przypadkowy zmodyfikowane, dotyczy to także ochrony transmisji danych pomiędzy systemami dziedzinowymi,
- poufności danych - sytuacji, gdy zgromadzone dane (w szczególności dane medyczne) zostaną udostępnione nieuprawnionej osobie,
- dostępności rozwiązania - sytuacji, gdy wdrożone rozwiązanie nie będzie możliwe do wykorzystania na żądanie, w założonym czasie, przez autoryzowany podmiot lub jego wydajność nie będzie spełniała wymagań.

Systemy funkcjonujące w obszarze ochrony zdrowia muszą z jednej strony chronić dane usługobiorców przed nieupoważnionym dostępem, a z drugiej umożliwiać i ułatwiać pracę personelu medycznego. Wymagania te są czasami sprzeczne, toteż muszą obowiązywać jasne, ściśle reguły postępowania. Dlatego, z punktu widzenia ryzyka utraty poufności oraz integralności przetwarzanych danych, istotne jest zapewnienie następujących elementów bezpieczeństwa, tzw. zasada AAA:

- uwierzytelnienia - mającego na celu zapewnienie, że dany użytkownik, jest tym za kogo się podaje,
- autoryzacji - mającej na celu zapewnienie, że dany użytkownik jest uprawniony do wykonania żądanej operacji,
- rozliczalności - mającej na celu zapewnienie, że dla każdej istotnej operacji istnieje możliwość jednoznacznego wskazania użytkownika, który ją wykonał.

## Standardy

Jednym z kluczowych założeń systemu jest jednokrotne wprowadzanie danych (np. danych teleadresowych pacjenta, wyników badań itp.). Dotrzymanie tego założenia będzie możliwe przy zapewnieniu wzajemnej komunikacji między systemami dziedzinowymi. Dotyczy to zarówno aktualnie funkcjonujących, jak również nowo budowanych systemów.

Przewiduje się w ramach realizacji projektu możliwość wykorzystania następujących standardów:

- **HL7** – amerykański standard, stosowany również w Europie standard elektronicznej wymiany alfanumerycznych danych medycznych.
- **HL7 CDA** – amerykański standard definiujący strukturę i semantykę dokumentów klinicznych.
- **EN 13606** – europejski standard definiujący sposób wymiany oraz reprezentacji danych medycznych.
- **DICOM** – amerykański, stosowany powszechnie w Europie standard elektronicznej wymiany obrazowych danych medycznych do celów przetwarzania i wymiany obrazów medycznych, elementem specyfikacji DICOM jest standard WADO, który definiuje usługę sieciową pozwalającą na dostęp i prezentowanie obiektów DICOM.
- **IHE RID** – profil IHE opisujący dostęp do informacji na temat pacjenta oraz istniejących trwałych dokumentów.
- **IHE XDS** – profil IHE opisujący model przechowywania i indeksowania danych medycznych. Definiuje repozytorium dokumentów odpowiadające za składowanie danych oraz rejestr dokumentów przechowujący metadane dotyczące dokumentów gromadzonych w repozytorium.
- **MML** – oparty na HL7 standard wymiany dokumentów medycznych.
- **LOINC** – do opisu wyników badań laboratoryjnych.
- **EDIFACT** - do celów elektronicznej wymiany danych pomiędzy różnymi placówkami służby zdrowia, jako standard alternatywny.



### **Komunikacja w oparciu o protokół HL7**

Zakłada się, że komunikacja w zakresie transferu danych alfanumerycznych będzie odbywać się w oparciu o protokół HL7, który jest standardem definiującym m.in. sposób wymiany oraz reprezentacji danych zawartych w Elektronicznym Rekordzie Pacjenta (EHR). Standard bazuje na warstwie aplikacyjnej modelu OSI (Open Systems Interconnect) opracowanego przez ISO (International Standards Organization). Wymiana informacji pomiędzy systemami odbywa się za pośrednictwem bloków zwanych transakcjami. Transakcje składają się z segmentów, segmenty składają się z pól, elementów pól oraz podelementów pól.

Standard ten z powodzeniem może być również wykorzystany do zapewniania komunikacji pomiędzy podmiotami świadczącymi usługi medyczne w szczególności wszędzie tam, gdzie elektroniczna komunikacja pomiędzy dwoma placówkami wpływa na przyspieszenie pracy i zwiększenia jakości obsługi pacjenta.

Popularność wykorzystania protokołu HL7 świadczy o tym, że z powodzeniem można go zaadaptować jako obligatoryjny standard komunikacji w medycynie zastrzeżony nie tylko do wymiany danych między systemami dziedzinowymi ale również jako standard wymiany danych alfanumerycznych w zakresie EDM pomiędzy innymi systemami usługodawców.

### **Komunikacja w oparciu o standard DICOM**

Przewiduje się, że dane obrazowe gromadzone oraz przesyłane będą z wykorzystaniem standardu DICOM, bazującym na standardzie ACR-NEMA. Standard DICOM definiuje struktury danych określane jako obiekty informacyjne (IOD – Information Object Definition) oraz klasy usług jako pary usługi – obiekt (service-object pair – SOP).

Standard DICOM jest drugim, niezwykle potrzebnym do zapewnienia kompletu gromadzonych i przesyłanych danych medycznych standardem. Zalicza się go do światowych standardów wymiany informacji zawartej w obrazach medycznych. Służy do budowy systemów archiwizacji obrazów PACS (ang. Picture Archiving and Communication Systems) oraz wymiany informacji medycznych z innymi systemami informatycznymi. DICOM jest uzupełnieniem standardu Health Level Seven – HL7 o zasady komunikacji i wymianę obrazów w medycynie, nie występujących w normie HL7.

### **Integracja systemów dziedzinowych**

Zakłada się, że integracja (interoperacyjne współdziałanie) wchodzących w skład platformy systemów dziedzinowych i innych systemów funkcjonujących we wskazanym obszarze, będzie odbywać się z wykorzystaniem następujących standardów: HL7 oraz DICOM. Standardy te zostały przyjęte w Polsce i są obecnie stosowane przy budowie nowych rozwiązań informatycznych w obszarze ochrony zdrowia.

Do komunikacji między systemami będą wykorzystane profile wypracowane przez IHE (Integrating the Healthcare Enterprise), inicjatywę umożliwiającą integrację między systemami heterogenicznymi poprzez zdefiniowanie wspólnego języka.

### **Wykorzystanie profili IHE - integracja systemów dziedzinowych**

Profile IHE (opisujące transakcje – procedury realizowane w systemach informacyjnych oraz moduły – opisujące funkcje w tych systemach) stanowią podstawę wspólnego języka dla dostawców i użytkowników systemów IT związanych z ochroną zdrowia. Dostawcom oprogramowania oferują gotowe standardy, odbiorcom – uproszczone i tańsze rozwiązania. Profile IHE określają rodzaje komunikacji i współpracy pomiędzy systemami, definiują zasady bezpieczeństwa.

Profile IHE dokumentują sposoby wykorzystania standardów komunikacyjnych, takich jak DICOM, HL7 i inne, a także normy bezpieczeństwa. Dostarczają wyczerpujących informacji, jak konkretne standardy komunikacyjne i normy mogą być zastosowane do zrealizowania konkretnych potrzeb systemów dziedzinowych, dedykowanych do różnego rodzaju prowadzonej działalności medycznej.

Profile IHE są zorganizowane w następujący sposób:

- Patologie anatomiczne (ang. Anatomic Pathology),
- Kardiologia (ang. Cardiology),
- Okulistyka (ang. Eye Care),
- Infrastruktura IT (ang. IT Infrastructure),
- Laboratorium (ang. Laboratory),
- Koordynacja opieki nad pacjentem (ang. Patient Care Coordination),
- Urządzenia medyczne (ang. Patient Care Devices),
- Radiologia (ang. Radiology).

#### Stosowane klasyfikacje

- ICD-9 (International Classification of Diseases) - Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych do opisywania wykonywanych zabiegów medycznych, czynności medycznych.
- ICD-10 (International Classification of Diseases) - Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych do opisywania rozpoznań zdrowotnych.
- ICF - Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia – ICF jest jedną z międzynarodowych klasyfikacji zdrowotnych WHO (World Health Organization). ICF to ujednolicona i standardowa struktura opisująca stany zdrowotne i związane ze zdrowiem. Klasyfikacja łączy różne aspekty dotyczące osób w danych stanach zdrowotnych.
- SNOMED – Klasyfikacja Terminów Medycznych, system kodowania umożliwiający automatyczne przetwarzanie danych medycznych.

#### Zastosowanie standardu WCAG 2.0

Standard dotyczy dostępności treści stron internetowych i jest rodzajem zbioru zasad, jakimi powinien kierować się twórca strony www, aby przygotować stronę maksymalnie dostępną.

Zgodnie z zapisami Europejskiej Agendy Cyfrowej (...) „Istnieje również potrzeba wspólnych działań, aby zagwarantować pełny dostęp do nowych elektronicznych treści dla osób niepełnosprawnych. W szczególności publiczne strony internetowe i usługi internetowe w UE, które są ważne dla pełnego uczestnictwa w życiu publicznym, powinny zostać dostosowane do międzynarodowych standardów dostępności stron internetowych”<sup>19</sup>.

Ponadto Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej, zobowiązuje podmioty realizujące zadania publiczne do dostosowania swoich stron do standardu WCAG 2.0. Projekt w pełni będzie uwzględniał stawiane w tym zakresie wymagania.

Portal e-pacjent oraz powiązane z nim e-usługi będą spełniały podstawowe zalecenia standardu z możliwością ich dalszego doskonalenia, które ujęte są w następujące zasady:

- Zasada 1: **Percepcja** – informacje oraz komponenty interfejsu użytkownika muszą być przedstawione użytkownikom w dostępny dla nich sposób;
- Zasada 2: **Funkcjonalność** – komponenty interfejsu użytkownika oraz nawigacja muszą być funkcjonalne, w tym pozwalając na interakcję;
- Zasada 3: **Zrozumiałość** – treść oraz obsługa interfejsu użytkownika musi być zrozumiała;
- Zasada 4: **Rzetelność** – treść musi być wystarczająco rzetelna, aby mogła być poprawnie interpretowana przez różne oprogramowanie klienta stosowane przez użytkownika, włączając technologie asystujące;

Na ich podstawie zdefiniowane są wytyczne, które będą uwzględnione na etapie tworzenia portalu.

Kluczową jest zasada 1, która narzuca konieczność takiego budowania serwisu by minimalizować bariery wynikające z niepełnosprawności użytkowników a tym samym również wychodzić naprzeciw unijnej polityce horyzontalnej w zakresie równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami.

---

<sup>19</sup> KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW Europejska agenda cyfrowa, Bruksela, dnia 26.8.2010, s.30.

Podstawą do postawienia wymagań dla serwisu są zalecenia oraz dobre praktyki wynikające ze standardu, zapisane w Podręczniku Dobrych Praktyk WCAG 2.0<sup>20</sup>. Implementacja powyższych zasad będzie miała miejsce w projekcie co najmniej na poziomie wskazanym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie *Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych*.

Zawarte w załączniku nr 4 do Rozporządzenia *Wymagania dla systemów telekomunikacyjnych w zakresie dostępności dla osób niepełnosprawnych* określają dla większości pozycji w poszczególnych wymaganiach poziom wymagań A, w niektórych mamy wymóg na poziomie AA. W przyjętych założeniach wdrażany system będzie w pełni uwzględniał te wymagania. Zakłada się, że na etapie tworzenia założeń projektowych zostanie poddana szczegółowej analizie możliwość postawienia wymagań na poziomie wyższym niż minimalny. Takie zdefiniowanie wymagań wychodzi naprzeciw potrzebom grupy użytkowników, która jest najbardziej narażona i często zupełnie wykluczona ze społeczności internetowej. Są to właśnie osoby niepełnosprawne.

W okresie po wdrożeniu systemu w ramach asysty technicznej wykonawca będzie doskonalił system również w zakresie podnoszenia poziomu wymagań w zakresie standardu WCAG 2.0.

#### **Dostępność e-usług dla osób niepełnosprawnych wykraczających poza standard WCAG 2.0**

Dla zwiększenia dostępności usług dla osób niepełnosprawnych zakłada się wdrożenie dodatkowych udogodnień, które wykraczają poza ramy określone w standardzie WCAG 2.0. W odniesieniu dla osób niedowidzących zakłada się zaimplementowanie jako komponent świadczonych usług translator mowy na tekst oraz tekstu na mowę.

Kolejnym rozwiązaniem jest system umożliwiający osobie głuchej komunikację w jakości nie niższej niż w sytuacji, gdyby osoba była w pełni słysząca. Rozwiązanie polega na integracji stanowiska komputerowego w Rejestracji/Izbie Przyjęć z zewnętrzną usługą e-SPEAKER. Pacjent „rozmawia” z tłumaczem za pomocą języka migowego a równocześnie tłumacz komunikuje się z pracownikiem Instytucji metodami konwencjonalnymi. W ten sposób pracownikowi udaje się pokonać bariery w komunikowaniu się z osobami głuchymi lub/i niedosłyszącymi bez konieczności posiadania umiejętności posługiwania się językiem migowym. Atutem rozwiązania jest możliwość przeprowadzenia rozmowy na żądanie, w każdej chwili bez konieczności wcześniejszego umawiania obecności tłumacza języka migowego. Do komunikacji wykorzystuje się technologie komunikacji video poprzez wyposażenie stanowiska komputerowego w rejestracji w kamerę internetową.

### **4.5 Platforma elektroniczna świadczenia e-usług**

W projekcie zaplanowano uruchomienie szeregu e-usług związanych z obszarem medycznym, głównie w zakresie komunikacji pacjenta z placówką. Aby uruchomić zaplanowane e-usługi konieczne jest wykonanie szeregu działań mających na celu rozbudowę infrastruktury w zakresie sprzętowym oraz oprogramowania do poziomu gwarantującego ich stabilne, niezawodne i bezpieczne funkcjonowanie oraz użytkowanie.

#### **Portal e-pacjent**

##### **1. Portal informacyjny dla pacjenta: e-informacja**

Medyczny portal informacyjny będzie zawierał treści dotyczące funkcjonowania szpitala oraz aktualności. Zakres danych widocznych w portalu bez potwierdzania tożsamości (logowania) będzie w pełni konfigurowalny oraz edytowalny przy użyciu modułów administracyjnego oraz CMS. W tej części witryny powinny zostać umieszczone dane kontaktowe szpitala, informacje o dostępnych usługach oraz aktualności dotyczące wszelkich zmian związanych z funkcjonowaniem placówki a także wydarzeń związanych z leczeniem np. uruchomienie nowej poradni/pracowni lub bezpłatne

---

<sup>20</sup> Artur Marcinkowski, Przemysław Marcinkowski Podręcznik Dobrych Praktyk WCAG 2.0 Fundacja Widzialni 2012.



badania profilaktyczne itp. Dodatkowo dostępne będą informacje o charakterze organizacyjnym dotyczące poruszania się po przychodni i załatwiania podstawowych spraw.

Istniejąca strona internetowa będzie wymagała aktualizacji oraz rozbudowy z uwzględnieniem wytycznych WCAG 2.0 co najmniej na poziomie wskazanym w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie *Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych*. Będzie to wymagało również w jej opracowaniu uwzględnienia zasad projektowania zorientowanego na użytkownika oraz zapewnienia dostępności e-usług dla osób niepełnosprawnych wykraczających poza standard WCAG 2.0.

W zakresie danych o świadczonych usługach będzie dostępna szczegółowa informacja o godzinach pracy poszczególnych komórek medycznych oraz personelu medycznego.

#### *Poziom dojrzałości usługi : poziom 1 - informacja*

Za pośrednictwem e-portalu będzie się odbywało logowanie do kolejnych e-usług. Logowanie będzie odbywało się poprzez system zaufanego profilu e-PUAP. Pacjent w momencie podjęcia decyzji o skorzystaniu z wymienionych poniżej e-usług będzie musiał za pośrednictwem e-portalu stworzyć samodzielnie profil na koncie e-PUAP, na który zostanie automatycznie przekierowany. W ten sposób powstanie unikalny, zaufany profil pacjenta, którym będzie posługiwał się w e-portalu szpitala. Jednocześnie profil ten będzie umożliwiał logowanie się do innych usług niekoniecznie związanych z działalnością e-portalu szpitala, a wymagających zaufanego profilu e-PUAP.

## **2. Rejestracja na wizytę: e-Rejestracja**

Funkcjonalność będzie dostępna dla pacjenta za pośrednictwem indywidualnego konta sygnowanego profilem zaufanym e-PUAP. Pacjent powinien mieć możliwość zapoznania się z grafikiem przyjęć lekarzy i dokonania wyboru dogodnego terminu wizyty oraz lekarza. Ponieważ jednocześnie dokonywane są rejestracje innymi drogami komunikacji rejestracja dokonana poprzez konto pacjenta i profil zaufany będzie podlegać zatwierdzeniu przez pracownika przychodni – *transakcja*, w celu uniknięcia m.in. zjawiska wielokrotnego rezerwowania terminów. Po takim zatwierdzeniu pacjent otrzyma potwierdzenie terminu poprzez indywidualne konto pacjenta, poprzez e-mail oraz SMS. W przypadku braku terminów powinna istnieć możliwość zaznaczenia opcji "poinformuj o wolnym terminie".

#### **Korzyści:**

**Szpital** – usprawnienie komunikacji z pacjentem, lepsze i bardziej efektywne zarządzanie terminami wizyt pacjentów. Zmniejszenie liczby nie odbytych wizyt spowodowanych np. zapomnieniem.

**Pacjent** – ułatwienie umawiania wizyt lekarskich, przypomnienie o zbliżającej się wizycie.

#### *Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 - transakcja*

## **3. Przypomnienie SMS/e-mail o terminie wizyty lekarskiej lub badania: e-Powiadomienie**

Jednym z najczęstszych powodów nie stawienia się pacjenta na omówioną wizytę jest przeoczenie terminu tej wizyty. Generuje to niepotrzebne koszty dla placówki oraz blokuje miejsca dla innych pacjentów, którzy w tym samym terminie mogliby skorzystać z usług medycznych. W celu zredukowania tego zjawiska w projekcie przewidziano usługę polegającą na powiadamianiu pacjenta wybranymi przez niego drogami elektronicznymi o zbliżającym się terminie wizyty. Podstawowym kanałem informacyjnym będzie indywidualne konto pacjenta, stworzone na podstawie zaufanego profilu e-PUAP, w którym na bieżąco możliwe będzie sprawdzenie wszystkich rezerwacji danego pacjenta. Dla każdego konta dodatkowo możliwe będzie zdefiniowanie indywidualne zdefiniowanie sposobów (SMS lub e-mail lub oba) powiadomienia oraz częstotliwości i wyprzedzenia, kiedy ma zostać wysłane powiadomienie przed wizytą. Po otrzymaniu informacji o terminie wizyty, pacjent będzie musiał potwierdzić otrzymaną informację – *transakcja*. Gdy nie potwierdzi, termin się zwolni.

Ponieważ każde konto pacjenta będzie na bieżąco aktualizowane z poziomu systemu rejestracyjnego, zatem dane dotyczące aktywnych zarezerwowanych terminów będą mogły być skutecznie obsługiwane przez indywidualne konto pacjenta. Ta e-usługa będzie dostępna również na urządzenia mobilne, tablety, notebooki i telefony.

*Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 - transakcja*

#### **4. Dostęp do dokumentacji medycznej: e-Zgoda**

Każdy pacjent korzystający z usług w ramach powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego jest zobowiązany wyznaczyć osobę upoważnioną do uzyskiwania informacji o jego stanie zdrowia oraz do wglądu do dokumentacji medycznej. Oświadczenie takie najczęściej wypełniane jest w chwili przyjęcia pacjenta. W projekcie przewidziano uruchomienie aktywnego formularza elektronicznego umożliwiającego wypełnienie takiego oświadczenia na etapie przygotowania do wizyty przez pacjenta w domu a następnie podpisanie go i złożenia już gotowego w trakcie wizyty.

Ponieważ dokument musi być podpisany pacjenci posiadający indywidualny zaufany profil e-PUAP będą mogli przesłać go drogą elektroniczną. Deklaracja wypełniona elektronicznie znacznie przyspieszy proces składania tego oświadczenia a jednocześnie wyeliminuje dużą część pomyłek związanych z przepisywaniem dokumentów wypełnionych ręcznie do systemu komputerowego. W projekcie przewidziano uruchomienie aktywnego formularza elektronicznego umożliwiającego wypełnienie takiego oświadczenia na etapie przygotowania do wizyty przez pacjenta w domu a następnie podpisanie go i złożenia drogą elektroniczną, właśnie przez e-portal. Pacjenci nie posiadający profilu zaufanego lub nie wyrażający zgody na tę formę komunikacji będą musieli po wydrukowaniu dostarczyć oryginał papierowy w wybrany przez siebie sposób. Każdy złożony formularz po formularz będzie potwierdzany – *transakcja*.

*Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 - transakcja*

#### **5. Uzyskiwanie dokumentacji medycznej przez pacjenta: e-Dokumentacja**

Usługa ma na celu usprawnienie procesu uzyskiwania dokumentacji medycznej przez pacjenta. Uwierzytelniony pacjent po zalogowaniu się do platformy internetowej:

- wybiera zakres i przedział czasowy udzielonych mu w placówce świadczeń medycznych (do dyspozycji pacjenta są dokumenty wypisowe z oddziałów szpitalnych, pełna historia choroby z hospitalizacji oraz leczenia ambulatoryjnego, wyniki badań diagnostycznych);
- zwrótnie otrzymuje dokumenty do zapisania na dysku lub samodzielnego wydrukowania;
- pacjent ma możliwość wydrukowania w domu wyników badań lub zamówienia kopii dokumentacji w formie papierowej i wybrać formę jej odbioru – osobiście lub za pośrednictwem poczty.

##### **Korzyści:**

**Szpital** - skrócenie procesu administracyjnego, oszczędność papieru i eksploatacji urządzeń biurowych, redukcja kosztów personelu administracyjnego odpowiedzialnego za udostępnianie dokumentacji medycznej.

**Pacjent** - skrócenie procesu uzyskiwania dokumentacji bez konieczności przyjazdu do placówki. Znacząca korzyść dla osób mających problem z przemieszczaniem się. Redukcja kosztów pozyskania dokumentacji – obecnie jest to opcja płatna zgodnie z ustawą.

*Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 – transakcja*

#### **6. Udostępnienie dokumentacji medycznej innej placówce: e-Kontrahent**

Usługa mająca na celu udostępnienie dokumentacji medycznej innej placówce. Partner Szpitala w zakresie świadczenia usług medycznych ma możliwość wglądu lub pozyskania dokumentacji medycznej pacjenta w dwóch przypadkach:

- kiedy pacjent wyrazi na to zgodę,
- kiedy jest to niezbędne w procesie kontynuacji leczenia.

Moduł komunikacji z placówką dla kontrahentów/partnerów mających umowy z placówką na leczenie własnych pacjentów; dostęp do wyników i dokumentacji pacjentów skierowanych, możliwość rezerwacji terminów, automatycznego naliczania odpłatności za wykonane przez placówkę świadczenia na rzecz pacjenta skierowanego przez kontrahenta.

#### **Korzyści:**

**Szpital/Partner** - skrócenie procesu administracyjnego, oszczędność papieru i eksploatacji urządzeń biurowych, redukcja kosztów personelu administracyjnego odpowiedzialnego za udostępnianie dokumentacji medycznej. Uproszczenie rozliczania świadczeń wykonanych na rzecz innych jednostek.

**Pacjent** - skrócenie procesu uzyskiwania świadczenia poza szpitalem, większe bezpieczeństwo.

*Poziom dojrzałości usługi : poziom 3 – interakcja podwójna*

### **7. Wstępna kwalifikacja pacjenta przed umówieniem wizyty do specjalisty: e-Wywiad**

Usługa mająca na celu skrócenie procesu uzyskiwania świadczenia medycznego poprzez przeprowadzenie kwalifikacji pacjenta na podstawie dokumentów obrazujących jego stan zdrowia oraz historię choroby. Uwierzytelniony pacjent po zalogowaniu się do platformy internetowej:

- wybiera interesujący go zakres świadczeń,
- zwrótnie otrzymuje ankietę do wypełnienia online obejmującą informacje dotyczące dotychczasowego leczenia i jego rezultatów,
- po wypełnieniu ankiety ma możliwość załączenia do niej zeskanowanych plików zawierających np. wyniki badań, skierowanie, karty wypisowe.
- na podstawie przekazanych przez pacjenta informacji oraz danych przypisanych do pacjenta automatycznie po zalogowaniu (dotychczasowe leczenie zawarte w elektronicznej dokumentacji), lekarz specjalista podejmuje decyzję o terminie udzielenia świadczenia.
- pacjent otrzymuje zwrótną informację o wyznaczonym terminie.
- W przypadku gdy pacjent rezygnuje z wyznaczonego terminu za pomocą platformy internetowej może zwolnić termin - anulować swój akces.

#### **Korzyści:**

**Szpital** - przejrzystość i dokumentowanie procesu decyzyjnego, na podstawie którego pacjent kwalifikowany jest do udzielenia świadczenia, skrócenie procesu administracyjnego.

**Pacjent** - skrócenie procesu uzyskiwania świadczenia poprzez transfer danych oraz odbiór decyzji bez konieczności przyjazdu do placówki. Daje to możliwość szybkiego porównania terminów wizyt u różnych świadczeniodawców. Znacząca korzyść dla osób mających problem z przemieszczaniem się.

*Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 - transakcja*

### **8. Zarządzanie kolejkami pacjentów: e-Kolejka**

Po przybyciu do jednostki medycznej na wizytę wcześniej potwierdzoną przez system, pacjent będzie potwierdzał swoje przybycie poprzez zatwierdzenie swojej obecności w e-kiosku logując się i pobierając jednorazowy bilet z numerem kolejkowym, który to numer będzie automatycznie wizualizowany na monitorach systemu kolejkowego, zlokalizowanych w rejestracji, przy gabinetach poradni oraz w kawiarni – czyli w miejscach oczekiwania na wizytę lekarską. Na monitorach zainstalowanych przy drzwiach gabinetów będzie wyświetlana informacja kto obecnie w nim przyjmuje i w jakich godzinach oraz który lekarz będzie przyjmował następny.

#### **Korzyści:**

**Szpital** – usprawnienie komunikacji z pacjentem, poprawa wizerunku oraz wyeliminowanie pacjentów gromadzących się przed gabinetami co znacznie poprawi komfort pracy personelu medycznego oraz

administracyjnego. Zmniejszenie ilości nie odbytych wizyt spowodowanych, spowodowanych np. zapomnieniem.

**Pacjent** – ułatwienie umawiania wizyt lekarskich, przypominanie o zbliżającej się wizycie, obniżenie stresu związanego z wizytą u lekarza oraz wyeliminowanie konieczności ciągłego siedzenia przed gabinetem przez dostęp do aktualnej informacji o tym kiedy i gdzie będzie przyjęty, kto i w jakich godzinach przyjmuje w danym gabinecie.

*Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 - transakcja*

## 9. System Identyfikacji Pacjenta: e-Identyfikacja

Identyfikacja on-line lokalizacji pacjentów oraz krytycznych zasobów technicznych, np. mobilnej aparatury medycznej szpitala poprzez automatyczny monitoring znaczników radiowych (RFID) przypisanych do pacjentów, sprzętu medycznego oraz sprzętu podlegającego corocznej inwentaryzacji. Pacjent na Izbie Przyjęć otrzymuje opaskę z pasywnym znacznikiem radiowym (RFID) z zapisanym unikalnym kodem identyfikacji. Podobne znaczniki radiowe umieszczane są na wybranym sprzęcie i urządzeniach medycznych, technicznych, biurowych. Zainstalowany na terenie szpitala (wejścia z oddziałów oraz bloków operacyjnych) system anten (bramek) umożliwia identyfikację pacjenta i/lub sprzętu oraz jego lokalizację w strefach szpitala.

Pojawienie się zasobu i/lub pacjenta w strefie zasięgu anteny (np. wejścia na blok operacyjny w ramach zabiegu/operacji czy nieuprawnionego opuszczenia szpitala przez pacjenta) powoduje automatyczny zapis zdarzenia w bazie danych platformy informatycznej. Z poziomu operatora prowadzony jest interaktywny monitoring zasobów szpitala z automatycznym generowaniem alarmów w przypadkach przebywania zasobu (pacjenta lub sprzętu) w strefach niedozwolonych. Informacja o incydentach wysyłana jest automatycznie, drogą mail i/lub sms, do uprawnionych odbiorców. W przypadkach realizacji procedur medycznych następuje automatyczny wpis do dokumentacji medycznej daty i czasu przebywania pacjenta w poszczególnych strefach (izba przyjęć, blok operacyjny, oddział, itp.)

### Korzyści:

**Szpital** – pełna informacja o stanie (lokalizacji) krytycznych zasobów szpitala oraz pacjentów, wczesne ostrzeganie o zagrożeniach (w ramach stref wyznaczonych przez zasięg anten). Szybka identyfikacja pacjenta oraz opisu diagnozy medycznej (znacznik radiowy, poprzez skaner, umożliwia odczyt informacji z bazy danych pacjentów). Szybka i pełna informacja o gotowości wszystkich niezbędnych zasobów potrzebnych np. do przeprowadzenia zabiegu operacyjnego. Poprawa organizacji i logistyki funkcjonowania Szpitala. *Poziom dojrzałości usługi : poziom 4 - transakcja*

### Podsumowanie:

Platforma świadczenia e-usług będzie ukierunkowana na interakcyjną komunikację pacjenta z placówką. Usługi tym samym będą się charakteryzowały możliwością szerokiego wdrożenia do codziennej pracy Szpitala. Łącznie będzie dostępnych 9 usług na różnym poziomie dojrzałości: jedna na poziomie 1, jedna na poziomie 3, siedem usług na poziomie 4.

Nazwa usługi	Opis usługi	Poziom dojrzałości	Liczba usług
e-Rejestracja	Rejestracja na wizytę	4	7
e-Powiadomienie	Przypomnienie SMS/e-mail o terminie wizyty lekarskiej lub badania:	4	
e-Zgoda	Dostęp do dokumentacji medycznej	4	
e-Kolejka	Zarządzanie kolejkami pacjentów	4	
e-Wywiad	Wstępna kwalifikacja pacjenta przed umówieniem wizyty do specjalisty	4	
e-Dokumentacja	Uzyskiwanie dokumentacji medycznej przez pacjenta	4	
e-Identyfikacja	System Identyfikacji Pacjenta	4	
e-Kontrahent	Udostępnienie dokumentacji medycznej innej placówce	3	1

e-informacja	Portal informacyjny dla pacjenta	1	1
--------------	----------------------------------	---	---

Wprowadzenie e-usług będzie źródłem innowacyjności organizacyjnej w procesie obsługi pacjenta w placówce medycznej. Sprzyjać temu będzie zastosowanie urządzeń mobilnych. Pozwoli to zmienić sposób świadczenia usług poprzez podniesienie ich jakości, wydajności a także na zwiększenie bezpieczeństwa pacjenta.

Oprogramowanie mobilne ma za zadanie udostępnić pracownikom medycznym, w szczególności lekarzom rozwiązanie dające możliwość dostępu do informacji medycznej o pacjentach i lekach za pośrednictwem urządzeń mobilnych niezależnie od miejsca w jakim się znajdują. W szpitalu system pozwoli na zdalny dostęp do historii choroby pacjenta, niezależnie od miejsca w jakim lekarz się znajduje, zdalne umawianie wizyt, zlecanie leków oraz badań bezpośrednio przy łóżku pacjenta. Dzięki systemowi można wprowadzać dane do systemu w miejscach ich powstawania co jest kluczowe dla szybkiego i efektywnego zarządzania tymi danymi.

Projekt w swych założeniach **jest skalowany**, tzn. istnieje możliwość harmonijnego rozrastania się systemu w miarę upływu czasu i pomnażania liczby jego użytkowników, zwiększania powtarzalnych procesów, itp. bez konieczności wprowadzania zasadniczych zmian projektowych. System umożliwia rozbudowę zarówno w zakresie funkcjonalnym (wdrażanie nowych modułów), jak i ilościowym (zwiększanie liczby licencji i dodawanie nowych użytkowników). Zastosowana technologia umożliwia rozwój funkcjonalności poprzez integrację nowych systemów z wdrażanym systemem.

#### Uwagi:

Dla zapewnienia możliwości świadczenia e-usług konieczne jest:

- wdrożenie kompleksowego systemu wspomagającego pracę szpitala w części medycznej. W chwili obecnej w szpitalu funkcjonuje pokrywające część obszarów działalności oprogramowanie ARGUS. Ponieważ oprogramowanie to ukierunkowane jest głównie na system rozliczeń usług medycznych oraz obejmuje zaledwie część obszarów funkcjonalnych zaplanowano wdrożenie od podstaw nowego, kompleksowego i zintegrowanego systemu obejmującego wszystkie obszary działalności medycznej. Jest to niezbędne w celu uruchomienia systemu elektronicznej dokumentacji ze względu na konieczność zasilenia repozytorium elektronicznej dokumentacji medycznej wszystkimi danymi medycznymi wymaganymi do wytworzenia wszystkich dokumentów wymaganych prawem.
- rozbudowa bazy sprzętowej w zakresie zaplecza serwerowego pod kątem zapotrzebowania na moc obliczeniową i powierzchnie dyskowe tak rozbudowanego systemu.

Szpital nie dysponuje odpowiednią liczbą stanowisk roboczych do wytwarzania elektronicznej dokumentacji medycznej przez personel medyczny. Aby poszerzyć odpowiednio bazę sprzętową w projekcie zaplanowano zakup nowych stacji roboczych wraz z drukarkami. Drukarki będą niezbędne ze względu na fakt, iż dokumenty wydawane pacjentom w znakomitej większości będą musiały mieć formę papierową.

Aby w pełni wykorzystać możliwości tworzenia, dokumentacji medycznej w systemie elektronicznym konieczna będzie również rozbudowa sieci komputerowej o dodatkowe stanowiska i wymiana przestarzałych urządzeń aktywnych tak, aby zapewnić wystarczającą liczbę stanowisk roboczych oraz odpowiednią wydajność i stabilność infrastruktury sieciowej.

Dodatkowo zaplanowano zakup odpowiedniej liczby urządzeń mobilnych (tabletów medycznych) w celu umożliwienia wprowadzania danych bezpośrednio przy pacjencie. Do efektywnej pracy takich urządzeń niezbędna jest wydajna i bezpieczna sieć bezprzewodowa, stąd też w projekcie zaplanowano jej budowę.

Zgodnie z art. 56 ust 1. ustawy z dn. 28.04.2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. z 2011 r., nr 113, poz. 657) do dnia 31 lipca 2017 r. dokumentacja medyczna może być prowadzona w postaci papierowej lub elektronicznej. Po tym terminie szpitale są zobligowane do prowadzenia dokumentacji medycznej wyłącznie w postaci elektronicznej. Użytkowany obecnie przez wnioskodawcę system medyczny nie zapewnia pokrycia pełnego obszaru działalności medycznej a

ponadto jest zbudowany w oparciu o przestarzałą architekturę programową co wyklucza oparcie elektronicznej dokumentacji medycznej o to środowisko.

W celu uruchomienia systemu Elektronicznej Dokumentacji Medycznej niezbędne jest zapewnienie zasilenia repozytorium elektronicznej dokumentacji medycznej wszystkimi danymi medycznymi wymaganymi do wytworzenia wszystkich dokumentów wymaganych prawem. W tym celu w projekcie założono zakup i wdrożenie nowego kompleksowego systemu obejmującego obszar medyczny.

Ponieważ po zakończeniu projektu szpital będzie przetwarzał Elektroniczną Dokumentację Medyczną zatem konieczne jest spełnienie wymogów stawianych w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010 r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania.

W szczególności aby spełnić wymagania przedstawione w cytowanym rozporządzeniu i dodatkowo w ustawie z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych oraz rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych należy przede wszystkim dokonać inwestycji w obszarze serwerowni i wyposażenia serwerowego.

W celu zapewnienia odpowiednio stabilnej platformy obliczeniowej konieczna będzie budowa niezależnej bazy sprzętowej w zakresie zaplecza serwerowego pod kątem zapotrzebowania na moc obliczeniową i powierzchnie dyskowe dla nowego systemu.

Sprzęt, który jest planowany do zakupu w ramach Projektu, z uwagi na swoje właściwości techniczne oraz konfigurację, również wspiera możliwość rozwoju systemu zapewniając mu wzrost wydajności przetwarzania danych wraz z wymaganiami. Należy jednak pamiętać, że sprzęt ma określoną trwałość, tak więc rozwój systemu po okresie eksploatacji jest możliwy dzięki inwestycjom odtworzeniowym zaplanowanym w analizie finansowej.

Minimalne wymagania w zakresie parametrów technicznych sprzętu oraz funkcjonalności oprogramowania, zalecaną architekturę rozwiązania, topologię sieci komputerowej oraz zakres prac instalacyjnych oraz wdrożeniowych zawiera Załącznik techniczny do Studium.



## 5. Analiza wykonalności, analiza popytu oraz analiza opcji

Celem analizy wykonalności jest zidentyfikowanie możliwych do zastosowania rozwiązań inwestycyjnych, które można uznać za wykonalne m.in. pod względem technicznym, ekonomicznym, środowiskowym i instytucjonalnym z uwzględnieniem popytu na oferowane e-usługi.

### 5.1 Analiza rozwiązań alternatywnych – opcji

Podstawowym celem analizy możliwych do zrealizowania wariantów jest ustalenie, która z rozważanych opcji w najwyższym stopniu spełnia cele projektu, przy jednoczesnym zachowaniu zasady racjonalności wydatków i funkcjonalności przyjętych rozwiązań. Poddano analizie następujące warianty realizacji projektu:

- Wariant **W1** – wariant bezinwestycyjny (zaniechanie inwestycji),
- Wariant **W2** – wariant tradycyjne technologie,
- Wariant **W3** – wariant technologie „chmury obliczeniowej”,

**Wariant W1** - analizowany wariant polegał na nie podejmowaniu żadnych działań. Wyniki analizy SWOT przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 6. Analiza SWOT dla wariantu W1 - nie podejmuje się żadnych działań

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>- perspektywa przeznaczenia uwolnionych zasobów finansowych na inne cele</li> <li>- skupienie działań szpitala na innych celach</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak systemu zarządzania szpitalem i elektronicznej dokumentacji pacjenta</li> <li>- brak pełnej kontroli nad kosztami oraz wynikami pracy</li> <li>- kolejki w rejestracji do przychodni i zakładów diagnostycznych</li> <li>- brak komunikacji z pacjentami</li> <li>- brak udziału we wdrażaniu nowoczesnych technologii</li> <li>- personel nie rozwinię umiejętności pracy z wykorzystaniem komputera oraz pracy z dokumentacją prowadzoną w formie elektronicznej (wymagane przepisami rozwiązanie w UE)</li> <li>- stopniowe pogorszenie poziomu obsługi pacjentów</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- szpital nie zostanie narażony na trudności wdrożenia systemu</li> <li>- personel nie będzie uczestniczył w szkoleniach wdrażania systemu, lecz w obsłudze pacjentów</li> <li>- nie nastąpi zjawisko tzw. „oporu wobec zmian”</li> <li>- rozkład zajęć nie zmieni się. Pracownik jest przyzwyczajony do pracy, jaką wykonuje. Zna dokładnie zakres własnych obowiązków.</li> <li>- nie będzie kosztów wdrożenia systemu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększone kolejki pacjentów powoduje zmniejszenie przychodów</li> <li>- spadek kwalifikacji personelu – zmniejszenie efektywności całej placówki</li> <li>- brak zasad dobrej organizacji placówki w czasie dynamicznych zmian</li> <li>- brak kontroli kosztów, błędy w obiegu dokumentów powodują utratę personelu i wysokokwalifikowanych pracowników</li> <li>- spadek jakości świadczeń medycznych oraz stopniowa utrata zaufania pacjentów do instytucji publicznej</li> </ul>

**Uwagi:** Niepodjęcie działań inwestycyjnych spowoduje w dłuższym okresie czasu narastanie opóźnień w procesie dostosowywania infrastruktury i poziomu świadczonych usług, w tym e-usług medycznych do poziomu wymaganego przez konkurencyjny rynek, jak też do wymogów zapisanych w regulacjach prawnych. Konsekwencją będzie spadek standardów zarządzania i obniżenie jakości świadczeń medycznych dla społeczności lokalnej. Wciąż istnieć będą problemy z przepływem informacji wewnątrz jednostki, jak i na zewnątrz. Trudna do osiągnięcia będzie także poprawa sytuacji finansowej placówki, gdyż obecnie funkcjonujące oprogramowanie nie spełnia w wystarczającym stopniu swojej roli, którą jest uproszczenie procedur oraz wsparcie dla procesu decyzyjnego kadry zarządczej. W efekcie, mieszkańcy obszaru oddziaływania nie odczują korzyści wynikających z inwestycji w technologie informatyczne i wobec braku pozytywnego wzorca, nie będą skłonni do korzystania z nich w codziennym życiu i pracy.

**Wniosek:** Wariant ten ze względu na swoją bezcelowość nie będzie brany pod uwagę w analizie.

Wariant **W2**, Wariant **W3** – analiza przedstawiona w dalszej części dotyczy pozostałych dwóch wariantów. Na jej potrzeby przyjęto następujące założenie: wymagana funkcjonalność systemu informatycznego może być osiągnięta przy zastosowaniu różnych rozwiązań technologicznych: modelu przetwarzania w oparciu o zasoby lokalne, modelu „chmury obliczeniowej”

W obu wariantach przyjmuje się następujący zakres prac oraz dostaw:

- wykonanie rozbudowy sieci strukturalnej,
- zakup sprzętu komputerowego: stacje robocze PC/terminale/tablety, drukarki, terminale-kolektory danych medycznych.
- wdrożenie platformy e-usług,
- współpraca z platformą krajową P1 oraz P2.

Wymiana danych między wszystkimi aplikacjami funkcjonującymi wewnątrz jednostki będzie się odbywała w sposób szybki, sprawny i bezpieczny, w oparciu o:

- a) zvirtualizowane zasoby serwerowe z centralnym przetwarzaniem aplikacji, z częściowym wykorzystaniem modelu „chmury obliczeniowej” (wariant **W3**),
- b) rozproszonym środowisku w oparciu o pojedyncze serwery, zgodnie z zasadą: jeden serwer – jedna usługa, w architekturze przetwarzania klient-serwer (wariant **W2**).

W obu przypadkach tożsama jest funkcjonalność systemu informatycznego, natomiast różne są koszty wdrożenia systemu i jego obsługi.

**Wariant W2** - realizacja inwestycji w pełnym zakresie funkcjonalnym. Szpital dokonuje zakupu założonej ilości nowego sprzętu komputerowego opierając technologię na rozproszonym środowisku serwerowym bez wirtualizacji i scentralizowanej archiwizacji danych. Rozwiązanie o wymaganej funkcjonalności – tradycyjna technologia - niższe koszty wsparcia, niższy koszt zakupu lecz wyższe koszty eksploatacji i administracji.

Analizę SWOT rozwiązania przedstawia tabela 2 poniżej.

**Tabela 7. Analiza SWOT dla wariantu W2 - tradycyjne technologie**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa organizacji pracy Szpitala</li> <li>- poprawa wizerunku jednostki wśród personelu i pacjentów</li> <li>- zaoszczędzone środki finansowe przeznaczone na rozszerzenie wsparcia i opieki producenta</li> <li>- koncentracja funkcjonowania Szpitala na innych celach</li> <li>- zwiększony poziom bezpieczeństwa danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak kompleksowej wiedzy w obsłudze systemu może powodować pogorszenie obsługi pacjentów</li> <li>- brak zaufania do systemu może być źródłem mniejszego komfortu pracy</li> <li>- brak jednorodnego i centralnego systemu zarządzania środowiskiem serwerowym</li> <li>- brak scentralizowanego systemu archiwizacji danych</li> <li>- brak skalowalności systemów</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- wariant tańszy i krótszy we wdrożeniu od całościowej implementacji</li> <li>- częściowe usprawnienie pracy jednostki</li> <li>- elementy systemu będą mało rozbudowane, co powoduje mniejszą potrzebę nadzoru</li> <li>- oszczędność w organizowaniu szkoleń personelu</li> <li>- mniejsza ilość modułów spowoduje oszczędność na administracji systemu informatycznego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak zaufania i niechęć personelu do wdrażania systemu</li> <li>- spadek jakości leczenia</li> <li>- izolacja i opóźnianie Szpitala w stosunku do działań innych jednostek</li> <li>- wzrost zwolnień oraz trudności związane z pozyskaniem nowych pracowników</li> <li>- wyższe wydatki w przyszłości związane z wdrożeniem i modernizacją zakupionej infrastruktury i oprogramowania</li> </ul>

**Wariant W3** - realizacja inwestycji w pełnym zakresie funkcjonalnym opartej na zakupie nowych serwerów z wykorzystaniem zalet technologii wirtualizacji zasobów oraz częściowego wykorzystania przetwarzania w modelu „chmury obliczeniowej”, zakupie kompletnego oprogramowania oraz wdrożenia wirtualizacji i scentralizowanego środowiska przetwarzania danych. Jest to alternatywna



technologia w stosunku do wariantu W2 - niższe koszty zakupu przy porównywalnych kosztach administrowania systemem lecz wyższych eksploatacji. Wyniki analizy dla tego wariantu przedstawiono poniżej.

**Tabela 8. Analiza SWOT dla wariantu W3 – wariant technologie „chmury obliczeniowej”**

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>- polepszenie organizacji pracy w Szpitalu</li> <li>- poprawa zasad zarządzania instytucją publiczną</li> <li>- podniesienie jakości obsługi pacjentów</li> <li>- poprawa wizerunku jednostki wśród personelu i pacjentów</li> <li>- możliwość elastycznego zwiększania liczby obsługiwanych pacjentów</li> <li>- skalowalność systemów</li> <li>- jednorodny i scentralizowany system zarządzania</li> <li>- scentralizowany system archiwizacji danych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyższe koszty implementacji projektu</li> <li>- dłuższy okres wdrożenia inwestycji</li> <li>- w początkowym okresie użytkowania systemu przerwy w pracy ze względu na szkolenia pracowników</li> <li>- duża złożoność systemu wymaga zaangażowania całego personelu szpitala oraz wymaga uzgodnień do integracji z systemami zewnętrznymi</li> <li>- zmiana organizacji pracy, obiegu dokumentu, harmonogramu i przyzwyczajeń w pracy, sposobu wykonywania działań przez kadry</li> <li>- potrzeba zaangażowania ekspertów z zakresu wąskiej specjalizacji z informatyki</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>- szybszy oraz łatwiejszy dostęp do danych</li> <li>- skrócenie kolejek do przychodni i do diagnostyki</li> <li>- wysoki stopień bezpieczeństwa danych</li> <li>- zwiększenie wydajności Szpitala</li> <li>- podniesienie dostępności świadczonych usług</li> <li>- planowanie oraz rozliczanie kosztów leczenia</li> <li>- spadek awaryjności systemu oraz komputerów</li> <li>- efektywna kontrola kosztów</li> <li>- zmniejszenie błędów i ukrytych kosztów</li> <li>- większa kontrola działu informatycznego nad systemem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- szpital bardziej zależny od prawidłowego działania systemu informatycznego</li> <li>- duże zmiany w organizacji pracy wymagają długiego okresu, aby zobaczyć efekty</li> <li>- istnieje możliwość włamania do systemu</li> <li>- wymagane stałe szkolenia personelu</li> <li>- zatrudnienie wysokopłatnych kompetentnych osób do obsługi oraz administracji systemu</li> </ul>

Poza analizą SWOT odnoszącą się do wyboru technologii wariantów

## 5.2 Analiza efektywności kosztowej wariantów projektu metodą DGC

W celu określenia efektywności rozpatrywanych wariantów realizacji projektu została sporządzona analiza DGC, która jest stosowana jako standardowe narzędzie oceny ekonomicznej (efektywności kosztowej) projektów inwestycyjnych. W analizie efektywności kosztowej nie jest analizowany wariant bezinwestycyjny, gdyż nie przyczynia się on do realizacji celów projektu. Analizie efektywności kosztowej poddano warianty przyczyniające się do osiągnięcia planowanych rezultatów projektu: wariant minimum i wariant optymalny – realizowany.

Dla świadczenia tych usług potrzebujemy zestaw dwóch serwerów pracujących w trybie wysokiej dostępności - dla W2 lub analogicznej mocy w „chmurze” – W3. W konsekwencji, analizowane warianty projektu będą różnicowane wysokością nakładów inwestycyjnych i kosztów operacyjnych utrzymania powstałej infrastruktury informatycznej w okresie eksploatacji.

Przyjęto założenie, że od 2015 roku liczba pacjentów Szpitala będzie stała bez względu na analizowany wariant inwestycji. W analizowanych wariantach założono identyczną liczbę użytkowników, czyli 6 tys. osób, tj. ok. 25 % wszystkich pacjentów.

**Wariant W2** – wariant minimum - wariant oparty na tradycyjnych technologiach.

W tym wariantcie usługi są świadczone na bazie środowiska serwerów użytkowanego lokalnie – serwer i macierz dyskowa.

Wartość nakładów inwestycyjnych jest w tym przypadku wyższa o 80.000,00 zł w stosunku do wariantu realizowanego, co związane jest z koniecznością zakupu rozwiązania serwerowego

odpowiadającego funkcjonalności dostępnej dzięki technologii chmury obliczeniowej w wariantie realizowanym.

Koszty utrzymania są natomiast wyższe o 18.000,00 zł rocznie w stosunku do wariantu realizowanego, co związane jest z koniecznością ponoszenia dodatkowych kosztów utrzymania powstałej w toku inwestycji infrastruktury informatycznej (kwota obejmuje koszty eksploatacji i koszty administracji).

**Wariant W3** – wariant realizowany - wariant oparty na technologii „chmury obliczeniowej”.

Wariant realizowany opisany w niniejszym Studium Wykonalności. W tym wariantie usługi są świadczone na bazie dzierżawionej mocy obliczeniowej w zewnętrznym Data Center w oparciu o model IaaS - serwer wirtualny o analogicznej mocy obliczeniowej co fizyczny w wariantie W2.

**Tabela 9. Wyniki analizy kosztu jednostkowego (DGC)**

Wariant	DGC (zł/osobę)
I wariant - bezinwestycyjny	nie analizowany
II wariant - minimum – tradycyjne technologie	85,49
<b>III wariant – realizowany – technologia „chmury obliczeniowej”</b>	<b>81,42</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Wariant realizowany należy, w związku z wynikami analizy kosztu jednostkowego DGC uznać za wariant mniej kosztowny, a więc bardziej efektywny.

### 5.3 Analiza popytu

Analiza otoczenia Szpitala przeprowadzona w pkt 3.1.3, w tym analiza otoczenia ekonomicznego ukazała pozytywne zjawiska w odniesieniu do potencjalnego popytu na usługi zdrowotne, w tym e-usługi oferowane przez Szpital. Potwierdzeniem tego jest bieżący (w oparciu o aktualne dane), jak również prognozowany popyt (w oparciu o prognozy uwzględniające m.in. wskaźniki makroekonomiczne i społeczne uwzględnione w analizie). Przedstawia to poniższe zestawienie.

**Tabela 20. Liczba pacjentów szpitala**

	2012	2013	2014	2015 (I-VI)
Liczba pacjentów wypisanych ze szpitala (wszyscy)	3.458	3.526	3.496	1.858
Liczba pacjentów wypisanych ze szpitala (tylko NFZ)	3.458	3.526	3.496	1.858
Liczba pacjentów wypisanych ze szpitala (pozostali)	0	0	0	0
W tym pacjenci z zagranicy	0	0	0	0

Widać stabilną sytuację jeśli chodzi o liczbę pacjentów. Dla 2015 roku, w oparciu o dane za 1-sze półrocze można nawet założyć zwiększoną liczbę hospitalizacji. Są to pacjenci korzystający ze świadczeń finansowanych z NFZ. Co też potwierdza, że prognozując można przyjąć, że popyt utrzyma się, wobec gwarantowanego finansowania usług z NFZ, na stabilnym poziomie.

W przypadku wdrożenia produktów projektu można przyjąć, że jego rezultaty przełożą się na utrzymanie lub nawet zwiększenie zapotrzebowania na usługi Szpitala.

Podsumowując, można stwierdzić, że istnieje znaczący popyt na produkty będące rezultatem realizacji projektu.

### 5.4 Ostateczny zakres przedsięwzięcia

Ostateczny zakres prac w projekcie jest następujący:

#### I. Potrzeby wynikające z bieżącej działalności operacyjnej:

##### 1. modernizacja i rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej

- 1.1 rozbudowa oraz modernizacja istniejącego okablowania strukturalnego sieci komputerowej LAN;
- 1.2 modernizacja i rozbudowa części aktywnej sieci – przełączników;

- 1.3 przystosowanie pomieszczeń serwerowni do wymogów bezpieczeństwa przetwarzania i przechowywania danych;
- 1.4 modernizacja użytkowanego środowiska przetwarzania danych – serwery, macierze, w tym zakup nowego wyposażenia;
- 1.5 rozbudowa systemów awaryjnego zasilania serwerów oraz sprzętu aktywnego w punktach dystrybucyjnych sieci komputerowej;
- 1.6 modernizacja użytkowanego sprzętu komputerowego – komputery stacjonarne, przenośne, urządzenia drukujące, skanery, w tym zakup nowych jednostek sprzętu;

## **2. bezpieczeństwo systemu teleinformatycznego oraz przetwarzania danych**

- 2.1 system kontroli styku sieci lokalnej LAN z Internetem – firewall nowej generacji;
- 2.2 system elektronicznej identyfikacji pacjentów;
- 2.3 archiwizacja danych;
- 2.4 ochrona antywirusowa;
- 2.5 zapewnienie ciągłości pracy systemu;
- 2.6 uwierzytelnianie i autoryzacja użytkowników systemu;
- 2.7 zarządzanie zasobami systemu informatycznego;
- 2.8 oprogramowanie do zarządzania i monitorowania infrastruktury techniczną.

## **3. oprogramowanie użytkowe**

- 3.1 system oprogramowania obszaru medycznego – „część biała”;
- 3.2 system oprogramowania obszaru administracyjnego – „część szara”;
- 3.3 system wspomagania zarządzania – analizy BI;
- 3.4 Elektroniczna Dokumentacja Medyczna (EDM);

## **4. platforma świadczenia usług zdrowotnych on-line**

## **5. usługi informatyczne**

- 5.1 analiza przedwdrożeniowa, projekt techniczny systemu;
- 5.2 instalacja, konfiguracja sieci komputerowej, środowiska serwerów, stacji roboczych;
- 5.3 wdrożenie systemów oprogramowania, e-usług, szkolenia użytkowników;
- 5.4 migracja danych do nowego systemu;
- 5.5 integracja systemu z obszarami dziedzinowymi: diagnostyka obrazowa, gospodarka lekami,
- 5.6 opieka powdrożeniowa, wsparcie użytkowników;
- 5.7 audyt bezpieczeństwa wdrożonego systemu na zgodność z wymogami przepisów.

## **II. Spełnienie wymagań dostosowania systemów IT do wymogów regulacji prawnych:**

### **4. Współpraca z krajowymi platformami P1 oraz P2**

### **5. Integracja z mazowieckim Regionalnym Systemem Informacji Medycznej „e-zdrowie dla Mazowsza”**

### **6. Zapewnienie zgodności z wymogami prawa w zakresie bezpiecznego przetwarzania danych**

W ramach projektu ma miejsce również realizacja zadań nie inwestycyjnych. Składają się na nie:

**Prace przygotowawcze** – obejmują przeprowadzenie koniecznych analiz technicznych pod kątem określenia zakresu rzeczowego projektu, analizy finansowe oraz przygotowanie Studium Wykonalności Projektu. Są konieczne dla właściwego przygotowania projektu przede wszystkim dla uzasadnienia potrzeby realizacji przedsięwzięcia oraz wykazania efektywności zagospodarowania środków finansowych pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, przeznaczonych na dofinansowanie inwestycji.

**Doradztwo związane z obsługą projektu:** obejmuje doradztwo prawne, z wyjątkiem wydatków związanych z przygotowaniem i obsługą spraw sądowych, finansowe oraz techniczne niezbędne na etapie realizacji projektu.

**Działania informacyjne i promocyjne** – obejmują zadania w zakresie promocji projektu, które zawarte są w Wytycznych w zakresie informacji i promocji programów operacyjnych polityki spójności na lata 2014-2020. Celem prowadzonych przez Szpital działań będzie poinformowanie jak najszerszego grona o fakcie otrzymania dofinansowania na realizację projektu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WM, a tym samym zwiększenie publicznej świadomości dotyczącej finansowego wsparcia inwestycji ze strony Funduszy Strukturalnych UE.

Działania informacyjne oraz promocja Programu Operacyjnego skierowane będą przede wszystkim do odbiorców projektu – mieszkańców województwa mazowieckiego, w tym szczególnie pacjentów i personelu Wnioskodawcy.

Szpital wypełniając obowiązek informowania o zakresie realizowanego projektu i wsparciu ze środków unijnych zastosuje instrumenty promocyjno-informacyjne w postaci:

- Tablicy informacyjnej 2 m (szerokość) x 1,5 m (wysokość);
- Tablicy pamiątkowej 2 m (szerokość) x 1,5 m (wysokość);
- Plakietek informacyjnych 8 cm (szerokość) x 2 cm (wysokość) – 2000 szt.

Informacja o uzyskaniu dofinansowania na realizację projektu znajdzie się również na stronie internetowej Wnioskodawcy.

Wszystkie instrumenty będą spełniały wymogi określone przepisami.

Informacja o zakresie projektu i wsparciu ze strony funduszy strukturalnych docierać będzie nie tylko do pacjentów korzystających z infrastruktury powstałej dzięki wsparciu finansowemu UE i ich rodzin, ale również instytucji publicznych, przedsiębiorców, itp.

Dokumenty towarzyszące realizacji projektu (w szczególności korespondencja prowadzona w sprawach projektu, dokumentacja przetargowa, umowy z dostawcami i wykonawcami poczynając od uzyskania informacji o przyznaniu dofinansowania) zostaną opatrzone obowiązkowymi znakami graficznymi i zawierają informację o współfinansowaniu projektu z EFRR w ramach RPO WM.

## **5.5 Uzasadnienie wyboru rozwiązania do realizacji**

Potrzeba realizacji projektu wynika z konieczności zaspokajania coraz większych wymagań społeczeństwa co do jakości świadczonych usług medycznych, a także wdrażania coraz to nowszych pojawiających się na rynku technologii ICT. Szpital od wielu lat dba o rozwój placówki w celu osiągnięcia jak najlepszych rezultatów w swojej działalności statutowej. Koncepcja projektu wdrożenia systemu e-usług z połączeniu z Elektroniczną Dokumentacją Medyczną oraz zintegrowanego systemu informatycznego wspomaganego pracą placówki wraz z modernizacją infrastruktury teleinformatycznej kształtowała się na przełomie ostatnich lat, bazując na ciągle rosnących potrzebach personelu oraz pacjentów.

Proponowane rozwiązania, które zostaną wdrożone w ramach projektu, zostały wybrane ze względu na najwyższą jakość, szeroki zakres możliwości oraz optymalizację kosztów względem efektywności

urządzeń i systemów. W ramach projektu zostaną zaabsorbowane nowoczesne i innowacyjne technologie ICT, wspierające w maksymalnie efektywny i korzystny ekonomicznie sposób, statutową działalność Wnioskodawcy, budując tym samym innowacyjny potencjał w jednostkach ochrony zdrowia na terenie województwa mazowieckiego.

Realizacja przedmiotowego projektu przyczyni się do osiągnięcia wielu dodatkowych korzyści, nie tylko dla Wnioskodawcy, ale dla całego społeczeństwa w regionie, poprzez podnoszenie jakości świadczonych usług zdrowotnych na terenie placówki Szpitala.

Zintegrowany system informatyczny, który powstanie w wyniku realizacji projektu, będzie charakteryzował się następującymi cechami:

- elastyczna konfiguracja - pozwala dostosować system do już istniejących,
- możliwość pracy w modelu „przetwarzania w chmurze”
- bezpieczeństwo danych - wszystkie gromadzone dane są maksymalnie zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych,
- intuicyjna obsługa - zapoznanie się z działaniem i obsługą oprogramowania jest proste
- funkcjonalność - dzięki nowoczesnym rozwiązaniom możliwa jest ciągła rozbudowa systemu o całkiem nowe, dedykowane moduły,
- ciągła analiza danych - system dostarcza zawsze aktualne dane w zakresie rejestracji pacjentów, diagnostyki, liczenia kosztów itp.,
- możliwość dostosowania interfejsu - dzięki temu rozwiązaniu system może wyglądać tak, aby jego stosowanie było szybkie i sprawne,
- współpraca z krajowymi platformami P1 oraz P2.

Wybór elementów systemów informatycznych tzn. oprogramowanie, sprzęt, urządzenia sieciowe itd. powinien być zgodny z dobrymi praktykami, standardami oraz z uwzględnieniem obowiązujących regulacji prawnych.

Optymalne rozwiązanie pozwoli na łatwą integrację nowego sprzętu z istniejącą strukturą informatyczną. W placówce Beneficjenta istnieje podstawowa struktura informatyczna, całość nowej inwestycji musi zostać zintegrowana ze stanem faktycznym, w taki sposób, aby nie nastąpiła przerwa w pracy i świadczeniu usług, oraz dalsza praca w systemie była poprawna i wydajna. Rozwiązanie takie pozwoli na uniknięcie potencjalnych problemów przy uruchomieniu poszczególnych komponentów systemu. Ponadto, rozwiązanie takie pozwoli również na obniżenie kosztów konfiguracji, utrzymania i serwisu zainstalowanego sprzętu.

Przy wyborze sprzętu zostanie zwrócona uwaga na:

- liczbę i wydajność procesorów,
- gabaryty zewnętrzne (tzn. czy zmieszczą się do szaf już istniejących),
- wagę (tzn. czy obciążenie podłogi serwerowni nie zostanie przekroczone),
- pobór prądu (tzn. czy obwody zasilające są przystosowane do zwiększonego obciążenia),
- możliwość współpracy z urządzeniami zasilania gwarantowanego.

Przy wyborze technologii przetwarzania poddane analizie zostaną dwa modele:

- model tradycyjny w oparciu o własne zasoby sprzętowe,
- model „przetwarzania w chmurze” w oparciu o zasoby zewnętrzne użytkowane jako usługa.

Z uwagi na wzrost wymagań na przepustowości sieci w szczególności w okablowaniu pionowym (m.in. przesyłanie danych obrazowych) istnieje konieczność zwiększenia przepustowości sieci w połączeniach szkieletowych GPD-Serwerownia - Piętrowe Punkty dystrybucyjne (PPD).

## **5.6 Procedury przetargowe, harmonogram realizacji**

Projekt będzie realizowany w okresie:

Rozpoczęcie realizacji projektu: 01.09.2015 r.

Zakończenie realizacji projektu: 31.06.2017 r.

Wykonawcy zadań w ramach projektu wyłaniani będą zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych z zachowaniem zasady uczciwej konkurencji zapisanej w *Wytycznych w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020*.

W ramach projektu zaplanowano 4 postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, w tym 1 przetarg nieograniczony poniżej 200 tys. euro, 1 przetarg nieograniczony powyżej 200 tys. euro oraz 2 postępowania, których szacunkowa wartość nie przekracza 30 tys. euro.

Wykaz postępowań o udzielenie zamówienia w ramach przedmiotowej inwestycji przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 10. Wykaz postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.**

Lp.	Nazwa postępowania	Rodzaj przetargu
1.	Zakup sprzętu komputerowego	nieograniczony <b>poniżej</b> 200 tys. euro
2.	Budowa kompleksowego systemu medycznego wraz z systemem EDM i wdrożeniem e-usług	nieograniczony <b>powyżej</b> 200 tys. euro
3.	Prace przygotowawcze	do 30 tys. euro /już zakończony/
4.	Doradztwo związane z obsługą projektu	do 30 tys. euro
5.	Działania informacyjne i promocyjne	do 30 tys. euro

W poniższej tabeli zamieszczono ostateczny zakres rzeczowy projektu.

Tabela 11 Zakres rzeczowo-finansowy projektu

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu „Wdrożenie usług E-zdrowie w SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce”														
	2015		2016				2017				Łącznie			
Nazwa pozycji	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	brutto	netto	vat	
I. Prace przygotowawcze											18450,00	15000,00	3450,00	
Studium Wykonalności		12300,00									12300,00	10000,00	2300,00	
Analizy techniczne, ekonomiczne			6150,00								6150,00	5000,00	1150,00	
II. Nakłady na realizację inwestycji											2408600,00	1958211,38	450388,62	
Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej						600000,00	800000,00				1400000,00	1138211,38	261788,62	
Zakup sprzętu komputerowego						123000,00					123000,00	100000,00	23000,00	
Rozbudowa systemu EDM							147600,00				147600,00	120000,00	27600,00	
Modernizacja środowiska serwerowego						123000,00					123000,00	100000,00	23000,00	
Wdrożenie e-usług							147600,00				147600,00	120000,00	27600,00	
Usługi wdrożeniowe						123000,00	123000,00	123000,00			369000,00	300000,00	69000,00	
Usługi informatyczne							98400,00				98400,00	80000,00	18400,00	
III. Pozostałe wydatki											116850,00	95000,00	21850,00	
Doradztwo techniczne, finansowe, prawne związane z obsługą projektu					24600,00	24600,00	24600,00	24600,00			98400,00	80000,00	18400,00	
Działania informacyjne i promocyjne						18450,00					18450,00	15000,00	3450,00	
Wydatki ogółem	0,00	12300,00	6150,00	0,00	24600,00	1012050,00	1341200,00	147600,00	0,00	0,00	2543900,00	2068211,38	475688,62	

Tabela 21. Harmonogram realizacji inwestycji.

Id.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie	4 kwartał	1 kwartał	2 kwartał	3 kwartał	4 kwartał	1 kwartał	2 kwartał	3 kwartał	4 kwartał	1 kwartał	2 kwartał	3 kwartał	4 kwartał	1 kwartał
1	<b>I. Prace przygotowawcze</b>	<b>131 dn</b>	<b>czw, 15-10-01</b>	<b>czw, 16-03-31</b>														
2	Studium Wykonalności	66 dn	czw, 15-10-01	czw, 15-12-31														
3	Analizy techniczne, ekono	65 dn	pią, 16-01-01	czw, 16-03-31														
4	<b>II. Nakłady na realizację inwestycji</b>	<b>196 dn</b>	<b>sob, 16-10-01</b>	<b>pią, 17-06-30</b>														
5	Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej	131 dn	sob, 16-10-01	pią, 17-03-31														
6	Zakup sprzętu komputerow	66 dn	sob, 16-10-01	sob, 16-12-31														
7	Rozbudowa systemu EDM	65 dn	pon, 17-01-02	pią, 17-03-31														
8	Modernizacja środowiska serwerowego	67 dn	sob, 16-10-01	sob, 16-12-31														
9	Wdrożenie e-usług	65 dn	pon, 17-01-02	pią, 17-03-31														
10	Usługi wdrożeniowe	131 dn	sob, 16-10-01	pią, 17-03-31														
11	usługi informatyczne	131 dn	nie, 17-01-01	pią, 17-06-30														
12	<b>III. Pozostałe wydatki</b>	<b>262 dn</b>	<b>pią, 16-07-01</b>	<b>pią, 17-06-30</b>														
13	Doradztwo techniczne, finansowe, prawne związane z obsługą projektu	262 dn	pią, 16-07-01	pią, 17-06-30														
14	Działania informacyjne i promocyjne	66 dn	sob, 16-10-01	pią, 16-12-30														



## 6. Analiza finansowa

### 6.1 Założenia analizy ekonomiczno-finansowej projektu

Wyliczone w analizie ekonomiczno-finansowej wskaźniki efektywności oraz przyjęte założenia w tym zakresie, zostały opracowane zgodnie z wymogami następujących dokumentów:

- Wskazania do Studium Wykonalności stanowiących załącznik do wniosku o dofinansowanie projektu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 Działanie 2.1 E-usługi dla Mazowsza Typ - e-zdrowie.
- Wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju z dnia 18 marca 2015 r. w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020 (MliR/H/2014- 2020/7(01)03/2015).
- Przewodnikiem do analizy kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych (Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Project - Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020) Komisji Europejskiej z grudnia 2014 r.
- Zaktualizowane warianty rozwoju gospodarczego Polski, o których mowa w Podrozdziale 7.4 Założenia do analizy finansowej – Wytycznych w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020

Analizę finansową projektu przeprowadzono, uwzględniając następujące założenia:

- Analizę finansową przeprowadzono w oparciu o metodologię zdyskontowanych przepływów środków pieniężnych (ang. Discounted Cash Flow). Obejmuje ona skonsolidowaną analizę finansową, z punktu widzenia właściciela i operatora infrastruktury. Bierze pod uwagę wyłącznie przepływy środków pieniężnych, tj. rzeczywistą kwotę pieniężną wypłacaną lub otrzymywaną przez dany projekt. Uwzględnia przepływy środków pieniężnych w tym roku, w którym zostały dokonane i ujęte w danym okresie odniesienia.
- Analiza finansowa została przeprowadzona metodą różnicową, ponieważ projekt będzie realizowany przez już działający podmiot, będzie powodować zmianę istniejącej struktury przychodów i kosztów Wnioskodawcy.
- Wartości w tabelach prezentowane są w cenach stałych, w polskich złotych do dwóch miejsc po przecinku; nie uwzględniono inflacji.
- W niniejszej analizie zakłada się, że okres realizacji projektu zbliżony jest do okresu gospodarczego wykorzystania infrastruktury. Zgodnie z wytycznymi, prognozy obejmować powinny okres 15 lat od momentu rozpoczęcia realizacji projektu. Analiza finansowa obejmuje okres realizacji i eksploatacji w latach 2015-2030 – okres odniesienia jest równy 15 lat, zgodnie z wytycznymi.
- Zgodnie z wytycznymi IZ RPO, od beneficjenta, dla projektów tzw. dochodowych, w rozumieniu art. 55 rozporządzenia WE 1083/2006, wymaga się obliczenia stopy dotacji przy wykorzystaniu przepływów pieniężnych z modelu finansowego. Metodyka luki finansowej nie jest stosowana dla projektów: z obszaru pomocy publicznej; generujących nadwyżkę kosztów operacyjnych nad przychodami; projektów o wartości poniżej 1 mln Euro. Wartość projektu nie przekracza 1 mln Euro, nie było zatem konieczne przeprowadzanie analizy luki finansowej.
- Inwestycja będzie finansowana z dwóch źródeł:
  - a. dotacji z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego;
  - b. środków własnych Wnioskodawcy.

- Analizą zostały objęte wszystkie planowane nakłady inwestycyjne - wydatki według specyfikacji Wnioskodawcy.
- Całkowity koszt projektu uwzględnia wszystkie nakłady inwestycyjne oraz koszty związane z realizacją projektu (koszty związane ze sporządzeniem dokumentacji projektu, zakupem składników majątku, doradztwem oraz działaniami informacyjnymi i promocyjnymi).
- Urządzenia objęte inwestycją zostaną w całości amortyzowane według stawki 20% rocznie, wynikającej z przepisów prawa – zgodnie z Wytycznymi MRR.
- Przychody i koszty operacyjne zostały skalkulowane tylko dla projektu na podstawie danych z działu księgowości Wnioskodawcy.
- Projekt nie jest projektem generującym dochód. Projekt nie generuje przychodów, a koszty operacyjne w całości pokrywa Wnioskodawca – projekt przyczyni się do znacznego usprawnienia funkcjonowania Szpitala, jednak wiąże się z poniesieniem nakładów inwestycyjnych oraz bieżących kosztów operacyjnych związanych z utrzymaniem projektowanej infrastruktury. Wnioskodawca jest zwolniony z podatku dochodowego.
- Projekt należy do kategorii projektów, dla których możliwe jest oddzielenie strumienia przychodów, kosztów operacyjnych i nakładów inwestycyjnych projektu od strumienia tych wartości kalkulowanych dla normalnej (dotychczasowej) działalności Wnioskodawcy – bez inwestycji. W analizie uwzględniono kalkulację prognozowanych sprawozdań Wnioskodawcy w okresie referencyjnym w 3 wariantach: działalność bez inwestycji, działalność w ramach projektu, działalność z projektem. Kalkulacja prognozowanych sprawozdań finansowych w wariancie z planowanym projektem wskazuje na możliwość obsługi nakładów inwestycyjnych i bieżących kosztów projektu oraz zachowanie jego trwałości organizacyjnej i finansowej.
- Analizie poddano zachowanie trwałości finansowej w całym okresie referencyjnym w odniesieniu do funkcjonowania Wnioskodawcy z realizowanym projektem. Analizę sytuacji Wnioskodawcy przeprowadzono na podstawie prognoz sprawozdań finansowych dla wariantu z projektem w horyzoncie prognozy.
- Do oszacowania efektywności projektu zostały wykorzystane finansowe wskaźniki efektywności finansowej inwestycji (NPV i IRR) oraz efektywności kapitału i efektywności ekonomicznej inwestycji. Projekt został zanalizowany również pod kątem efektywności finansowej oraz efektywności ekonomiczno-społecznej. Zadaniem analizy efektywności finansowej jest określenie, czy ewentualne korzyści finansowe uzyskane dzięki realizacji projektu nie są na tyle znaczące, aby projekt był zakwalifikowany jako komercyjny i tym samym niewymagający dofinansowania. Analiza społeczno-ekonomiczna pokazuje natomiast, że korzyści społeczne uzyskane dzięki realizacji projektu, wycenione w wartościach pieniężnych, są na tyle istotne, że projekt ze społecznego punktu widzenia jest wart realizacji.
- Podstawą do oceny trwałości finansowej projektu jest saldo przepływów pieniężnych działalności Wnioskodawcy z projektem. W ramach analizy finansowej określono wpływ konieczności pokrycia kosztów inwestycji oraz ewentualnie – późniejszych kosztów eksploatacji projektu na sytuację Wnioskodawcy. Zapewnienie środków finansowych przez Wnioskodawcę na realizację oraz eksploatację projektu bez ryzyka istotnego pogorszenia jego sytuacji finansowej będzie potwierdzeniem trwałości finansowej projektu.
- Analiza wrażliwości i ocena ryzyka została wykonana zgodnie z Wytycznymi MRR. W ramach analizy wrażliwości zbadano natomiast wpływ niekorzystnych zdarzeń finansowych (zwiększenie nakładów inwestycyjnych, kosztów eksploatacji ponad planowane wartości) na trwałość finansową projektu. Do analizy ryzyka projektu zastosowano metodę opisową, za pomocą której zdiagnozowano możliwe do wystąpienia obszary ryzyka i niepewności. Opisane w niej zostały również planowane środki zaradcze w przypadku wystąpienia określonych niekorzystnych zdarzeń.

- Analiza kosztów i korzyści społecznych została wykonana zgodnie z Wytycznymi MRR.
- W analizie finansowej wykorzystane zostały założenia makroekonomiczne określone przez Ministerstwo Rozwoju Gospodarczego ([www.mrr.gov.pl](http://www.mrr.gov.pl)), obowiązujące – według wytycznych Ministerstwa – dla projektów dofinansowanych z funduszy strukturalnych. Założenia te są stosowane do 2016 roku, dla kolejnych lat zastosowane zostały dane makroekonomiczne właściwe dla 2016 r. Przyjęte założenia prezentowane są poniżej.

Tabela 12. Założenia makroekonomiczne

Wariant podstawowy	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PKB, dyn. realna	3,40%	3,80%	3,90%	4,00%	3,90%	3,80%	3,70%	3,50%
Stopa inflacji	-0,20%	1,70%	1,80%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Stopa dyskontowa	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Stopa bezrobocia	8,20%	7,60%	7,00%	6,50%	6,40%	6,40%	6,30%	6,30%
Dynamika realnego wzrostu płac	3,60%	1,90%	1,90%	2,10%	2,80%	3,10%	3,20%	3,40%
Stopa procentowa	1,81%	1,71%	2,39%	3,41%	4,55%	5,12%	5,20%	5,10%
Kurs walutowy	4,15	4,03	3,91	3,79	3,74	3,74	3,74	3,74
Stopa podatku dochodowego	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%
Wariant podstawowy	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PKB, dyn. realna	3,30%	3,10%	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%	2,80%	2,80%
Stopa inflacji	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Stopa dyskontowa	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Stopa bezrobocia	6,20%	6,20%	6,10%	6,10%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
Dynamika realnego wzrostu płac	3,30%	3,30%	3,30%	3,30%	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%
Stopa procentowa	5,00%	4,90%	4,90%	4,90%	4,90%	4,90%	4,80%	4,80%
Kurs walutowy	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
Stopa podatku dochodowego	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%

Wariant pesymistyczny	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PKB, dyn. realna	3,40%	2,80%	2,20%	1,80%	1,70%	1,80%	2,10%	2,10%
Stopa inflacji	-0,20%	1,30%	1,50%	2,00%	2,30%	2,50%	2,50%	2,50%
Stopa dyskontowa	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Stopa bezrobocia	8,20%	8,00%	9,20%	9,50%	9,80%	9,40%	9,30%	9,30%
Dynamika realnego wzrostu płac	3,60%	1,00%	0,40%	0,50%	1,10%	1,10%	1,20%	1,40%
Stopa procentowa	1,81%	1,67%	2,28%	3,11%	4,35%	4,78%	4,50%	4,50%
Kurs walutowy	4,15	4,34	4,32	4,29	4,30	4,30	4,30	4,30
Stopa podatku dochodowego	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%
Wariant pesymistyczny	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
PKB, dyn. realna	2,10%	2,00%	1,90%	1,90%	1,90%	1,90%	1,70%	1,70%
Stopa inflacji	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
Stopa dyskontowa	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Stopa bezrobocia	9,20%	9,20%	9,10%	9,10%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%
Dynamika realnego wzrostu płac	1,30%	1,30%	1,30%	1,30%	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%
Stopa procentowa	4,50%	4,50%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,40%	4,30%
Kurs walutowy	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30	4,30
Stopa podatku dochodowego	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%	19,00%

Źródło: Wytyczne

Podstawą do opracowania analiz finansowo-ekonomicznych były założenia i informacje zawarte m.in. w następujących dokumentach:

- harmonogram rzeczowo-finansowy specyfikujący koszty związane z realizacją przedmiotowego projektu.
- sprawozdania finansowe Beneficjenta – Bilans i Rachunek zysków i strat, Sprawozdanie z przepływów pieniężnych.
- dane finansowe dotyczące kosztów związanych z fazą eksploatacji projektu.

## 6.2 Nakłady inwestycyjne na realizację projektu

Nakłady inwestycyjne na realizację Projektu zostały określone na podstawie:

- koszty dostawy sprzętu, realizacji i wdrożenia systemów oraz rozwiązań informatycznych – koncepcja techniczna projektu sporządzona na podstawie przeprowadzonego audytu informatycznego;
- dokumentacja techniczna, studium wykonalności – umowa z wykonawcą;
- koszty promocji projektu – planowany zakres działań promocyjnych oraz jednostkowe koszty poszczególnych elementów promocji projektu.

Dotychczas Wnioskodawca zrealizował następujące prace:

- wykonał analizy techniczne, ekonomiczne;
- wykonał studium wykonalności.

Poniżej prezentowany jest kosztorys oraz harmonogram rzeczowo-finansowy projektu.

Tabela 13. Całkowite koszty projektu

Nazwa pozycji	Łącznie brutto	Wartość netto	Wartość VAT
<b>I. Prace przygotowawcze</b>	<b>18 450,00</b>	<b>15 000,00</b>	<b>3 450,00</b>
Studium Wykonalności	12 300,00	10 000,00	2 300,00
Analizy techniczne, ekonomiczne	6 150,00	5 000,00	1 150,00
<b>II. Nakłady na realizację inwestycji</b>	<b>2 408 600,00</b>	<b>1 958 211,38</b>	<b>450 388,62</b>
Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej	1 400 000,00	1 138 211,38	261 788,62
Zakup sprzętu komputerowego	123 000,00	100 000,00	23 000,00
Rozbudowa systemu EDM	147 600,00	120 000,00	27 600,00
Modernizacja środowiska serwerowego	123 000,00	100 000,00	23 000,00
Wdrożenie e-usług	147 600,00	120 000,00	27 600,00
Usługi wdrożeniowe	369 000,00	300 000,00	69 000,00
Usługi informatyczne	98 400,00	80 000,00	18 400,00
<b>III. Pozostałe wydatki</b>	<b>116 850,00</b>	<b>95 000,00</b>	<b>21 850,00</b>
Doradztwo techniczne, finansowe, prawne związane z obsługą projektu	98 400,00	80 000,00	18 400,00
Działania informacyjne i promocyjne	18 450,00	15 000,00	3 450,00
<b>Wydatki ogółem</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>2 068 211,38</b>	<b>475 688,62</b>

Źródło: opracowanie własne

Wnioskodawca nie jest płatnikiem podatku VAT i nie będzie miał możliwości odzyskania podatku VAT, dlatego też kwoty w analizie zostały wyrażone w wartościach brutto. Podatek VAT jest kosztem kwalifikowanym dla Wnioskodawcy. Całość kosztów inwestycyjnych stanowi koszty kwalifikowane planowanej inwestycji.

Tabela 14. Koszty kwalifikowane i niekwalifikowane projektu

Kategoria kosztu	Całkowite koszty projektu	Koszty niekwalifikowalne	Koszty kwalifikowane
I. Prace przygotowawcze	18 450,00	0,00	18 450,00
II. Nakłady na realizację inwestycji	2 408 600,00	0,00	2 408 600,00
III. Pozostałe wydatki	116 850,00	0,00	116 850,00
<b>Suma:</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2 543 900,00</b>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 15. Wydatki realizowane bez pomocy publicznej

Nazwa pozycji	Łącznie brutto	Wartość netto	Wartość VAT
<b>I. Prace przygotowawcze</b>	<b>17 527,50</b>	<b>14 250,00</b>	<b>3 277,50</b>
Studium Wykonalności	11 685,00	9 500,00	2 185,00
Analizy techniczne, ekonomiczne	5 842,50	4 750,00	1 092,50
<b>II. Nakłady na realizację inwestycji</b>	<b>2 288 170,00</b>	<b>1 860 300,81</b>	<b>427 869,19</b>
Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej	1 330 000,00	1 081 300,81	248 699,19
Zakup sprzętu komputerowego	116 850,00	95 000,00	21 850,00
Rozbudowa systemu EDM	140 220,00	114 000,00	26 220,00
Modernizacja środowiska serwerowego	116 850,00	95 000,00	21 850,00
Wdrożenie e-usług	140 220,00	114 000,00	26 220,00
Usługi wdrożeniowe	350 550,00	285 000,00	65 550,00
Usługi informatyczne	93 480,00	76 000,00	17 480,00
<b>III. Pozostałe wydatki</b>	<b>111 007,50</b>	<b>90 250,00</b>	<b>20 757,50</b>
Doradztwo techniczne, finansowe, prawne związane z obsługą projektu	93 480,00	76 000,00	17 480,00
Działania informacyjne i promocyjne	17 527,50	14 250,00	3 277,50
<b>Wydatki ogółem</b>	<b>2 416 705,00</b>	<b>1 964 800,81</b>	<b>451 904,19</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Tabela 16. Wydatki realizowane w ramach pomocy de minimis

Nazwa pozycji	Łącznie brutto	Wartość netto	Wartość VAT
<b>I. Prace przygotowawcze</b>	<b>922,5000</b>	<b>750,0000</b>	<b>172,5000</b>
Studium Wykonalności	615,00	500,00	115,00
Analizy techniczne, ekonomiczne	307,50	250,00	57,50
<b>II. Nakłady na realizację inwestycji</b>	<b>120 430,00</b>	<b>97 910,57</b>	<b>22 519,43</b>
Rozbudowa infrastruktury teleinformatycznej	70 000,00	56 910,57	13 089,43
Zakup sprzętu komputerowego	6 150,00	5 000,00	1 150,00
Rozbudowa systemu EDM	7 380,00	6 000,00	1 380,00
Modernizacja środowiska serwerowego	6 150,00	5 000,00	1 150,00
Wdrożenie e-usług	7 380,00	6 000,00	1 380,00
Usługi wdrożeniowe	18 450,00	15 000,00	3 450,00
Usługi informatyczne	4 920,00	4 000,00	920,00
<b>III. Pozostałe wydatki</b>	<b>5 842,50</b>	<b>4 750,00</b>	<b>1 092,50</b>
Doradztwo techniczne, finansowe, prawne związane z obsługą projektu	4 920,00	4 000,00	920,00
Działania informacyjne i promocyjne	922,50	750,00	172,50
<b>Wydatki ogółem</b>	<b>127 195,00</b>	<b>103 410,57</b>	<b>23 784,43</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Projekt nie powoduje konieczności ponoszenia wydatków związanych z nakładami odtworzeniowymi – ich wartość jest równa zero w całym okresie referencyjnym, podobnie jak wartość rezerw na nieprzewidziane wydatki.

Majątek nabyty w ramach projektu będzie utrzymywany na bieżąco w dobrym stanie technicznym, a koszty konserwacji i bieżącego utrzymania zaliczono w poczet kosztów bieżących (usługi obce).

### **6.3 Prognoza przychodów projektu**

Prognoza przychodów z dotychczasowej działalności oraz przychodów projektu została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z działu księgowości Wnioskodawcy.

Projekt nie jest projektem generującym przychody. W analizie założono, że Projekt nie wygeneruje nowych przychodów z tytułu kontraktu z NFZ, ale zapewni właściwy poziom oferowanych usług.

Szczegółowe informacje odnośnie wartości przychodów dla wariantu bezinwestycyjnego, projektu oraz działalności z projektem znajdują się w Załączniku - model obliczeniowy w formacie pliku Excel.

### **6.4 Prognoza kosztów eksploatacyjnych projektu**

Prognoza kosztów operacyjnych z dotychczasowej działalności oraz kosztów operacyjnych projektu została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z działu księgowości Wnioskodawcy.

Koszty rodzajowe dla dotychczasowej działalności prognozowano na podstawie historycznej struktury kosztów przy założeniu wzrostu w tempie realnego wzrostu PKB. zakładając jednocześnie realne tempo.

W metodologii oszacowania kosztów operacyjnych projektu – zgodnie z wytycznymi, prezentowane są poszczególne kategorie kosztów pieniężnych w układzie rodzajowym (związane wyłącznie z operacyjnym utrzymaniem powstałej infrastruktury). Przyjęto następujące założenia dla poszczególnych kategorii kosztów:

- Amortyzacja - dla poszczególnych składowych projektu założono następujące stawki amortyzacji: zakup sprzętu – 20%; zakup i wdrożenie oprogramowania – 20%; usługa integracji systemów – koszty bieżące, jednak z uwagi na konieczność zachowania 5-letniego okresu trwałości – amortyzowane stawką 20%.
- Koszty materiałów i energii - nie przewiduje się zmiany kosztów materiałów i energii wskutek realizacji projektu.
- Usługi obce - po realizacji projektu konieczne będzie pokrycie kosztów bieżącej konserwacji sprzętu i systemów komputerowych oraz asysty technicznej producentów. Przewiduje się konieczność ponoszenia wydatków w wysokości 8% początkowej wartości poszczególnych składowych projektu po 3 latach od momentu zakończenia realizacji projektu – wielkości te zostały przyjęte na podstawie wiedzy wykonawcy Studium Wykonalności oraz dokumentacji technicznej o kosztach eksploatacji systemów informatycznych podobnego typu. Poniżej przedstawiono prognozę kosztów bieżących utrzymania projektu od pierwszego roku, w którym będą ponoszone te koszty.
- Podatki i opłaty - nie przewiduje się zmian kosztów podatków i opłat wskutek realizacji projektu.
- Wynagrodzenia - nie przewiduje się zmian zatrudnienia i wynagrodzeń wskutek realizacji projektu.
- Ubezpieczenia społeczne - nie przewiduje się zmian kosztów ubezpieczeń społecznych wskutek realizacji projektu.
- Pozostałe koszty rodzajowe – pozycja obejmuje część kosztów projektu (ujętych w kosztorysie) związaną z opracowaniem Studium Wykonalności, analizami technicznymi i ekonomicznymi, doradztwem technicznym, finansowym, prawnym związanym z obsługą projektu oraz koszty działań informacyjnych i promocyjnych.

W analizie finansowej projektu przyjęto wartość rezydualną na poziomie wartości netto aktywów projektu dofinansowanego ze środków UE i związanych z nim inwestycji odtworzeniowych na koniec ostatniego roku odniesienia przyjętego do analizy. Wartość rezydualna projektu na koniec okresu odniesienia wynosi 0,00 zł.

Tabela 17. Koszty operacyjne projektu

KOSZTY OPERACYJNE	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
I. Amortyzacja	0,00	0,00	193 800,00	442 960,00	442 960,00	442 960,00	442 960,00	442 960,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. Zużycie materiałów i energii																
III. Usługi obce							203 512,00	205 547,12	207 191,50	208 434,65	209 476,82	210 524,20	211 576,82	212 634,71	213 272,61	213 912,43
IV. Podatki i opłaty																
V. Wynagrodzenia																
VI. Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia																
VII. Pozostałe koszty rodzajowe	12 300,00	73 800,00	49 200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VIII. Wartość sprzedanych towarów i materiałów																
<b>SUMA</b>	<b>12 300,00</b>	<b>73 800,00</b>	<b>243 000,00</b>	<b>442 960,00</b>	<b>442 960,00</b>	<b>442 960,00</b>	<b>646 472,00</b>	<b>648 507,12</b>	<b>207 191,50</b>	<b>208 434,65</b>	<b>209 476,82</b>	<b>210 524,20</b>	<b>211 576,82</b>	<b>212 634,71</b>	<b>213 272,61</b>	<b>213 912,43</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Szczegółowe informacje odnośnie wartości kosztów operacyjnych, jakie będą ponoszone w okresie referencyjnym projektu dla wariantu bezinwestycyjnego, inwestycyjnego oraz projektu znajdują się w Załączniku – model obliczeniowy.

## 6.5 Stopa dofinansowania i źródła finansowania projektu

Dla projektów dofinansowanych z funduszy strukturalnych w ramach Poddziałania 2.1.1 RPO WM konieczne jest zapewnienie części finansowania przedsięwzięcia ze środków własnych. Jak wynika z informacji o naborze, konieczne jest zapewnienie wkładu własnego w wysokości co najmniej 20% kosztów kwalifikowalnych. Źródłami pokrycia udziału własnego mogą być: dochody własne i/lub zewnętrzne źródła finansowania – kredyty, pożyczki. Wnioskodawca planuje pokrycie wkładu własnego z posiadanych wolnych środków pieniężnych.

Wnioskodawca przewiduje, że część kwalifikowalnych nakładów inwestycyjnych może zostać pokryta z dotacji. Jak wynika z wytycznych regionalnych, możliwe jest dofinansowanie zadania ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w ramach Poddziałania 2.1.1 „e-usługi dla Mazowsza”, w wysokości do 80% kosztów kwalifikowanych. Wnioskodawca planuje uzyskanie dotacji w możliwej maksymalnej wysokości.

Tabela 18. Struktura finansowania projektu (PLN)

Struktura finansowania kosztów całkowitych (PLN)	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	508 780,00	2 460,00	208 560,00	297 760,00
EFRR	2 035 120,00	9 840,00	834 240,00	1 191 040,00
<b>RAZEM</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>12 300,00</b>	<b>1 042 800,00</b>	<b>1 488 800,00</b>
Struktura finansowania kosztów całkowitych [%]	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
EFRR	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
<b>RAZEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Struktura finansowania kosztów kwalifikowalnych [PLN]	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	508 780,00	2 460,00	208 560,00	297 760,00
EFRR	2 035 120,00	9 840,00	834 240,00	1 191 040,00
<b>RAZEM</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>12 300,00</b>	<b>1 042 800,00</b>	<b>1 488 800,00</b>
Struktura finansowania kosztów kwalifikowalnych [%]	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
EFRR	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
<b>RAZEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Możliwy maksymalny poziom dofinansowania projektu, wynikający z zapisów zawartych w dokumencie Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych RPO WM na lata 2014-2020 i wytycznych, wynosi 80% kosztów kwalifikowanych. Ponieważ przedsięwzięcie nie generuje dochodu, Wnioskodawca przyjął dofinansowanie projektu na poziomie 80 % kosztów kwalifikowanych. Wnioskodawca posiada zdolność do finansowania inwestycji w okresie pomiędzy zapłatami za faktury a ich refinansowaniem ze środków z funduszy strukturalnych. Projekt zakłada również finansowanie ze środków własnych w wysokości 20% kosztów.

Jednocześnie, Szpital osiąga zarówno przychody z tytułu kontraktu z NFZ jak i przychody komercyjne. Według danych na koniec 2014 r. wskaźnik udziału przychodów komercyjnych w całości przychodów wyniósł 4,96%.



**Tabela 19. Przychody Szpitala z tytułu kontraktu z NFZ oraz przychody komercyjne**

	<b>Kategoria przychodów</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
A	Świadczenia opieki zdrowotnej finansowane ze środków publicznych	13 846 687,08	15 274 680,88	14 819 782,63
B	Świadczenia opieki zdrowotnej finansowane ze środków innych niż publiczne	664 537,92	662 676,39	773 938,94
C	Współczynnik przychodów komercyjnych: $C = B/(A+B)$	4,58%	4,16%	4,96%
	<b>Założony współczynnik przychodów komercyjnych %</b>	<b>5,00%</b>		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

W związku z faktem, że planowana infrastruktura będzie częściowo wykorzystywana w celu uzyskiwania przychodów z działalności komercyjnej poza systemem publicznym, z kosztów projektu wydzielono koszty w wysokości 5% (poziom prognozowany wskaźnika jest wyższy od wskaźnika udziału przychodów komercyjnych na koniec 2014 r.), których źródłem finansowania (zgodnie z regulaminem konkursu) będzie wnioskowana pomoc de minimis i wkład własny Wnioskodawcy w proporcji 80% i 20%.

W ostatnich 3 latach Wnioskodawca wykorzystał pomoc de minimis w kwocie 69.904,65 euro. Limit pomocy określony Rozporządzeniem wynosi 200.000,00 euro. Pozostały limit w euro wynosi 130.095,35, co przy kursie 4,00 zł daje wartość 520.381,40 zł. Wnioskodawca składa wniosek o 101.756,00 zł dofinansowania w formie pomocy de minimis.

**Tabela 20. Maksymalny wnioskowany poziom pomocy de minimis**

<b>Kalkulacja limitu pomocy de minimis</b>	<b>Kwota</b>
De minimis - limit euro	200 000,00
Wykorzystana pomoc de minimis w euro	69 904,65
De minimis dostępna w euro	130 095,35
<b>De minimis dostępna w pln</b>	<b>520 381,40</b>
<b>Wnioskowana pomoc de minimis</b>	<b>101 756,00</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

**Tabela 21. Struktura finansowania projektu – dotacja EFRR i pomoc de minimis (PLN)**

<b>Pozycja</b>	<b>SUMA</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
<b>KOSZTY KWALIFIKOWANE SUMA</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>12 300,00</b>	<b>1 042 800,00</b>	<b>1 488 800,00</b>
<b>Finansowanie w ramach EFRR</b>	<b>2 416 705,00</b>	<b>11 685,00</b>	<b>990 660,00</b>	<b>1 414 360,00</b>
Kwota dofinansowania EFRR	1 933 364,00	9 348,00	792 528,00	1 131 488,00
Wkład własny EFRR	483 341,00	2 337,00	198 132,00	282 872,00
<b>Finansowanie w ramach pomocy de minimis</b>	<b>127 195,00</b>	<b>615,00</b>	<b>52 140,00</b>	<b>74 440,00</b>
Kwota dofinansowania de minimis	101 756,00	492,00	41 712,00	59 552,00
Wkład własny de minimis	25 439,00	123,00	10 428,00	14 888,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Tabela 22. Struktura finansowania projektu – wkład własny, dotacja EFRR i pomoc de minimis (PLN)

Struktura finansowania kosztów całkowitych (PLN)	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	508 780,00	2 460,00	208 560,00	297 760,00
Wartość dofinansowania EFRR	1 933 364,00	9 348,00	792 528,00	1 131 488,00
Wartość dofinansowania de minimis	101 756,00	492,00	41 712,00	59 552,00
<b>RAZEM</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>12 300,00</b>	<b>1 042 800,00</b>	<b>1 488 800,00</b>
Struktura finansowania kosztów całkowitych [%]	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Wartość dofinansowania EFRR	76,00%	76,00%	76,00%	76,00%
Wartość dofinansowania de minimis	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
<b>RAZEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>
Struktura finansowania kosztów kwalifikowalnych (PLN)	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	508 780,00	2 460,00	208 560,00	297 760,00
Wartość dofinansowania EFRR	1 933 364,00	9 348,00	792 528,00	1 131 488,00
Wartość dofinansowania de minimis	101 756,00	492,00	41 712,00	59 552,00
<b>RAZEM</b>	<b>2 543 900,00</b>	<b>12 300,00</b>	<b>1 042 800,00</b>	<b>1 488 800,00</b>
Struktura finansowania kosztów kwalifikowalnych [%]	Razem	2015	2016	2017
Środki własne	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
Wartość dofinansowania EFRR	76,00%	76,00%	76,00%	76,00%
Wartość dofinansowania de minimis	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
<b>RAZEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Wnioskodawca składa prośbę o zgodę na wprowadzenie do projektu pomocy de minimis zgodnie z powyższym schematem finansowania.

## 6.6 Zapotrzebowanie na kapitał obrotowy netto

Oszacowanie poziomu i zmian kapitału obrotowego (należności, zapasów i zobowiązań bieżących) uzyskano dzięki wykorzystaniu wskaźników rotacji odpowiednio należności, zapasów i zobowiązań bieżących na podstawie danych z bilansu i rachunku wyników Wnioskodawcy za rok 2014.

Tabela 23. Wskaźniki rotacji składników kapitału obrotowego

Wskaźniki rotacji	2014
Rotacja zapasów	4
Rotacja należności	40
Rotacja zobowiązań z tytułu dostaw	24
Rotacja zobowiązań pozostałych	25
Liczba dni w roku	365

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

W wyniku przeprowadzenia inwestycji nastąpi zmiana zapotrzebowania na kapitał obrotowy netto, co wpłynie na nieznaczne zmniejszenie środków pieniężnych projektu i konieczność ich finansowania.

Szczegółowa prognoza zapotrzebowania na kapitał obrotowy netto znajduje się w Załączniku – model obliczeniowy.

## **6.7 Sprawozdania finansowe Wnioskodawcy z projektem**

Dla przedsięwzięcia sporządzono podstawowe sprawozdania finansowe: bilans, rachunek zysków i strat oraz rachunek przepływów pieniężnych. Podstawowe sprawozdania finansowe dla projektu i działalności Wnioskodawcy z projektem i bez projektu zostały sporządzone na podstawie opisanych wcześniej założeń.

### **Rachunek zysków i strat**

Prognoza Rachunku zysków i strat została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z działu księgowości Wnioskodawcy w wariantcie funkcjonowania Wnioskodawcy bez inwestycji, funkcjonowania projektu oraz wariantcie działalności Wnioskodawcy z planowanym projektem. Prognozy rachunku zysków i strat dla wariantów zostały wykonane w układzie zgodnym z Ustawą o rachunkowości na poziomie szczegółowości grup głównych.

Projekt nie generuje przychodów, a koszty w układzie rodzajowym zostały przyjęte, jak opisano powyżej. Realizacja projektu przyczynia się do osiągnięcia trwałych korzyści społecznych, ale jest niemożliwa bez wsparcia publicznego. Projekt wymaga dofinansowania.

Odpisy z tytułu kosztów amortyzacji zwiększają stan kont kosztów rodzajowych, a więc wpływają na zmniejszenie wyniku finansowego podmiotu. Odpisy amortyzacyjne od środków trwałych sfinansowanych środkami pochodzącymi z dotacji, zarachowane w koszty, wpływają na zmniejszenie wyniku finansowego.

Umorzenie dotacji zostało zaprezentowane w pozycji Pozostałe przychody operacyjne. W każdym roku jest to wpływ dotacji w wysokości odpowiadającej iloczynowi stopy dofinansowania i wartości amortyzacji tej części majątku projektu, która została sfinansowana z dotacji.

Szczegółowa kalkulacja rachunku wyników dla wariantów funkcjonowania Wnioskodawcy w okresie odniesienia znajduje się w Załączniku – model obliczeniowy.

### **Bilans**

Prognoza bilansu została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z działu księgowości Wnioskodawcy w wariantcie funkcjonowania Wnioskodawcy bez inwestycji, funkcjonowania projektu oraz wariantcie działalności Wnioskodawcy z planowanym projektem. Prognozy bilansu dla wariantów zostały wykonane w układzie zgodnym z Ustawą o rachunkowości na poziomie szczegółowości grup głównych.

W aktywach ujęto zwiększenie wartości składników majątku trwałego oraz wartości niematerialnych i prawnych pomniejszonych o amortyzację. Realizacja i funkcjonowanie projektu wpływa również na saldo środków pieniężnych oraz stan zapasów i należności krótkoterminowych.

W pasywach projekt powoduje zwiększenie funduszy Wnioskodawcy, wynikające z planowanych na ten cel dotacji celowych (dopłaty do kapitału) oraz nieznaczne zwiększenie stanu zobowiązań bieżących. Zmiany wartości rozliczeń międzyokresowych są związane z wpływem i rozliczaniem dotacji projektu – wielkość uzyskanej dotacji zwiększa wartość rozliczeń międzyokresowych biernych.

Projekt nie przewiduje wystąpienia wartości rezydualnej na koniec okresu odniesienia – powstała infrastruktura zostanie w pełni zamortyzowana.

Szczegółowa kalkulacja bilansu dla wariantów funkcjonowania Wnioskodawcy w okresie odniesienia znajduje się w Załączniku – model obliczeniowy.

### **Rachunek przepływów pieniężnych**

Prognoza rachunku przepływów pieniężnych została wykonana metodą pośrednią na podstawie prognozowanego bilansu oraz rachunku zysków i strat. Prognoza rachunku przepływów pieniężnych została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z działu księgowości Wnioskodawcy w

wariacie funkcjonowania Wnioskodawcy bez inwestycji, funkcjonowania projektu oraz wariacie działalności Wnioskodawcy z planowanym projektem. Prognozy rachunku przepływów pieniężnych dla wariantów zostały wykonane w układzie zgodnym z Ustawą o rachunkowości na poziomie szczegółowości grup głównych.

Wynik finansowy ustalony w Rachunku zysków i strat został skorygowany na plus o amortyzację zakupionych urządzeń przypadającą w danym roku projektu oraz o zmianę kapitału obrotowego netto – ujemne wartości zmian składników kapitału obrotowego netto wpływają na zmniejszenie środków pieniężnych projektu.

Nakłady inwestycyjne zostały ujęte w wypływach z działalności inwestycyjnej. Projekt nie powoduje konieczności ponoszenia wydatków związanych z nakładami odtworzeniowymi oraz tworzenia rezerw na nieprzewidziane wydatki – ich wartość jest równa zero w całym okresie referencyjnym.

Dotacja z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego została uwzględniona w rachunku przepływów pieniężnych jako wpływ z działalności finansowej.

Na przepływy środków z działalności finansowej składa się również wpływ dotacji celowej (dopłaty do kapitału) na sfinansowanie udziału własnego Wnioskodawcy.

Oszacowanie poziomu i zmian kapitału obrotowego (należności, zapasów i zobowiązań bieżących) uzyskano dzięki wykorzystaniu wskaźników rotacji odpowiednio należności, zapasów i zobowiązań bieżących na podstawie danych z bilansu i rachunku wyników Wnioskodawcy za rok 2014. W wyniku przeprowadzenia inwestycji nastąpi zmiana zapotrzebowania na kapitał obrotowy netto, co wpłynie na nieznaczne zmniejszenie środków pieniężnych projektu i konieczność ich finansowania.

Projekt nie generuje dodatnich przepływów środków pieniężnych, ale przyczynia się do znacznej poprawy jakości świadczonych przez Wnioskodawcę usług.

Szczegółowa kalkulacja rachunku przepływów pieniężnych dla wariantów funkcjonowania Wnioskodawcy w okresie odniesienia znajduje się w Załączniku – model obliczeniowy.

Podstawowe sprawozdania finansowe dla projektu dowodzą zachowania jego trwałości finansowej w okresie odniesienia – saldo skumulowanych przepływów pieniężnych Wnioskodawcy z realizowanym projektem w żadnym roku okresu referencyjnego nie jest ujemne.

Poniżej prezentowane są prognozy podstawowych sprawozdań finansowych dla wariantu działalności Wnioskodawcy z analizowanym projektem.

Tabela 24. Rachunek zysków i strat Wnioskodawcy z projektem

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>A. Przychody ze sprzedaży i zrównane z nimi</b>	<b>14 451 114,35</b>	<b>15 779 047,75</b>	<b>15 283 367,64</b>	<b>15 803 002,14</b>	<b>16 403 516,22</b>	<b>17 043 253,35</b>	<b>17 724 983,49</b>	<b>18 416 257,84</b>	<b>19 116 075,64</b>	<b>19 823 370,44</b>	<b>20 517 188,41</b>	<b>21 194 256,62</b>	<b>21 851 277,55</b>	<b>22 506 815,87</b>	<b>23 182 020,35</b>	<b>23 877 480,96</b>	<b>24 593 805,39</b>	<b>25 282 431,94</b>	<b>25 990 340,04</b>
I. Przychody ze sprzedaży produktów	14 617 275,26	15 937 357,27	15 593 721,57	16 123 908,10	16 736 816,61	17 389 344,66	18 084 918,45	18 790 230,26	19 504 259,01	20 225 916,60	20 953 823,68	21 624 639,86	22 295 003,70	22 963 853,81	23 652 769,42	24 362 352,50	25 093 223,08	25 795 833,33	26 518 116,66
II. Zmiana stanu produktów	-166 160,91	-158 309,52	-310 353,93	-320 905,96	-333 100,39	-346 091,31	-359 934,96	-373 972,42	-388 183,37	-402 546,16	-416 635,27	-430 384,24	-443 726,15	-457 937,93	-470 749,07	-484 871,54	-499 417,69	-513 401,38	-527 776,62
III. Koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>IV. Przychody ze sprzedaży towarów i materiałów</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>B. Koszty działalności operacyjnej</b>	<b>17 138 245,50</b>	<b>17 401 207,58</b>	<b>17 665 212,39</b>	<b>16 858 006,85</b>	<b>17 222 721,46</b>	<b>17 691 628,75</b>	<b>18 315 341,56</b>	<b>18 749 688,19</b>	<b>19 194 893,48</b>	<b>19 854 740,91</b>	<b>20 287 084,14</b>	<b>20 212 969,06</b>	<b>20 687 969,29</b>	<b>21 192 720,39</b>	<b>21 710 069,42</b>	<b>22 240 331,23</b>	<b>22 783 828,53</b>	<b>23 340 466,84</b>	<b>23 911 007,08</b>
1. Amortyzacja	1 736 168,65	1 502 974,55	1 260 322,94	473 627,18	498 516,44	692 316,44	941 476,44	941 476,44	941 476,44	941 476,44	904 040,73	348 843,87	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61
2. Zużycie materiałów i energii	3 268 331,95	3 354 682,89	3 321 923,65	3 315 279,80	3 371 639,56	3 432 329,07	3 518 137,30	3 606 090,73	3 696 243,00	3 788 649,07	3 883 365,30	3 980 449,43	4 079 960,67	4 181 959,69	4 286 508,68	4 393 671,39	4 503 513,18	4 616 101,01	4 731 503,53
3. Usługi obce	1 900 261,39	2 126 742,64	2 178 978,66	2 174 620,70	2 211 589,25	2 251 397,86	2 307 682,81	2 365 374,88	2 424 509,25	2 688 633,98	2 752 797,15	2 818 122,78	2 884 639,21	2 952 586,50	3 022 211,62	3 093 556,43	3 166 663,80	3 241 152,44	3 317 489,25
4. Podatki i opłaty	642 141,61	879 721,75	861 526,56	859 803,51	874 420,17	890 159,73	912 413,72	935 224,07	958 604,67	982 569,78	1 007 134,03	1 032 312,38	1 058 120,19	1 084 573,19	1 111 687,52	1 139 479,71	1 167 966,70	1 197 165,87	1 227 095,02
5. Wynagrodzenia	7 618 896,90	7 884 086,01	8 136 319,41	8 120 046,77	8 258 087,57	8 406 733,14	8 616 901,47	8 832 324,01	9 053 132,11	9 279 460,41	9 511 446,92	9 749 233,09	9 992 963,92	10 242 788,02	10 498 857,72	10 761 329,16	11 030 362,39	11 306 121,45	11 588 774,49
6. Świadczenia na rzecz pracowników	1 650 515,90	1 538 657,49	1 779 401,64	1 775 842,84	1 806 032,16	1 838 540,74	1 884 504,26	1 931 616,87	1 979 907,29	2 029 404,97	2 080 140,10	2 132 143,60	2 185 447,19	2 240 083,37	2 296 085,45	2 353 487,59	2 412 324,78	2 472 632,90	2 534 448,72
7. Pozostałe	321 929,10	114 342,25	128 739,53	138 786,05	202 436,31	180 151,77	134 225,56	137 581,20	141 020,73	144 546,25	148 159,91	151 863,90	155 660,50	159 552,01	163 540,81	167 629,33	171 820,07	176 115,57	180 518,46
8. 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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>C. Zysk/Strata ze sprzedaży (A-B)</b>	<b>-2 687 131,15</b>	<b>-1 622 159,83</b>	<b>-2 381 844,75</b>	<b>-1 055 004,71</b>	<b>-819 205,24</b>	<b>-648 375,40</b>	<b>-590 356,07</b>	<b>-333 430,34</b>	<b>-78 817,64</b>	<b>-31 370,47</b>	<b>230 104,27</b>	<b>981 286,57</b>	<b>1 163 308,26</b>	<b>1 314 095,49</b>	<b>1 471 950,93</b>	<b>1 637 149,73</b>	<b>1 809 976,86</b>	<b>1 941 965,10</b>	<b>2 079 332,96</b>
D. Pozostałe przychody operacyjne	1 635 064,35	1 385 993,26	1 473 626,05	423 232,36	443 143,77	598 183,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77	797 511,77
Dotacja	1 473 223,07	1 352 100,27	1 136 370,46	378 901,74	398 813,15	553 853,15	753 181,15	753 181,15	753 181,15	753 181,15	723 232,59	387 315,10	284 942,09	284 942,09	284 942,09	284 942,09	284 942,09	284 942,09	284 942,09
Pozostałe	61 841,28	33 892,98	37 257,59	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62	44 330,62
E. Pozostałe koszty operacyjne	37 434,06	3 617,97	209,20	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74	13 753,74
<b>F. Zysk/Strata na działalności operacyjnej</b>	<b>-1 189 500,86</b>	<b>-239 784,55</b>	<b>-1 208 425,90</b>	<b>-645 526,09</b>	<b>-389 815,22</b>	<b>-63 945,38</b>	<b>193 399,95</b>	<b>450 327,68</b>	<b>704 940,18</b>	<b>752 387,55</b>	<b>983 913,73</b>	<b>1 399 178,53</b>	<b>1 458 827,22</b>	<b>1 609 614,45</b>	<b>1 767 469,89</b>	<b>1 932 668,69</b>	<b>2 105 495,82</b>	<b>2 237 484,06</b>	<b>2 374 851,92</b>
G. Przychody finansowe	8 289,11	5 034,13	6 945,93	6 945,93	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39	6 756,39
H. Koszty finansowe	15 338,00	10 731,51	6 001,62	21 637,71	18 651,04	15 664,37	12 677,71	9 691,04	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37
<b>I. Zysk/Strata brutto na działalności gospodarczej</b>	<b>-1 196 549,75</b>	<b>-245 481,93</b>	<b>-1 207 481,59</b>	<b>-660 407,41</b>	<b>-401 709,87</b>	<b>-72 853,36</b>	<b>187 478,63</b>	<b>447 393,03</b>	<b>704 992,20</b>	<b>752 439,57</b>	<b>983 965,75</b>	<b>1 399 230,55</b>	<b>1 458 879,24</b>	<b>1 609 666,47</b>	<b>1 767 521,91</b>	<b>1 932 720,71</b>	<b>2 105 547,83</b>	<b>2 237 536,07</b>	<b>2 374 903,93</b>
J. Wynik zdarzeń nadzwyczajnych	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>K. Zysk/Strata brutto</b>	<b>-1 196 549,75</b>	<b>-245 481,93</b>	<b>-1 207 481,59</b>	<b>-660 407,41</b>	<b>-401 709,87</b>	<b>-72 853,36</b>	<b>187 478,63</b>	<b>447 393,03</b>	<b>704 992,20</b>	<b>752 439,57</b>	<b>983 965,75</b>	<b>1 399 230,55</b>	<b>1 458 879,24</b>	<b>1 609 666,47</b>	<b>1 767 521,91</b>	<b>1 932 720,71</b>	<b>2 105 547,83</b>	<b>2 237 536,07</b>	<b>2 374 903,93</b>
L. Podatek dochodowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2 870,26	52 453,42	101 837,16	150 781,00	198 463,28	242 839,92	284 654,59	316 789,64	345 637,22	375 828,76	407 416,53	440 454,68	465 653,65	491 875,11
M. Pozostałe obowiązkowe zmniejszenia zysku	-15 455,00	1 221,00	9 989,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>N. ZYSK (STRATA) NETTO (K-L-M)</b>	<b>-1 181 094,75</b>	<b>-246 702,93</b>	<b>-1 217 470,59</b>	<b>-660 407,41</b>	<b>-401 709,87</b>	<b>-75 723,62</b>	<b>135 025,21</b>	<b>345 555,87</b>	<b>554 211,20</b>	<b>553 976,29</b>	<b>741 125,82</b>	<b>1 114 575,96</b>	<b>1 142 089,60</b>	<b>1 264 029,24</b>	<b>1 391 693,15</b>	<b>1 525 304,18</b>	<b>1 665 083,15</b>	<b>1 771 882,42</b>	<b>1 883 028,83</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Tabela 25. Bilans – Aktywa Wnioskodawcy z projektem

AKTYWA (PLN)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
A. AKTYWA TRWAŁE	17 158 751,35	15 727 540,74	14 572 877,24	14 099 250,06	14 569 733,63	15 317 017,19	14 375 540,75	13 434 064,32	12 492 587,88	11 551 111,44	10 647 070,71	10 298 226,84	9 967 049,23	9 635 871,62	9 304 694,02	8 973 516,41	8 642 338,00	8 311 161,19	7 979 983,59
I. Wartości niematerialne i prawne	127 192,28	0,00	0,00	0,00	0,00	590 400,00	472 320,00	354 240,00	236 160,00	118 080,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. Rzeczowe aktywa trwałe	16 988 849,07	15 686 025,74	14 541 158,24	14 067 531,06	14 538 014,63	14 694 898,19	13 871 501,75	13 048 105,32	12 224 708,88	11 401 312,44	10 615 351,71	10 266 507,84	9 935 330,23	9 604 152,62	9 272 975,02	8 941 797,41	8 610 619,80	8 279 442,19	7 948 264,59
a) grunty	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
b) budynki, lokale i obiekty inżynierii lądowej i wodnej	14 321 633,49	13 784 368,90	13 247 104,31	12 915 926,70	12 584 749,09	12 253 571,49	11 922 393,88	11 591 216,27	11 260 038,66	10 928 861,06	10 597 683,45	10 266 505,84	9 935 328,23	9 604 150,62	9 272 973,02	8 941 795,41	8 610 617,80	8 279 440,19	7 948 262,59
c) urządzenia techniczne i maszyny	687 224,19	465 715,49	311 964,20	268 289,21	224 614,22	1 805 339,24	1 436 784,25	1 068 229,26	699 674,27	331 119,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d) środki transportu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
e) inne środki trwałe	1 752 634,39	1 159 384,35	705 532,73	883 313,15	759 649,31	635 985,47	512 321,63	388 657,79	264 993,94	141 330,10	17 666,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
f) środki trwałe w budowie	227 355,00	276 555,00	276 555,00	0,00	969 000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. Należności długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IV. Inwestycje długoterminowe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
V. Pozostałe (w tym DRM)	42 710,00	41 515,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00	31 719,00
B. AKTYWA OBROTOWE	2 868 188,70	3 289 549,09	3 033 969,82	2 897 686,30	3 085 652,21	3 707 906,60	4 062 554,66	4 602 029,38	5 404 966,69	6 236 803,97	7 217 422,91	8 283 467,49	9 556 267,11	10 955 046,68	12 483 197,92	14 446 713,76	15 951 815,12	17 865 489,47	19 892 197,22
I. Zapasy	214 944,66	190 068,57	176 359,07	167 630,00	171 941,50	176 622,80	182 849,58	187 185,84	191 630,50	198 218,03	202 524,99	201 794,37	206 536,49	211 575,63	216 740,54	222 034,36	227 460,32	233 017,47	238 713,40
II. Należności krótkoterminowe	1 614 990,73	2 280 284,70	1 926 425,22	1 838 397,91	1 878 170,74	1 929 305,97	1 997 323,05	2 044 689,38	2 093 293,87	2 165 197,50	2 212 345,35	2 204 262,96	2 256 062,64	2 311 106,72	2 367 524,62	2 425 350,69	2 484 620,11	2 545 322,58	2 607 541,08
III. Inwestycje krótkoterminowe (w tym SP)	1 036 140,56	1 186 546,02	931 185,53	1 081 988,55	1 035 539,97	1 601 977,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 783 488,45	4 602 063,56	5 877 410,16	7 093 665,87	8 432 363,15	9 898 932,77	11 499 328,72	13 239 734,69	15 087 149,42	17 045 942,73
IV. Pozostałe (w tym KRM)	2 112,75	2 649,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AKTYWA RAZEM	20 026 940,05	19 017 089,83	17 606 847,06	16 916 936,93	17 655 385,83	19 024 923,79	18 438 095,41	18 036 093,70	17 897 554,57	17 787 915,42	17 864 493,62	18 581 694,33	19 523 316,94	20 590 917,48	21 787 891,94	23 120 230,17	24 594 153,92	26 176 650,66	27 872 180,81

Tabela 26. Bilans – Pasywa Wnioskodawcy z projektem

PASYWA (PLN)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>A. KAPITAŁ (FUNDUSZ) WŁASNY</b>	<b>445 316,45</b>	<b>198 613,52</b>	<b>-1 018 857,07</b>	<b>-1 175 804,48</b>	<b>-869 954,35</b>	<b>-147 917,97</b>	<b>-12 892,76</b>	<b>332 663,12</b>	<b>886 874,32</b>	<b>1 440 850,61</b>	<b>2 181 976,43</b>	<b>3 296 552,40</b>	<b>4 438 642,00</b>	<b>5 702 671,24</b>	<b>7 094 364,38</b>	<b>8 619 668,56</b>	<b>10 284 761,71</b>	<b>12 056 644,13</b>	<b>13 939 672,96</b>
I. Fundusz założycielski	4 872 005,45	4 872 005,45	4 872 005,45	5 374 465,45	6 083 025,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45	6 880 785,45
II. Dopłaty do kapitału (dotacje celowe)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. Kapitał (fundusz) zapasowy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
IV. Zysk (strata) z lat ubiegłych	-3 245 594,25	-4 426 689,00	-4 673 391,93	-5 890 862,52	-6 551 269,93	-6 952 979,80	-7 028 703,42	-6 893 678,21	-6 548 122,33	-5 993 911,13	-5 439 934,84	-4 698 809,02	-3 584 233,05	-2 442 143,45	-1 178 114,21	213 578,93	1 738 883,11	3 403 976,26	5 175 858,68
V. Zysk (strata) netto	-1 181 094,75	-246 702,93	-1 217 470,59	-660 407,41	-401 709,87	-75 723,62	135 025,21	345 555,87	554 211,20	553 976,29	741 125,82	1 114 575,96	1 142 089,60	1 264 029,24	1 391 693,15	1 525 304,18	1 665 093,15	1 771 882,42	1 883 028,83
VI. Pozostałe kapitały (fundusze)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>B. ZOBOWIĄZANIA I REZERWY</b>	<b>19 581 623,60</b>	<b>18 818 476,31</b>	<b>18 625 704,13</b>	<b>18 093 741,41</b>	<b>18 525 340,18</b>	<b>19 172 841,76</b>	<b>18 450 986,17</b>	<b>17 703 430,58</b>	<b>17 010 680,26</b>	<b>16 347 064,81</b>	<b>15 682 517,19</b>	<b>15 285 141,93</b>	<b>15 084 674,94</b>	<b>14 888 246,25</b>	<b>14 693 527,56</b>	<b>14 500 561,81</b>	<b>14 309 392,21</b>	<b>14 120 006,53</b>	<b>13 932 507,85</b>
I. Rezerwy na zobowiązania	2 211 831,66	2 366 367,18	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11	2 673 364,11
II. Zobowiązania długoterminowe	11 859,24	0,00	266 666,68	213 333,34	160 000,01	106 666,67	53 333,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
a) kredyty i pożyczki	11 859,24	0,00	266 666,68	213 333,34	160 000,01	106 666,67	53 333,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b) pozostałe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. Zobowiązania krótkoterminowe	1 982 554,07	2 356 549,14	2 565 431,94	2 455 864,30	2 505 369,56	2 569 017,62	2 653 676,51	2 712 635,41	2 773 066,24	2 862 631,93	2 921 316,90	2 911 256,74	2 975 731,84	3 044 245,23	3 114 468,63	3 186 444,76	3 260 217,45	3 335 773,85	3 413 217,26
a) kredyty i pożyczki	81 712,96	46 135,24	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32	167 609,32
b) zobowiązania z tytułu dostaw i usług	630 031,93	1 129 510,87	1 166 992,83	1 113 667,51	1 137 761,16	1 168 737,94	1 209 941,43	1 238 635,08	1 268 046,07	1 311 636,67	1 340 197,97	1 335 301,80	1 366 681,10	1 400 025,78	1 434 202,70	1 469 232,67	1 505 136,99	1 541 909,42	1 579 600,24
c) pozostałe	1 270 809,18	1 180 903,03	1 230 829,79	1 174 587,46	1 199 999,08	1 232 670,36	1 276 127,77	1 306 391,02	1 337 410,85	1 383 385,95	1 413 509,61	1 408 345,62	1 441 441,42	1 476 610,13	1 512 656,60	1 549 602,78	1 587 471,14	1 626 255,11	1 666 007,70
IV. Pozostałe (RM)	15 375 378,63	14 095 559,99	13 120 241,40	12 751 179,66	13 186 606,51	13 823 793,36	13 070 612,21	12 317 431,06	11 564 249,91	10 811 068,76	10 087 836,18	9 700 521,08	9 435 578,99	9 170 636,91	8 905 694,82	8 640 752,74	8 375 810,65	8 110 868,56	7 845 926,48
<b>PASYWA RAZEM</b>	<b>20 026 940,05</b>	<b>19 017 089,83</b>	<b>17 608 847,06</b>	<b>16 916 936,93</b>	<b>17 655 385,83</b>	<b>19 024 923,79</b>	<b>18 438 095,41</b>	<b>18 036 093,70</b>	<b>17 897 554,57</b>	<b>17 787 915,42</b>	<b>17 864 493,62</b>	<b>18 581 694,33</b>	<b>19 523 316,94</b>	<b>20 590 917,48</b>	<b>21 787 891,94</b>	<b>23 120 230,17</b>	<b>24 594 153,92</b>	<b>26 176 650,66</b>	<b>27 872 180,81</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Tabela 27. Rachunek przepływów pieniężnych Wnioskodawcy z projektem

Rok	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Wynik finansowy netto (zysk, strata)	-1 181 094,75	-246 702,93	-1 217 470,59	-660 407,41	-401 709,87	-75 723,62	135 025,21	345 555,87	554 211,20	553 976,29	741 125,82	1 114 575,96	1 142 089,60	1 264 029,24	1 391 693,15	1 525 304,18	1 665 093,15	1 771 882,42	1 883 028,83
Korekty o pozycje	17 564 817,15	158 235,80	1 065 426,40	102 881,47	124 445,67	161 959,19	211 390,03	205 240,64	202 435,33	206 020,21	194 733,37	-33 004,70	80 873,19	81 370,07	81 580,48	81 796,15	82 017,20	82 236,68	82 468,86
Amortyzacja	1 736 168,65	1 502 974,55	1 260 322,94	473 627,18	498 516,44	692 316,44	941 476,44	941 476,44	941 476,44	904 040,73	348 843,87	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61	331 177,61
Odsetki i udziały w zyskach (dywidendy)	15 338,00	10 731,51	6 001,62	21 637,71	18 651,04	15 664,37	12 677,71	9 691,04	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37
Zmiana stanu zapasów	27 816,99	24 876,09	13 709,50	8 058,66	-3 641,10	-4 681,29	-6 226,78	-4 336,26	-4 444,67	-6 587,53	-4 316,26	739,92	-4 742,12	-5 039,14	-5 164,91	-5 293,82	-5 425,96	-5 557,15	-5 695,94
Zmiana stanu należności	110 966,09	-665 293,97	353 859,48	88 027,31	-39 772,83	-51 135,24	-88 017,88	-47 366,33	-48 550,49	-71 957,62	-47 147,86	8 082,39	-51 799,68	-55 044,07	-56 417,90	-57 826,07	-59 269,42	-60 702,47	-62 218,50
Zmiana stanu rezerw	162 141,91	154 535,52	306 996,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zmiana stanu zobowiązań krótkoterminowych	152 141,73	409 572,79	87 408,72	-109 567,64	49 505,26	63 648,06	84 660,89	58 956,90	60 430,82	89 565,70	58 684,97	-10 060,16	64 475,10	68 513,39	70 223,40	71 976,14	73 772,68	75 556,40	77 443,41
Zmiana stanu rozliczeń międzyokresowych	15 360 243,78	-1 279 160,69	-962 872,79	-378 901,74	-398 813,15	-553 853,15	-753 181,15	-753 181,15	-753 181,15	-753 181,15	-723 232,59	-387 315,10	-264 942,09	-264 942,09	-264 942,09	-264 942,09	-264 942,09	-264 942,09	-264 942,09
Korekta dotacji	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Środki pieniężne netto z działalności operacyjnej	16 383 722,40	-88 467,13	-152 044,19	-557 525,94	-277 264,20	86 235,57	346 415,24	550 796,51	756 646,53	759 996,50	935 859,19	1 081 571,27	1 222 962,79	1 345 399,32	1 473 273,63	1 607 100,32	1 747 110,35	1 854 119,10	1 965 497,69
Wpływy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wydatki inwestycyjne	931 579,02	72 958,94	115 455,44	0,00	969 000,00	1 439 600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto z działalności inwestycyjnej	-931 579,02	-72 958,94	-115 455,44	0,00	-969 000,00	-1 439 600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Krajowe środki prywatne - pożyczka	0,00	0,00	388 140,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wpływy dotacji	0,00	0,00	0,00	9 840,00	834 240,00	1 191 040,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dopłaty do kapitału	0,00	0,00	0,00	502 460,00	708 560,00	797 760,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Inne wpływy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Splaty pożyczek i kredytów	267 436,96	47 436,96	0,00	53 333,34	53 333,34	53 333,34	53 333,34	53 333,34	53 333,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Splaty odsetek	15 338,00	10 731,51	6 001,62	21 637,71	18 651,04	15 664,37	12 677,71	9 691,04	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37	6 704,37
Inne wypływy	16 116 091,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przepływy pieniężne netto z działalności finansowej	-16 388 866,44	-58 168,47	382 139,14	437 328,96	1 470 815,62	1 919 802,29	-66 011,04	-63 024,38	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37	-6 704,37
PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE NETTO - SUMA	-946 723,06	-219 594,54	114 639,51	-120 196,98	224 551,42	566 437,86	280 404,20	487 772,13	749 942,16	753 292,13	929 154,82	1 074 866,89	1 216 258,41	1 338 694,94	1 466 569,26	1 600 395,95	1 740 405,98	1 847 414,73	1 958 793,31
Środki pieniężne na początek okresu	1 982 863,62	1 036 140,56	1 86 546,02	91 985,56	91 088,55	103 988,55	1 035 639,97	1 601 977,83	1 681 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 873 388,45	4 802 543,26	5 877 410,16	7 093 668,57	8 432 363,51	9 898 932,77	11 439 328,72	13 239 734,69
Środki pieniężne na koniec okresu (F+D)	1 036 140,56	1 86 546,02	931 185,53	91 985,56	1 035 639,97	1 601 977,83	1 681 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 873 388,45	4 802 543,26	5 877 410,16	7 093 668,57	8 432 363,51	9 898 932,77	11 439 328,72	13 239 734,69	15 087 149,42	17 045 942,78



## 6.8 Wskaźniki efektywności finansowej projektu

Dla przedsięwzięcia przeprowadzono analizę efektywności, mimo iż projekt z założenia nie jest dochodowy i nie jest możliwe uzyskanie wskaźników efektywności inwestycji na poziomie odpowiadającym projektom komercyjnym.

W celu określenia efektywności finansowej projektu analizie poddano następujące wskaźniki efektywności:

- FNPV/C - finansowa bieżąca wartość netto;
- FRR/C - finansowa wewnętrzna stopa zwrotu;
- FNPV/K – finansowa bieżąca wartość netto kapitału;
- FRR/K – finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału.

Analiza FNPV i FRR została oparta na metodzie dyskontowania wolnych strumieni gotówki / nadwyżek operacyjnych generowanych dzięki realizacji projektu. Analiza ta została sporządzona w wariantach FNPV/C i FRR/C oraz FNPV/K i FRR/K. Analiza określa odpowiednio efektywność całkowitego kapitału zaangażowanego i jedynie kapitału krajowego (publicznego i prywatnego).

W kalkulacji FNPV/K oraz FRR/K nie bierze się pod uwagę wartości dofinansowania z funduszy UE, gdyż celem ustalenia wartości FNPV/K i FRR/K jest ustalenie zwrotu i wartości bieżącej kapitału krajowego zainwestowanego w projekt.

W analizie efektywności przyjęto stopę dyskonta na stałym poziomie 4% - zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wytycznymi. Wszelkie elementy składające się na analizę efektywności zostały opisane we wcześniejszych częściach niniejszego Studium Wykonania.

Tabele poniżej prezentują Finansowe wskaźniki efektywności inwestycji (FNPV/C i FRR/C) obliczone dla wariantu projektu bez i z dotacją UE.

**Tabela 28. Wskaźniki FNPV/C i FRR/C wyliczone bez uwzględnienia dotacji UE**

<b>Finansowa zaktualizowana wartość netto inwestycji (FNPV/C)</b>	<b>- 3 937 367,66</b>
<b>Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C)</b>	<b>-</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

**Tabela 29. Wskaźniki FNPV/C i FRR/C wyliczone z uwzględnieniem dotacji UE**

<b>Finansowa zaktualizowana wartość netto inwestycji (FNPV/C)</b>	<b>- 1 948 056,89</b>
<b>Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C)</b>	<b>-</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

W obu przypadkach – bez dotacji i z dotacją - Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu (FRR/C) jest niemożliwa do wyznaczenia i zinterpretowania ze względu na ujemne przepływy pieniężne netto projektu w całym okresie odniesienia.

Drugi wskaźnik oceniający efektywność inwestycji - finansowa zaktualizowana wartość netto (FNPV/C) prezentuje wartość ujemną, co wskazuje na fakt, że w badanym okresie nie nastąpi zwrot zainwestowanych środków finansowych. Warto jednak wskazać, że uwzględnienie dotacji UE powoduje znaczny wzrost wartości wskaźnika, co oddaje fakt, że projekt wymaga wsparcia środkami publicznymi, które przyczynią się do wygenerowania znacznych korzyści finansowych, ekonomicznych i społecznych w zasięgu oddziaływania projektu.

**Tabela 30. Wskaźniki FNPV/K i FRR/K projektu**

<b>Finansowa zaktualizowana wartość netto z kapitału (FNPV/K)</b>	<b>- 2 081 464,58</b>
<b>Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału (FRR/K)</b>	<b>-</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy



Ze względu na ujemne przepływy pieniężne netto projektu w całym okresie odniesienia Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z kapitału (FRR/K) jest niemożliwa do wyznaczenia i zinterpretowania. Wynik obliczeń wskazuje również, inwestycja nie powoduje zwrotu zainwestowanego kapitału krajowego – ujemny poziom FNPV/K.

Uzyskane wskaźniki efektywności pokazują, że inwestycja nie jest opłacalna finansowo z punktu widzenia całości zainwestowanego kapitału, jak i kapitału krajowego. Obliczone wskaźniki efektywności kapitału własnego potwierdzają, że nie ma miejsca nadmierny zwrot z kapitału krajowego kosztem unijnego podatnika.

Pełne obliczenia dotyczące wskaźników efektywności finansowej inwestycji zostały przeprowadzone w Załączniku – model obliczeniowy.

## **6.9 Trwałość finansowa projektu**

Zgodnie z wytycznymi analiza trwałości finansowej polega na wykazaniu, że zasoby finansowe na realizację projektu zostały zapewnione i są wystarczające do sfinansowania kosztów projektu podczas jego realizacji, a następnie eksploatacji. Analiza trwałości finansowej powinna obejmować co najmniej następujące działania:

- analizę zasobów finansowych projektu;
- analizę sytuacji finansowej Wnioskodawcy.

Analiza zasobów finansowych projektu zakłada dokonanie weryfikacji trwałości finansowej projektu i polega na zbadaniu salda niezdyktowanych skumulowanych przepływów pieniężnych generowanych przez projekt. Projekt uznaje się za trwały finansowo, jeżeli saldo to jest większe bądź równe zero we wszystkich latach objętych analizą. Oznacza to wówczas, że planowane wpływy i wydatki zostały odpowiednio czasowo zharmonizowane tak, że przedsięwzięcie ma zapewnioną płynność finansową. Analiza w szczególności dotyczy okresu realizacji przedsięwzięcia.

Weryfikacja trwałości finansowej polega na analizie sytuacji finansowej nie tylko samej inwestycji, ale również Wnioskodawcy. Analiza przepływów gotówkowych powinna wykazać, że działalność Wnioskodawcy z projektem wykazuje dodatnie roczne saldo gotówkowe pod koniec każdego roku wdrażania i eksploatacji projektu.

Analiza zasobów finansowych projektu polega na sprawdzeniu, czy skumulowane saldo przepływów pieniężnych projektu jest dodatnie w całym okresie referencyjnym. Ze względu na niedochodowy charakter projekt generuje ujemne salda przepływów pieniężnych, co potwierdzają przedstawione prognozy rachunku przepływów pieniężnych dla projektu.

W związku z powyższym istotna dla oceny trwałości projektu jest ocena sytuacji finansowej Wnioskodawcy z planowanym projektem - nawet jeśli sam projekt jest niedochodowy i skumulowane saldo przepływów pieniężnych jest niższe od zera, to dobra sytuacja finansowa Wnioskodawcy – skumulowane saldo środków pieniężnych wyższe od zera w całym okresie prognoz – jest potwierdzeniem trwałości finansowej projektu.

W przypadku niniejszego projektu skumulowane saldo środków pieniężnych dla działalności Wnioskodawcy z realizowanym projektem jest wyższe od zera w całym okresie referencyjnym, zatem projekt jest trwały finansowo z uwagi na sytuację Wnioskodawcy. Potwierdza to również analiza wrażliwości trwałości finansowej działalności Wnioskodawcy z projektem w okresie odniesienia.

Potwierdzają to stwierdzenie prezentowane powyżej i w załączonym modelu analitycznym sprawozdania finansowe Wnioskodawcy w wariantach z realizowanym projektem oraz analiza wrażliwości trwałości finansowej.

## 7. Analiza kosztów i korzyści (ekonomiczna)

Analiza ekonomiczno-społeczna dopełnia przeprowadzoną analizę finansową. Szeroko rozumiana społeczno-ekonomiczna analiza kosztów i korzyści, z jaką mamy do czynienia w tym rozdziale, powinna uwzględniać nie tylko finansowe koszty i korzyści wyrażone przepływami pieniężnymi, ale też brać pod uwagę te aspekty oddziaływania Projektu, które nie są wprost i bezpośrednio wyrażone w pieniądzu, choć ostatecznie mają wpływ na przepływy pieniężne w rejonie oddziaływania inwestycji.

Analiza ekonomiczna opiera się na przekształceniu cen rynkowych w ceny kalkulacyjne (tzn. uwzględniające niedoskonałości rynkowe), i uwzględnieniu tzw. efektów zewnętrznych, które są źródłem społecznych korzyści i kosztów nie branych pod uwagę w analizie finansowej, ponieważ nie generują faktycznych wydatków lub przychodów (np. skutki środowiskowe lub efekty redystrybucyjne). Ujęcie ich staje się możliwe dzięki przypisaniu poszczególnym pozycjom wpływów i wydatków współczynnika przeliczeniowego pozwalającego przekształcić ceny rynkowe w ceny kalkulacyjne.

Analiza ekonomiczna obejmuje najczęściej następujące czynności:

Etap 1: skorygowanie o efekty zewnętrzne;

Etap 2: skorygowanie efektów podatków, dotacji lub innych transferów;

Etap 3: przekształcenie cen rynkowych w ceny kalkulacyjne, co pozwala uwzględnić także społeczne koszty i korzyści (ustalenie współczynników przeliczeniowych).

Dla niniejszego projektu została sporządzona pełna analiza kosztów i korzyści. Obrazuje ona lepiej korzyści wynikające z realizacji projektu.

### 7.1 Efekty zewnętrzne

Realizacja projektu powinna poprawić jakość życia lokalnej społeczności. Wartość projektu dla lokalnej społeczności jest w dużej części niewymierna, jednak przyjąć można, że dzięki realizacji projektu znacznie poprawiona zostanie jakość leczenia i obsługi pacjentów. Realizacja projektu przyniesie wiele korzyści w odniesieniu do procesu leczenia i obsługi pacjenta. Wymienić tutaj można m.in.:

- szybszy dostęp do danych medycznych i szybszą diagnozę medyczną wskutek możliwości korzystania z bazy danych pacjentów online;
- zmniejszenie powtarzalności badań (wykonane wcześniej badania będą zapisywane i dostępne w formie cyfrowej);
- oszczędność czasu pacjentów (wprowadzenie internetowego systemu rejestracji pacjentów – możliwość komputerowych zapisów na badania i komputerowego potwierdzania terminów badań i wizyt lekarskich, skrócenie czasu oczekiwania na badania, dostęp do własnej dokumentacji medycznej oraz możliwość zamawiania papierowych wersji dokumentów – online, bez konieczności wizyty w placówce).

### 7.2 Efekty fiskalne

Transferami są wszelkie podatki, opłaty, koszty finansowe, subsydia. Ich wykluczenie z analizy CBA wynika z faktu, iż nie stanowią one kosztu dla społeczeństwa, a są jedynie transferem dochodów (narzędziem redystrybucji dochodów). Nie przyczyniają się do wzrostu ani spadku dobrobytu społecznego.

Korekta o podatek VAT.

Wnioskodawca nie jest w stanie odzyskać poniesionych kosztów podatku VAT, w związku z tym podatek ten jest kosztem realizacji inwestycji. Jednocześnie podatek VAT jest jedynie transferem środków pieniężnych w obrębie społeczeństwa. W związku z tym z punktu widzenia analizy społeczno-ekonomicznej wartość VAT nie jest wydatkiem, i należy wartości przepływów

ekonomicznych skorygować o koszty poniesionego podatku. Wartość korekty podatku VAT została uwzględniona w rachunku przepływów społeczno-ekonomicznych.

Ubezpieczenia społeczne i inne świadczenia.

Jak wynika z wytycznych, w analizie społeczno-ekonomicznej należy również odliczyć subwencje i wpłaty mające charakter wyłącznie przekazu pieniężnego (np. wpłaty z tytułu ubezpieczeń społecznych). W realizowanym projekcie nie przewiduje się powstania dodatkowych etatów. Zatem nie dokonana zostanie korekta o świadczenia społeczne.

### **7.3 Ceny rozrachunkowe**

W realizowanym projekcie nie planuje się zatrudnienia dodatkowych pracowników, a planowane prace będą realizowane na podstawie przeprowadzonego powszechnego postępowania przetargowego. Zatem nie jest konieczna korekta uzyskanych cen z uwagi na ewentualne niedoskonałości rynku. W analizie społeczno-ekonomicznej nie została dokonana żadna korekta przepływów pieniężnych w związku z potencjalnymi odchyleniami cenowymi.

### **7.4 Wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu**

Analiza skutków społecznych i ekonomicznych inwestycji ma na celu wykazanie efektów społecznych, jakie zostaną wygenerowane przez projekt, pozwala również oszacować koszty i korzyści ekonomiczne. Analiza ta pozwala stwierdzić, czy inwestycja jest uzasadniona z ogólnospołecznego punktu widzenia.

Syntetycznymi miernikami służącymi do wyceny efektywności ekonomicznej projektu są następujące wskaźniki:

- Ekonomiczna zaktualizowana wartość bieżąca netto inwestycji (ENPV),
- Wskaźnik korzyści do kosztów (B/C),
- Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu inwestycji (ERR).

Analiza ekonomiczna została przeprowadzona wg Wytycznych – przyjęte zostały następujące założenia:

- Punktem wyjścia są przepływy pieniężne – nakłady inwestycyjne i pieniężne koszty operacyjne.
- W analizie zastosowano społeczną stawkę dyskonta równą 5%.
- Uwzględniono korektę fiskalną – wyeliminowano podatku VAT.
- Oszacowano efekty zewnętrzne – w obliczeniach wskaźników efektywności ekonomicznej oszacowano i uwzględniono jedynie oszczędności społeczne, jakie zostaną osiągnięte z tytułu zmniejszenia ilości dojazdów pacjentów do placówki.

Korzyści społeczne (efekty zewnętrzne) z tytułu wyeliminowania niepotrzebnych dojazdów do placówki oszacowano w następujący sposób:

- 1) Lepsze wykorzystanie czasu pracy = liczba pacjentów \* liczba wizyt rocznie \* oszczędność czasu rocznie \* średnia stawka godzinowa
- 2) Zmniejszenie kosztów niepotrzebnych dojazdów = liczba pacjentów rocznie \* liczba wizyt rocznie \* koszt dojazdu do placówki rocznie

**Tabela 31. Korzyści ekonomiczne**

Korzyści ekonomiczne - efekty zewnętrzne	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1. Oszczędności na dojazdach	PLN	0,00	0,00	0,00	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57
Liczba pacjentów rocznie	liczba				6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00	6 000,00
Liczba wizyt rocznie	liczba				2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Oszczędność czasu rocznie	godzin				2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Średnia stawka godzinowa	PLN				23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81	23,81
Koszt dojazdu do placówki	PLN				5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
SUMA (w PLN)		8 208 571,43	0,00	0,00	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Beneficjenta

**Tabela 32. Obliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej**

Rok	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Korzyści ekonomiczne	0,00	0,00	0,00	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57
Korzyści ekonomiczne	0,00	0,00	0,00	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57	631 428,57
Koszty ekonomiczne	10 000,00	847 804,88	1 210 406,50	0,00	0,00	0,00	165 456,91	167 111,48	168 448,37	169 459,06	170 306,36	171 157,89	172 013,68	172 873,75	173 392,37	173 912,55
Efekty zewnętrzne																
Koszty operacyjne netto	10 000,00	60 000,00	40 000,00	0,00	0,00	0,00	165 456,91	167 111,48	168 448,37	169 459,06	170 306,36	171 157,89	172 013,68	172 873,75	173 392,37	173 912,55
Nakłady inwestycyjne netto	0,00	787 804,88	1 170 406,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PRZEPŁYWY PIENIĘŻNE NETTO	-10 000,00	-847 804,88	-1 210 406,50	631 428,57	631 428,57	631 428,57	465 971,66	464 317,09	462 980,20	461 969,51	461 122,21	460 270,68	459 414,89	458 554,82	458 036,20	457 516,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Beneficjenta

**Tabela 33. Wskaźniki efektywności ekonomicznej projektu ENPV, ERR i B/C**

Spółeczna stopa dyskontowa	5,0%
Ekonomiczna zaktualizowana wartość netto inwestycji (ENPV)	2 558 116,71
Wskaźnik B/C	1,83
Ekonomiczna wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (ERR)	22,34%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Beneficjenta

Przyjęte do analizy założenia pozwoliły na oszacowanie wskaźników ENPV, B/C i ERR. Wskaźniki efektywności dla analizy ekonomicznej przedmiotowego projektu wskazują na jego ekonomiczną opłacalność - korzyści ekonomiczne znacznie przewyższają koszty.

Wskaźniki efektywności inwestycyjnej dla analizy ekonomicznej wykazują rentowność projektu oraz możliwość wygenerowania dodatnich ekonomicznych przepływów. Przedsięwzięcie charakteryzuje się dodatnią zaktualizowaną wartością netto (ENPV) oraz większą od przyjętej społecznej stopy dyskontowej (5%) wartością ERR, równoważącą koszty i korzyści ekonomiczne. Upoważnia to do stwierdzenia, że projekt ma uzasadnienie z punktu widzenia ogólnospołecznego. Przyjęte do analizy założenia pozwoliły również na oszacowanie wskaźnika korzyści do kosztów B/C, którego poziom potwierdza wcześniejsze wyniki analizy ekonomicznej - korzyści ekonomiczne przewyższają koszty, uzasadniając w ten sposób konieczność przeprowadzenia projektu.

### Obliczenie dodatkowego wskaźnika w kryterium formalnym:

Zgodnie z wymogiem Regulaminu Konkursu dotyczącym dodatkowego kryterium formalnego rozumianego jako wskaźnik efektywności dotacji w odniesieniu do wskaźników produktu – wielkość dotacji przypadająca na wskaźnik produktu, którym jest usługa o stopniu dojrzałości 3 lub 4, wartość wskaźnika musi wynosić:

$$W_u \leq 2\,053\,715 \text{ zł.}$$

Sposób obliczenia:  $W_u = D/S$

gdzie:

D = wartość dofinansowania UE projektu (zł)

S = Suma wartości docelowych wskaźników

Wskaźnikami docelowymi są:

- Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 - dwustronna interakcja [szt.]
- Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 4 –transakcja [szt.]

Dla projektu:  $D = 2\,035\,120,00 \text{ [zł]}$

$S = 6 \text{ [szt.]}$

$$W_u = 339\,186,67 \leq 2\,053\,715$$

## 8. Analiza wrażliwości i ryzyka

Analiza wrażliwości i ryzyka została wykonana dla analizy finansowej. Zjawisko niepewności i ryzyka jest nierozdzielnie związane z każdym procesem inwestycyjnym, w którym zmuszeni jesteśmy do dokonywania pewnych projekcji w perspektywie kilkunastu lat. Decydując się na realizację przedsięwzięcia nie możemy całkowicie wyeliminować ryzyka, ale możemy znacznie je ograniczyć. Analiza ryzyka powinna obejmować zidentyfikowanie rodzajów zagrożeń, które mogą się pojawić podczas realizacji przedsięwzięcia oraz opis ewentualnych działań/czynności, które zostaną podjęte, by ograniczyć te zagrożenia.

Analiza ryzyka ma na celu identyfikację kluczowych czynników, jakościowych i ilościowych, mogących mieć wpływ na zakres, harmonogram oraz efektywność finansowo-ekonomiczną przedsięwzięcia. Wykonanie analizy ryzyka pozwala na zbadanie wrażliwości przedsięwzięcia na zmianę kluczowych czynników wewnętrznych i zewnętrznych oraz wszelkich istotnych zagrożeń mogących się pojawić w trakcie realizacji przedsięwzięcia. W analizie ryzyka Wnioskodawca powinien określić jednocześnie sposób przeciwdziałania możliwym niekorzystnym zdarzeniom.

Wskazanie zmiennych krytycznych.

Zgodnie z wytycznymi analiza wrażliwości została wykonana dla analizy finansowej, dla scenariusza makroekonomicznego bazowego i pesymistycznego - przyjęto założenie, że pesymistyczny scenariusz makroekonomiczny generuje o 10% wyższe koszty operacyjne niż przy założeniu

scenariusza bazowego<sup>1</sup>. Analiza wrażliwości ma wskazać zmienne krytyczne projektu i wpływ ich zmian na wskaźniki efektywności inwestycji, tj. NPV, IRR.

Analiza wrażliwości ma na celu określenie, w jakim stopniu realizacja planowanego projektu jest podatna na zmiany kluczowych parametrów ilościowych. Analizowany poziom odchyłeń powinien znajdować się w przedziale +/- 20%, chyba, że uzasadnione będzie dokonanie analizy w innym przedziale wrażliwości. Analiza wrażliwości powinna zakładać zaistnienie zmian każdego czynnika zarówno dla wariantu podstawowego, jak i pesymistycznego założeń makroekonomicznych będących podstawą prognoz finansowych. Każdy czynnik ryzyka powinien być rozpatrywany oddzielnie.

Analizę wrażliwości wykonano dla parametrów kosztowych (nakładów inwestycyjnych oraz pieniężnych kosztów operacyjnych). Realizowany projekt został zbadany pod kątem wrażliwości na wystąpienie 20% przekroczenia budżetu inwestycji podczas realizacji projektu oraz zwiększenie o 20% kosztów utrzymania projektu.

### 8.1 Analiza wrażliwości wskaźników efektywności finansowej

Opis wyników analizy wrażliwości.

Poniższa Tabela prezentuje wyniki analizy wrażliwości wskaźników efektywności finansowej inwestycji (FNPV/C i FRR/C) dla wariantu podstawowego.

**Tabela 34. Wskaźniki efektywności finansowej i analiza wrażliwości - scenariusz podstawowy**

Czynnik ryzyka	FNPV/C	FRR/C
Wariant oczekiwany bez dotacji	-3 937 367,66	-
<b>Wariant oczekiwany z dotacją</b>	<b>-1 948 056,89</b>	-
Nakłady inwestycyjne +20%	-2 418 703,04	-
Koszty operacyjne +20%	-2 264 884,27	-
Czynnik ryzyka	Zmiana wskaźnika	
	FNPV/C	FRR/C
Nakłady inwestycyjne +20%	-24,16%	-
Koszty operacyjne +20%	-16,26%	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

**Tabela 35. Wskaźniki efektywności finansowej i analiza wrażliwości - scenariusz pesymistyczny**

Czynnik ryzyka	FNPV/C	FRR/C
Wariant oczekiwany bez dotacji	-4 095 781,35	-
<b>Wariant oczekiwany z dotacją</b>	<b>-2 106 470,58</b>	-
Nakłady inwestycyjne +20%	-2 577 116,73	-
Koszty operacyjne +20%	-2 454 980,69	-
Czynnik ryzyka	Zmiana wskaźnika	
	FNPV/C	FRR/C
Nakłady inwestycyjne +20%	-22,34%	-
Koszty operacyjne +20%	-16,54%	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

<sup>1</sup> Indeksowanie parametrów finansowych modelu o prognozowane tempo wzrostu PKB czy dynamikę wzrostu płac w warunkach dekonunktury, prowadzi do zaniżenia kosztów operacyjnych w stosunku do scenariusza bazowego.

W obu scenariuszach Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) jest niemożliwa do wyznaczenia i zinterpretowania ze względu na ujemne przepływy pieniężne netto projektu w całym okresie odniesienia.

FNPV/C dla analizy finansowej jest ujemna w wariantcie bez dotacji UE i z jej uwzględnieniem. Każda niekorzystna zmiana jednego z wybranych parametrów spowoduje spadek wyniku FNPV i wpłynie na zmniejszenie środków pieniężnych projektu. W analizie wrażliwości zakłada się następujące zmiany parametrów:

- Wzrost nakładów inwestycyjnych o 20%.
- Wzrost kosztów operacyjnych o 20%

Projekt jest najbardziej wrażliwy wzrost wartości nakładów inwestycyjnych, jednak zmiennej tej nie można, w myśl Wytocznych MRR, uznać za zmienną krytyczną dla trwałości finansowej projektu, na co wskazują wyniki jakościowej oceny ryzyka.

Wyniki analizy wrażliwości dla scenariusza podstawowego i pesymistycznego prezentuje tabela poniżej.

**Tabela 36. Miary efektywności finansowej inwestycji według scenariusza makroekonomicznego**

Czynnik ryzyka	FNPV/C - Scenariusz		Zmiana (%)
	podstawowy	pesymistyczny	
Wariant oczekiwany bez dotacji	-3 937 367,66	-4 095 781,35	-4,02%
<b>Wariant oczekiwany z dotacją</b>	<b>-1 948 056,89</b>	<b>-2 106 470,58</b>	<b>-8,13%</b>
Nakłady inwestycyjne +20%	-2 418 703,04	-2 577 116,73	-6,55%
Koszty operacyjne +20%	-2 264 884,27	-2 454 980,69	-8,39%
Czynnik ryzyka	FRR/C - Scenariusz		Zmiana (%)
	podstawowy	pesymistyczny	
Wariant oczekiwany bez dotacji	-	-	-
<b>Wariant oczekiwany z dotacją</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Nakłady inwestycyjne +20%	-	-	-
Koszty operacyjne +20%	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

W obu scenariuszach Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji (FRR/C) jest niemożliwa do wyznaczenia i zinterpretowania ze względu na ujemne przepływy pieniężne netto projektu w całym okresie odniesienia.

Wyliczenie i wyniki analizy wrażliwości wskaźników finansowej efektywności inwestycji (FNPV/C i FRR/C) względem wskazanych zmiennych dla scenariusza podstawowego i scenariusza pesymistycznego prezentowane jest w modelu analitycznym załączonym w dokumentacji.

Zarówno analiza wrażliwości jak i scenariuszy wykazała, że największym zagrożeniem dla projektu jest znaczne zwiększenie wartości nakładów inwestycyjnych. Zmiana wartości pozostałych zmiennych ma marginalne znaczenie dla efektywności finansowej przedmiotowej inwestycji w przypadku jej realizacji, czyli z uwzględnieniem dotacji UE.



## 8.2 Analiza wrażliwości trwałości finansowej

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki analizy wrażliwości trwałości finansowej. Jak wynika przedstawionych danych, zwiększenie wartości inwestycji o 20% albo zwiększenie o 20% kosztów utrzymania projektu nie powoduje powstania ujemnych przepływów pieniężnych w trakcie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia – w wariancie podstawowym i pesymistycznym założeń makroekonomicznych. Oznacza to, że projekt jest niewrażliwy na zmiany wartości nakładów inwestycyjnych i pieniężnych kosztów operacyjnych.

**Tabela 37. Trwałość finansowa i analiza wrażliwości – wariant podstawowy i pesymistyczny**

Trwałość projektu	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Wrażliwość - wariant podstawowy</b>																
Saldo środków pieniężnych	810 988,55	1 035 539,97	1 601 977,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 873 388,45	4 802 543,26	5 877 410,16	7 093 668,57	8 432 363,51	9 898 932,77	11 499 328,72	13 239 734,69	15 087 149,42	17 045 942,73
Pieniężne koszty operacyjne +20%	-2 460,00	-14 760,00	-9 840,00	0,00	0,00	0,00	-40 702,40	-41 109,42	-41 438,30	-41 686,93	-41 895,36	-42 104,84	-42 315,36	-42 526,94	-42 654,52	-42 782,49
Saldo środków pieniężnych	808 528,55	1 020 779,97	1 592 137,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 832 686,05	4 761 433,84	5 835 971,86	7 051 981,64	8 390 468,15	9 856 827,93	11 457 013,35	13 197 207,75	15 044 494,90	17 003 160,25
Nakłady inwestycyjne +20%	0,00	-193 800,00	-287 920,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo środków pieniężnych	810 988,55	841 739,97	1 314 057,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 873 388,45	4 802 543,26	5 877 410,16	7 093 668,57	8 432 363,51	9 898 932,77	11 499 328,72	13 239 734,69	15 087 149,42	17 045 942,73
<b>Wrażliwość - wariant pesymistyczny</b>																
Saldo środków pieniężnych	809 758,55	1 028 159,97	1 597 057,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 853 037,25	4 781 988,55	5 856 691,01	7 072 825,10	8 411 415,83	9 877 880,35	11 478 171,03	13 218 471,22	15 065 822,16	17 024 551,49
Pieniężne koszty operacyjne +20%	-2 460,00	-14 760,00	-9 840,00	0,00	0,00	0,00	-40 702,40	-41 109,42	-41 438,30	-41 686,93	-41 895,36	-42 104,84	-42 315,36	-42 526,94	-42 654,52	-42 782,49
Saldo środków pieniężnych	807 298,55	1 013 399,97	1 587 217,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 812 334,85	4 740 879,13	5 815 252,71	7 031 138,17	8 369 520,46	9 835 775,50	11 435 855,67	13 175 944,28	15 023 167,64	16 981 769,01
Nakłady inwestycyjne +20%	0,00	-193 800,00	-287 920,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Saldo środków pieniężnych	809 758,55	834 359,97	1 309 137,83	1 882 382,03	2 370 154,16	3 120 096,32	3 853 037,25	4 781 988,55	5 856 691,01	7 072 825,10	8 411 415,83	9 877 880,35	11 478 171,03	13 218 471,22	15 065 822,16	17 024 551,49

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Analiza wrażliwości trwałości finansowej działalności Wnioskodawcy z projektem została przeprowadzona w modelu analitycznym. Analizę wrażliwości trwałości finansowej projektu przeprowadzono względem zmiennych, badanych w analizie wrażliwości wskaźników efektywności finansowej, czyli względem nakładów inwestycyjnych oraz kosztów utrzymania infrastruktury.

W wyniku analizy wrażliwości trwałości finansowej można stwierdzić, że znaczne niekorzystne oddziaływanie wartości nakładów inwestycyjnych i kosztów operacyjnych (w przedziale plus/minus 20% w każdym roku projekcji w stosunku do wartości bazowych) nie powoduje utraty możliwości utrzymania trwałości finansowej projektu.

Zakładany znaczący wzrost obu kategorii czynników ryzyka wpływa na wzrost zapotrzebowania na środki pieniężne w celu utrzymania płynności finansowej i trwałości działalności Wnioskodawcy z projektem. Warto jednak dodać, że tak znaczące niekorzystne oddziaływanie obu wskazanych kategorii jest w praktyce mało prawdopodobne ze względu na utrzymującą się dekonjunkturę. Powyższe stwierdzenie znajduje również uzasadnienie w świetle oceny czynników ryzyka projektu.

Należy podkreślić, że w świetle wyników analizy wrażliwości, badane zmienne nie mogą być uznane za krytyczne dla trwałości finansowej projektu. Potwierdzają to dodatnie salda środków pieniężnych dla działalności Wnioskodawcy z realizowanym projektem w całym okresie odniesienia. Salda te pozostają dodatnie również w przypadku niekorzystnego oddziaływania czynników ryzyka, co potwierdza przeprowadzona w modelu analitycznym analiza wrażliwości trwałości finansowej, której wyniki prezentowane są powyżej.

Należy podkreślić, że w świetle wyników analizy wrażliwości, badane zmienne nie mogą być uznane za krytyczne dla realizacji projektu.

### 8.3 Ocena ryzyka projektu

Analiza ryzyka została wykonana dla dwóch wariantów podstawowego oraz pesymistycznego. Ocena ryzyka została wykonana jakościowo poprzez ocenę prawdopodobieństwa materializacji ryzyka. Poniższe tabele przedstawiają czynniki ryzyka oraz prawdopodobieństwo jego wystąpienia dla wymienionych wariantów.

**Tabela 38. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka – wariant podstawowy**

Czynnik ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Komentarz
Wzrost wartości nakładów inwestycyjnych	Niskie	Wzrost nakładów inwestycyjnych można uznać za mało prawdopodobny. Obecna sytuacja w branży teleinformatycznej i związana z nią polityka cenowa firm oraz brak objawów szybkiego ożywienia gospodarczego powodują, że wzrost (w szczególności przekraczający zakładane 20%) nakładów inwestycyjnych jest mało prawdopodobny.  Rynek sprzętu i oprogramowania jest stabilny, nie należy się spodziewać szczególnych zmian
Wzrost kosztów utrzymania	Niskie	Nie jest oczekiwany wzrost cen usług obcych związanych z utrzymaniem wyposażenia. Dostawcy mają ustalone stawki za usługi i jest mało prawdopodobne, aby ceny tych usług wzrosły w najbliższych latach, szczególnie w warunkach utrzymującej się dekonunktury. Rynek usług informatycznych jest ustabilizowany, nie należy spodziewać się szczególnych zmian.
Ryzyko nieukończenia projektu bądź znacznego opóźnienia realizacji projektu	Niskie	Nieukończenie projektu, bądź znaczne opóźnienie jego realizacji może spowodować konieczność zwrotu uzyskanych dotacji inwestycyjnych. W przypadku realizacji znaczącej części projektu skutkować to może utratą płynności finansowej przez Beneficjenta.  W celu przeciwdziałania niekorzystnym zdarzeniom Beneficjent: - zaplanował sposób zarządzania projektem, opisany w niniejszym Studium Wykonalności; - sporządził szczegółowy harmonogram realizacji projektu, biorący pod uwagę konieczność przygotowania i przeprowadzenia przetargów na realizację projektu, sporządzenia dokumentacji, pozyskania odpowiednich pozwoleń administracyjnych na prowadzenie robót; - założył rezerwę czasową na realizację prac; - będzie, z pomocą powołanych uczestników zespołu projektowego weryfikować na bieżąco zakres rzeczowy prac oraz budżet projektu, kontrolować jakość i terminowość wykonanych prac.
Ryzyko prawne	Niskie	Beneficjent korzystać będzie z opinii prawnych zawierających wnikliwą ocenę aspektów prawnych planowanych w projekcie rozwiązań (przed podpisaniem umów z wykonawcą); potwierdzać będzie poprawność przyjętego stanowiska (rozwiązania prawnego) w kompetentnych instytucjach.
Ryzyko siły wyższej	Niskie	W celu ograniczenia niekorzystnych zdarzeń, w pełni niezależnych od stron projektu, Beneficjent stosować będzie klauzule o możliwości odstąpienia od Umowy w przypadku zdarzeń siły wyższej.

Źródło: Opracowanie własne

**Tabela 39. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka – wariant pesymistyczny**

Czynnik ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Komentarz
Wzrost wartości nakładów inwestycyjnych	Średnie	W wariantcie pesymistycznym można spodziewać się wzrostu nakładów inwestycyjnych, ale nie jest spodziewany znaczny ich wzrost.
Wzrost kosztów usług obcych	Średnie	W wariantcie pesymistycznym spodziewany jest wzrost cen usług obcych związanych z bieżącym utrzymaniem powstałej infrastruktury oraz jej konserwacją, ale wpływ tej zmiennej nie powinien być znaczący.
Ryzyko nieukończenia projektu bądź znacznego opóźnienia realizacji projektu	Średnie	W celu przeciwdziałania niekorzystnym zdarzeniom Beneficjent: - zaplanował sposób zarządzania projektem, opisany w niniejszym Studium Wykonalności; - sporządził szczegółowy harmonogram realizacji projektu, biorący pod uwagę konieczność przygotowania i przeprowadzenia przetargów na realizację projektu, sporządzenia dokumentacji, pozyskania odpowiednich pozwoleń administracyjnych na prowadzenie robót; - założył rezerwę czasową na realizację prac; - będzie, z pomocą powołanych uczestników zespołu projektowego weryfikować na bieżąco zakres rzeczowy prac oraz budżet projektu, kontrolować jakość i terminowość wykonanych prac.
Ryzyko prawne	Średnie	Wnioskodawca korzystać będzie zarówno z własnych służb prawnych, jak i – w przypadkach skomplikowanych – z zewnętrznych, które przejmą na siebie ryzyko skutków podejmowanych decyzji.
Ryzyko siły wyższej	Średnie	W celu ograniczenia niekorzystnych zdarzeń, w pełni niezależnych od stron projektu, Beneficjent stosować będzie klauzule o możliwości odstąpienia od Umowy w przypadku zdarzeń siły wyższej.

Źródło: Opracowanie własne

Analiza wrażliwości, jak i ryzyka wykazała, że największym zagrożeniem dla projektu jest znaczny wzrost wartości nakładów inwestycyjnych. Tabele powyżej wskazują jednak, co warto podkreślić, że znaczny (w szczególności zakładany 20%-owy) znaczny wzrost nakładów inwestycyjnych w okresie realizacji projektu należy ocenić jako mało prawdopodobny. Zmiana wartości pozostałych zmiennych nie powinna wpłynąć znacząco na pogorszenie się wartości wskaźników efektywności i trwałości finansowej inwestycji. W obecnych warunkach gospodarczych potencjalny negatywny wpływ innych zmiennych powinien być marginalny.

## 8.4 Podsumowanie

Analiza ryzyka projektu wskazuje na rozpoznanie, zdefiniowanie elementów ryzyka, oraz określenie przez Wnioskodawcę działań zaradczych w stosunku do pojawiających się problemów. Wystąpienie wymienionych czynników ryzyka nie jest prawdopodobne w wysokim stopniu, co oznacza niewielką wrażliwość projektu na czynniki zewnętrzne.

W zakresie ryzyka finansowego – ryzyko zachwiania pozycji finansowej Wnioskodawcy projektu jest niewielkie nawet przy zwiększonej wartości inwestycji ze względu na sposób finansowania działalności. Wystąpienie wymienionych w analizie wrażliwości czynników, mogących wpłynąć negatywnie na sytuację finansową projektu, nie powoduje powstania ujemnego salda przepływów pieniężnych – trwałość projektu jest zachowana; nie zmienia istotnie wskaźników efektywności ekonomicznej – co oznacza, że nawet przy wyższych kosztach inwestycyjnych lub eksploatacyjnych realizacja projektu jest zasadna z uwagi na osiągnięte korzyści społeczne.

Wyniki analiz przeprowadzonych w ramach Studium Wykonalności pokazują, że analizowany projekt przyniesie dużo ważnych korzyści dla społeczeństwa. Większość z nich ma charakter jakościowy, a te o charakterze ilościowym dodatkowo udowadniają, że inwestycja jest efektywna pod względem ekonomicznym, co daje podstawy do ubiegania się o dofinansowanie z funduszy europejskich i potwierdza zasadność zrealizowania inwestycji.

## 9. Analiza instytucjonalna, w tym trwałość projektu

### 9.1 Charakterystyka Beneficjenta

Wnioskodawcą (Beneficjentem) jest:

Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina

Aleja Teodora Dunina 1, 05-320 Rudka, powiat miński, województwo mazowieckie

NIP: 822-18-40-091; REGON: 000290512

tel, 25 757 40 42 fax, 25 75 74 343, email: szpital@rudka.com.pl

#### 9.1.1 Status prawny

Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina w siedzibą w Rudce – zwany dalej „SSZZOZ w Rudce” a także podmiotem leczniczym, jest prowadzony w formie samodzielnego publicznego zakładu opieki zdrowotnej wpisanego do rejestru prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy Wydział XIV Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000018103 oraz do rejestru ZOZ prowadzonego przez Wojewodę Mazowieckiego pod numerem księgi 000000007319, oznaczenie organu: W814.

Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina jest odrębną jednostką utworzoną przez Samorząd Województwa Mazowieckiego. Organem sprawującym nadzór na Zespole jest Samorząd Województwa Mazowieckiego, który utworzył Zespół”.

Zespół działa w oparciu o następujące przepisy:

- ustawa z dnia 30.08.1991r. o zakładach opieki zdrowotnej (Dz.U. z 2009r Nr 152, poz. 1223 z późn. zm.),
- ustawa z dnia 29.09.1994r. o rachunkowości (Dz.U. z 2002 Nr 76, poz. 694 z późn. zm.),
- inne przepisy dotyczące samodzielnych zakładów opieki zdrowotnej oraz państwowych jednostek organizacyjnych,
- Statut Samodzielnego Specjalistycznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotne w Rudce.

Zespół został utworzony w celu udzielania świadczeń zdrowotnych służących utrzymaniu, przywracaniu lub poprawie zdrowia.

Podstawowym obszarem działania dla Samodzielnego Specjalistycznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Rudce jest Województwo Mazowieckie, przy czym Zespół może świadczyć usługi zdrowotne na pozostałym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej na zasadach określonych w statucie oraz powszechnie obowiązujących przepisach prawa. Siedzibą Zespołu jest Rudka.

#### 9.1.2 Historia Szpitala

Inicjatywa budowy Sanatorium zrodziła się w 1899 r. w Warszawskim Towarzystwie Higienicznym, wówczas to powołano Komitet Budowy Sanatorium, na czele którego stanął dr Teodor Dunin. Komitet przystąpił do zbierania funduszy ze składek i ofiar społeczeństwa. Grunt pod budowę ofiarował ks. Stanisław Lubomirski.

29 listopada 1908 roku uroczyste otwarto Sanatorium dla Piersiowo Chorych dla ubogiej ludności. Oddano wówczas do użytku wschodnie skrzydło budynku mieszczące 60 łóżek oraz skrzydło kuchenne, leżalnię i kotłownię.

6 maja 1950 roku Sanatorium w Rudce zostało upaństwowione a 1 lipca 1976 roku dotychczasowe Sanatorium Przeciwgruźlicze zostało przekształcone w Specjalistyczny Zespół Opieki Zdrowotnej Gruźlicy i Chorób Płuc, przejmując majątek wraz z całą organizacją, niedostosowaną pod względem możliwości medyczno- diagnostycznych oraz technicznych do nowych, szerokich zadań statutowych z zakresu pneumonologii dla powstałego w roku 1975 ówczesnego województwa siedleckiego.

30 grudnia 1996 roku na mocy porozumienia zawartego w dniu 19 sierpnia 1996 r. między Ministrem Zdrowia i Opieki Społecznej reprezentowanym przez Wiktora Masłowskiego, a Wojewodą Siedleckim reprezentowanym przez Zygmunta Wielogórskiego w sprawie uczestnictwa zakładów opieki zdrowotnej podporządkowanym Województwie w programie wdrożeniowo – pilotażowym samodzielnych publicznych zakładów opieki zdrowotnej Zespół został przekształcony w jednostkę samodzielną. 30 grudnia 1996 r. Sąd Rejonowy w Siedlcach wydał stosowne postanowienie w tej sprawie.

20 października 1999 roku na mocy decyzji Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie Województwo Mazowieckie z mocy prawa z dniem 1 stycznia 1999 r. nabyło nieodpłatnie własność nieruchomości wraz z uprawnieniami organu tworzącego.

18 października 2000 roku na podstawie uchwały 818/106/2000 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 18 października 2000 r. utworzono Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej pod nazwą Zakład Pielęgnacyjno–Opiekuńczy w Rudce, zaś na mocy uchwały Nr 169/05 z dnia 24.10.2005 r. Sejmiku Województwa Mazowieckiego Zakład Pielęgnacyjno-Opiekuńczy został przekształcony w Zakład Opiekuńczo – Leczniczy.

14 grudnia 2000 roku na podstawie uchwały Nr 935/11/2000 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 29 listopada 2000 r. dokonano zmiany nazwy Zespołu przekształcając Samodzielny Specjalistyczny Zespół Opieki Zdrowotnej Gruźlicy i Chorób Płuc w Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej jednocześnie zatwierdzając zmiany do statutu uwzględniające utworzenie Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej pod nazwą Zakład Pielęgnacyjno – Opiekuńczy w Rudce oraz utworzenie oddziału rehabilitacyjnego. Nowa jednostka i komórka organizacyjna wchodząca w skład Zespołu powstała na bazie dwóch oddziałów pulmonologicznych. Od tej chwili w skład szpitala specjalistycznego weszły: I i II oddział pulmonologiczny, oddział rehabilitacyjny oraz nowa jednostka Zakład Pielęgnacyjno – Opiekuńczy.

13 października 2008 roku na podstawie Uchwały Nr 198/08 Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie zmiany nazwy w wyniku pozytywnego rozpatrzenia wniosku o nadanie imienia i ustanowieniu dr. Teodora Dunina jego patronem, Zespół przyjął nazwę „*Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina*”.

### **9.1.3 Działalność Szpitala**

Zadaniem Samodzielnego Specjalistycznego Zespołu Zakładów Opieki Zdrowotnej w Rudce jest świadczenie usług zapobiegawczo-leczniczych, pielęgnacyjno opiekuńczych oraz diagnostycznych ludności zamieszkującej na obszarze działania Zespołu. Podstawowym obszarem działania Zespołu jest Województwo Mazowieckie, przy czym zespół może świadczyć usługi zdrowotne na pozostałym obszarze Rzeczypospolitej Polskiej na zasadach określonych w statucie oraz powszechnie obowiązujących przepisów prawa. Usługi zapobiegawczo-lecznicze obejmują:

- udzielanie świadczeń specjalistycznych i konsultacyjnych, ambulatoryjnych i stacjonarnych w zakresie pulmonologii i rehabilitacji leczniczej;
- analizowanie stanu zdrowia i stopnia zaspokajania potrzeb zdrowotnych w zakresie świadczonych usług;
- prowadzenie działalności metodyczno-organizacyjnej, statystycznej i dydaktyczno-naukowej, w tym uczestniczenie w prowadzeniu badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych i innych indywidualnych programach z zakresu profilaktyki i promocji zdrowia;
- szkolenie osób przygotowujących się do wykonywania zawodu medycznego lub wykonujących zawód medyczny.

Do wysokospecjalistycznej placówki ochrony zdrowia, jaką był i jest obecnie Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej w Rudce, ciąży przede wszystkim społeczność wschodniej części Województwa Mazowieckiego. W strukturze populacji ludności tego obszaru, duży udział ma i będzie miała, w horyzoncie czasowym 20-40 lat, grupa ludności w wieku poprodukcyjnym (od 40 do 65 i wyżej lat). Próg zwiększonego zapotrzebowania na opiekę oraz podatności na

wykluczenie z powodu wzrostu zachorowalności i nieporadności życiowej, pojawia się już w wieku około 40 lat. Taka struktura demograficzna społeczeństwa powoduje konieczność wzmożenia wysiłków dla rozbudowy bazy opiekuńczej dla ludzi w podeszłym wieku i opieki paliatywnej. Działalność SSZZOZ im. dr. Teodora Dunina w Rudce w tym zakresie poprzez organizację Zakładu Opiekuńczo-Leczniczego, wychodzi naprzeciw tym potrzebom i wypełnia cele Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego.

Samodzielny Specjalistyczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej im. dr. Teodora Dunina w Rudce jest znaczącą w skali województwa mazowieckiego instytucją ochrony zdrowia. Świadczy o tym dynamika wzrostu zarówno ilości osób hospitalizowanych jak i udzielonych porad specjalistycznych w ostatnich 10-u latach. Równocześnie zarysowujące się trendy demograficzne każą spodziewać się znaczącego wzrostu zapotrzebowania na usługi medyczne w zakresie opiekuńczo-leczniczym długoterminowym oraz medycyny paliatywnej. Informacje i analizy z zakresu statystyki medycznej wykazują na postępujący wzrost zapotrzebowania na usługi medyczne w zakresie rehabilitacji. Z analiz wynika, że w roku 2010 niedobór łóżek na oddziałach rehabilitacyjnych w skali kraju może wynieść około 3300, a w województwie mazowieckim – około 400 łóżek. Analizy te opracowane z uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów prawa (zasad wynikających z obowiązującego obecnie powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego) nie uwzględniają wpływu na przedstawioną sytuację n.p. ubezpieczeń dodatkowych, nie limitowania usług medycznych, wolnego wyboru przez pacjentów ośrodka – miejsca świadczenia tych usług, zmian zachodzących w społeczeństwie w zakresie profilaktyki i promocji zdrowia, a także łączenia miejsca poprawy i/bądź podtrzymania stanu zdrowia z jednoczesnym miejscem relaksu i odpoczynku. Uwzględniając powyższe przesłanki należy zakładać, że niedobór miejsc w oddziałach rehabilitacyjnych będzie jeszcze wyższy i w 2012 r. może wynieść około 800 łóżek w województwie mazowieckim.

Strukturę organizacyjną Zespołu tworzą następujące jednostki i komórki organizacyjne:

1. Szpital specjalistyczny w skład, którego wchodzi:
  - Oddział Rehabilitacyjny,
  - Oddział Pulmonologiczny,
  - Oddział Dzienny Chemioterapii,
  - Izba Przyjęć,
  - Zespół Domowego Leczenia Tlenem,
  - Apteka Szpitalna,
  - Prosektorium;
2. Zakład Opiekuńczo- Leczniczy;
3. Poradnie specjalistyczne:
  - Poradnia Gruźlicy i Chorób Płuc,
  - Poradnia Kardiologiczna,
4. Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej
5. Zespół Pracowni Diagnostyki Obrazowej
6. Zespół Pracowni Diagnostyki Pneumonologiczno - Kardiologicznej
7. Dział Rehabilitacji Leczniczej
8. Pozostałe działy i sekcje o charakterze niemedyceznym:
  - Dział Finansowo- Księgowy,
  - Dział Administracyjno- Gospodarczy i Zaopatrzenia,
  - Dział Techniczny,
  - Sekcja Statystyki i Dokumentacji Chorych,
  - Sekcja Służb Pracowniczych;

Jedną z form świadczenia usług medycznych w SSZZOZ w Rudce jest leczenie szpitalne chorób płuc. Głównymi przyczynami hospitalizacji pacjentów w okresie lat 1998-2007 były: przewlekła obturacyjna choroba płuc (POCHP), nowotwory płuc, zapalenie płuc i oskrzeli, astma oskrzelowa oraz gruźlica płuc i innych narządów.

SSZZOZ w Rudce posiada kontrakty z NFZ, łączna kwota kontraktów z NFZ za 2015 r. wynosi: 15.011.795,31 zł.

Zgodnie z zapisami Statutu Szpitala w Rudce, organami Szpitala są:

- Dyrektor,
- Rada Społeczna.

Dyrektor kieruje działalnością Szpitala oraz reprezentuje go na zewnątrz. Dyrektor ponosi odpowiedzialność za zarządzaniem Szpitalem, reprezentuje szpital na zewnątrz. Dyrektor jest przełożonym pracowników Szpitala oraz dokonuje wobec nich czynności w sprawach z zakresu prawa pracy.

Rada Społeczna jest organem inicjującym oraz opiniodawczym m.st. Warszawy oraz organem doradczym Dyrektora Szpitala. Do zadań Rady Społecznej należy również między innymi dokonywanie okresowych analiz skarg i wniosków wnoszonych przez pacjentów z wyłączeniem spraw podlegających nadzorowi medycznemu, opiniowanie wniosku w sprawie czasowego zaprzestania działalności leczniczej.

W ramach Zespołu rolę główną przy wdrażaniu i monitorowaniu projektu pełnić będzie Dyrektor. On będzie osobą uprawnioną do podpisania umowy o dofinansowaniu, a także do podejmowania strategicznych decyzji w trakcie realizacji projektu. Do pomocy przy bieżącej obsłudze projektu wyznaczeni zostaną pracownicy jednostki, posiadający odpowiednią wiedzę i doświadczenie w tym zakresie.

Podział obowiązków poszczególnych osób w ramach projektu przedstawiony jest poniżej.

**Koordynator Projektu** - jest osobą odpowiedzialną za systematyczne monitorowanie przebiegu realizacji projektu. Jest odpowiedzialny za:

- kontakty techniczne związane z realizacją projektu,
- nadzoruje opracowanie procedur przygotowania i przeprowadzenia przetargu nieograniczonego na zakup sprzętu,
- w przypadku korekty harmonogramu rzeczowo -finansowego ustala nowy wraz z Głównym Księgowym (w uzgodnieniu z Dyrektorem Zespołu),
- reprezentuje Beneficjenta podczas kontroli projektu,
- przeprowadza procedury udzielenia zamówienia publicznego zgodnie z Art. 4 pkt. 8 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych na wyłonienie wykonawców materiałów informacyjno –promocyjnych,
- przygotowuje sprawozdania merytoryczne z realizacji projektu,
- opracowuje wraz z Głównym Księgowym wnioski o płatność,
- archiwizuje dokumenty w wersji papierowej i elektronicznej
- przeprowadza działania informacyjno- promocyjnych projektu,
- nadzoruje dostawców naklejek na sprzęt,
- monitoring wskaźnika rezultatu i produktów.

#### **Dział Zamówień Publicznych**

- przygotowanie Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia na zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania,
- przeprowadzenie procedury przetargowej zgodnie z ustawodawstwem polskim i wspólnotowym,
- udostępnianie Instytucji Zarządzającej dokumentacji potwierdzającej stosowanie procedur dotyczących udzielania zamówień publicznych oraz regulaminu komisji przetargowej na żądanie Instytucji Pośredniczącej lub innych upoważnionych organów,

**Główny Księgowy** - zakres zadań w projekcie:

- przekazywanie środków finansowych na realizację projektu,
- nadzorowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego,
- ewidencjonowanie i opisywanie faktur,
- przygotowywanie wniosków o płatność,
- stworzenie procedur i prowadzenie odrębnej ewidencji księgowej dotyczącej realizacji projektu,
- kontrola postępu finansowego projektu.



Realizacja projektu będzie podzielona na etapy:

- prace przygotowawcze,
- prace nad dokumentacją aplikacyjną,
- prace nad dokumentacją przetargową,
- przeprowadzenie procedury przetargowej,
- zakup i instalacja sprzętu,
- promocja projektu,
- rozliczenie projektu.

Na prace przygotowawcze składać się będą już wykonane analizy potrzeb technicznych Zespołu w zakresie objętym projektem. Dokonanie analiz stanu aktualnego Zespołu pod kątem realizacji projektu oraz przygotowanie innych dokumentów do wewnętrznego użytku, niezbędnych dla prawidłowego przygotowania, realizacji, monitorowania i rozliczenia projektu.

Na prace na dokumentacją aplikacyjną składać się będzie przygotowanie Studium Wykonalności, które zlecone zostało firmie zewnętrznej.

We własnym zakresie Zespół prowadzić będzie prace na dokumentacją przetargową. Wybór dostawcy poszczególnych elementów w ramach projektu nastąpi poprzez przeprowadzenie postępowań przetargowych.

Po wyborze dostawcy zakupiony sprzęt i oprogramowanie zostaną zainstalowane zgodnie z wymogami, jakie w tym zakresie zostaną opisane w dokumentacji przetargowej.

Końcowym etapem wdrażania projektu będzie jego końcowe rozliczenie. Dokonane zostanie po pozytywnym zweryfikowaniu zrealizowania poprzednich etapów.

Postęp prac wdrożeniowych będzie śledzony na podstawie:

- harmonogramu i programu prac, który będzie zatwierdzony przed rozpoczęciem projektu,
- ciągłego monitoringu prowadzonego przez pracowników Beneficjenta,
- zadań przydzielonych odpowiednim osobom przez koordynatora projektu,
- umów zawartych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- komunikacji (telefon, fax., e-mail) pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą usług.

Definiowanie i weryfikowanie punktów kontrolnych (kamieni milowych) będzie odbywało się poprzez:

- przeprowadzenie analizy zagrożeń (czasowych, personalnych, fizycznych, proceduralnych, finansowych),
- ustalenie krytycznych punktów kontrolnych, w których niezbędne jest kontrolowanie zagrożeń,
- ustalenie limitów krytycznych dla każdego z punktów kontrolnych,
- ustalenie procedur monitorowania krytycznych punktów kontrolnych w celu sprawdzenia, czy nie są przekraczane limity krytyczne,
- ustalenie dla każdego krytycznego punktu kontrolnego działań korygujących, które podejmuje się w razie przekroczenia limitów krytycznych np. czasu,
- ustalenie procedur okresowej weryfikacji działania całego projektu,
- ustalenie sposobu sporządzania i przechowywania dokumentacji związanej z funkcjonowaniem projektu.

Harmonogram umożliwi śledzenie postępu prac. Dzięki temu będą widoczne wszystkie opóźnienia.

W ramach realizacji projektu zostanie zachowana neutralność technologiczna, co oznacza, że nie będą faworyzowane żadne konkretne technologie oraz zapewniony będzie otwarty dostęp zainteresowanych stron do uczestnictwa w realizacji inwestycji.

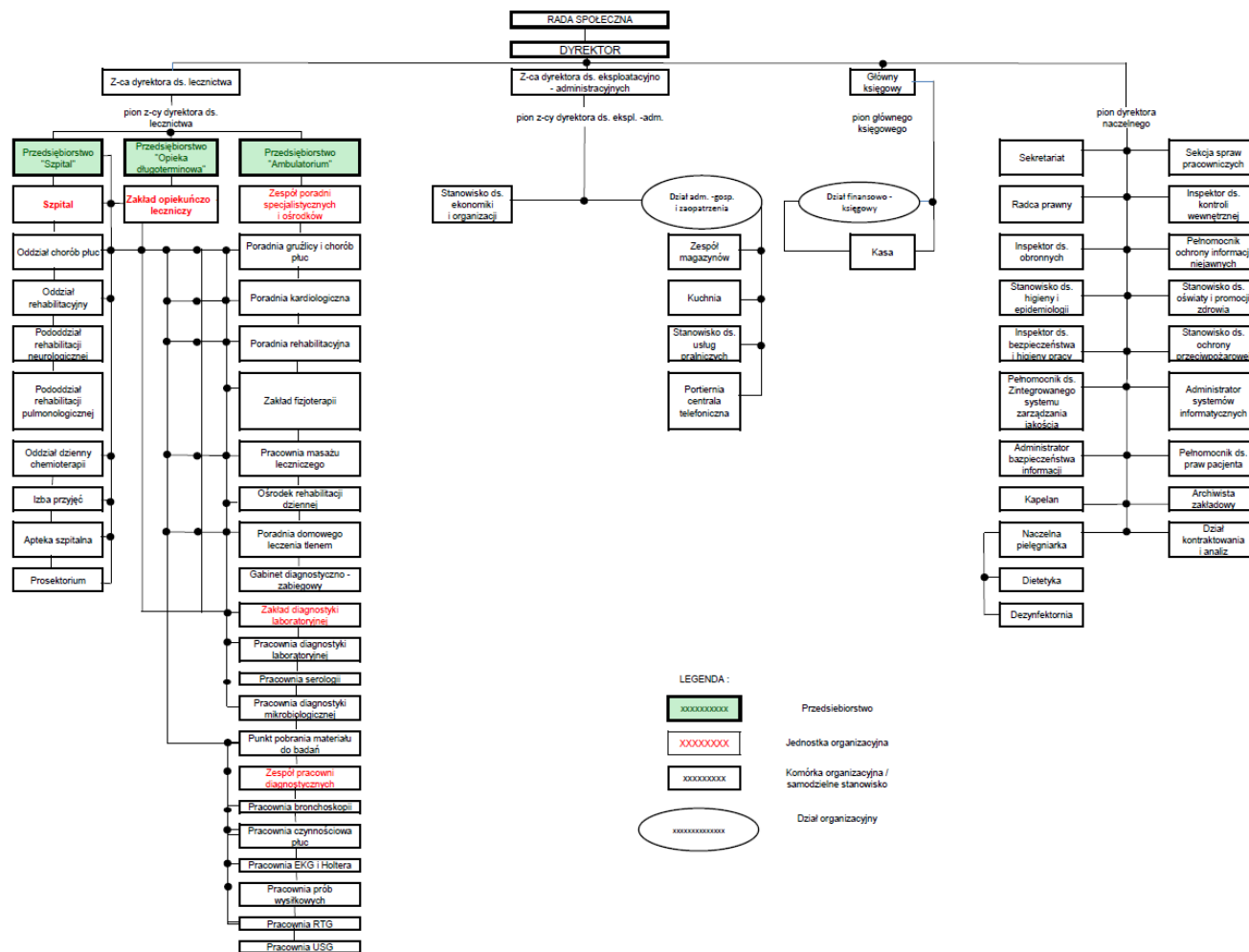
Tabela 34. Działalność Szpitala w latach 2012-2014

Lp.	Oddział	2012				2013				2014			
		Liczba osobodni	Liczba pacjentów	Liczba łóżek rzeczywistych (stan na 31.XII.2012)	Wykorzystanie łóżek [%]	Liczba osobodni	Liczba pacjentów	Liczba łóżek rzeczywistych (stan na 31.XII.2013)	Wykorzystanie łóżek [%]	Liczba osobodni	Liczba pacjentów	Liczba łóżek rzeczywistych (stan na 31.XII.2014)	Wykorzystanie łóżek [%]
1	Pulmonologiczny. oddział chorób płuc	17.993	2.302	81	60,7	20.600	2.454	81	69,7	20.058	2.394	81	67,8
2	Rehabilitacyjny	16.435	771	40	112,3	12.355	550	30	112,8	12.072	541	30	110,3
3	Pododdział rehabilitacji neurologicznej	3.794	147	10	103,6	4.093	121	10	112,1	3.701	133	10	101,4
4	Zakład opiekuńczo-leczniczy	18.863	111	51	101,6	18.600	125	51	99,9	18.438	124	51	99,1
5	Dzienny chemioterapii	88	88	5	-	87	87	5	28,2	56	56	5	30,3
6	Pododdział rehabilitacji pulmonologicznej	-	-	-	-	3.208	169	10	87,9	3.189	179	10	87,4
Ogółem leczenia Bez ruchu międzyoddziałowego		57.173	3.419	187	83,8	58.943	3.506	187	86,4	57.514	3.427	187	84,5
	Liczba Przyjęć	-	432 porady nie zakończone hospitalizacją	-	-	-	480 porad nie zakończonych hospitalizacją	-	-	-	548 porad nie zakończonych hospitalizacją	-	-

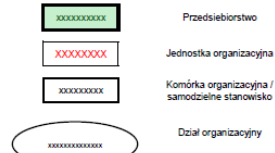
Tabela 34. Ambulatoryjna opieka zdrowotna w Szpitalu w Rudce w latach 2012-2014

Lp.	Rodzaj poradni	2012		2013		2014	
		liczba poradni	Liczba udzielonych porad	liczba poradni	Liczba udzielonych porad	liczba poradni	Liczba udzielonych porad
1.	Gruźlicy i chorób płuc	1	6.272	1	6.742	1	6.404
2.	Kardiologiczna	1	5.600	1	5.454	1	5.381
3.	Rehabilitacyjna	1	1.341	1	1.258	1	1.113
4.	Domowego leczenia tlenem	-	-	1	143 osoby objęte opieką	1	144 osoby objęte opieką
	<b>Ogółem porady specjalistyczne</b>	3	13.213	4	13.454 + 143 osoby objęte opieką	4	12.898 + 144 osoby objęte opieką

Strukturę organizacyjną Szpitala prezentują poniższy schematy:



LEGENDA :



Analiza instytucjonalna pokazuje, iż Wnioskodawca ma pełną zdolność organizacyjną do zrealizowania projektu.

## 9.2 Opis wdrażania projektu

Projekt będzie wdrażany, a jego efekty nadzorowane i monitorowane przez Beneficjenta, tj. Szpital w Rudce. Na etapie wdrażania e-usług udział wezmą również Partnerzy Projektu, którzy wniosą do projektu swoje zasoby organizacyjne oraz techniczne. Zrealizowanie tego zakresu Projektu w partnerstwie zapewni większą skalę i siłę oddziaływania oraz przyczyni się do osiągnięcia rezultatów projektu wyrażonych poprzez wskaźniki monitorowania. Partnerami projektu są:

- a) Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Siennicy:  
umowa z NFZ nr 07R-3-30143-01-01-2011-2013/15
- b) Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Mińsku Mazowieckim:  
umowa z NFZ nr 07R-3-30004-02-01-2011-2016/15  
umowa z NFZ nr 07R-3-30004-02-01-2011-2013/15

Wyżej wymienieni partnerzy nie będą ponosili kosztów realizacji projektu. Badania zlecane przez partnerów będą wykonywane wyłącznie dla pacjentów objętych powszechnym ubezpieczeniem zdrowotnym (dot. podstawowej i pogłębionej diagnostyki prątką gruźlicy).

### 9.2.1 Płaszczyzna instytucjonalna

Dla realizacji zadań objętych zakresem rzeczowym projektu powołana zostanie określona struktura organizacyjna. Typowa struktura organizacyjna wraz z charakterystyką poszczególnych ról w zakresie realizacji przedstawiona jest poniżej.

#### Struktura organizacyjna projektu

**Komitet Sterujący** (*ang. Project Board*) - komitet, który odpowiada przed Zarządem Spółki za ogólne ukierunkowanie i zarządzanie strategiczne projektem. W projekcie posiada uprawnienia decyzyjne i ponosi odpowiedzialność za projekt w granicach delegowania ich (w ramach zlecenia przygotowania projektu) przez Zarząd. Komitet Sterujący kontaktuje się w imieniu projektu z otoczeniem zewnętrznym i jest odpowiedzialny za promocję projektu lub innego rodzaju rozpowszechnianie informacji o nim.

**Przewodniczący** (Przewodniczący Projektu, Przewodniczący Komitetu Sterującego) (*ang. Executive*) - osoba, która ponosi pełną odpowiedzialność za realizację projektu poprzez osiągnięcie założonych w nim celów i zaplanowanych korzyści. Przewodniczący powinien zagwarantować, że projekt koncentruje się na aspekcie biznesowym, ma jasno określone uprawnienia, oraz że wszelkie prace, wraz z ryzykami są aktywnie zarządzane. Do jego zadań należy także zapewnienie, że projekt jest właściwie finansowany, poprzez świadome podejście do poniesionych w czasie jego realizacji kosztów. Przewodniczący reprezentuje Zamawiającego i jest odpowiedzialny za Uzasadnienie Biznesowe.

**Główny Użytkownik** (*ang. Senior User*) - rola w Komitecie Sterującym odpowiedzialna za zagwarantowanie, że potrzeby użytkownika są prawidłowo określone oraz że dostarczone rozwiązanie spełniają te potrzeby. Rola ta reprezentuje interesy wszystkich tych, którzy będą wykorzystywali produkty projektu dla osiągnięcia wyznaczonych celów lub korzyści biznesowych. Rola Głównego Użytkownika zapewnia zasoby użytkownika i, aby uwzględnić interesy wszystkich użytkowników, jej właściwe sprawowanie może wymagać więcej niż jednej osoby.

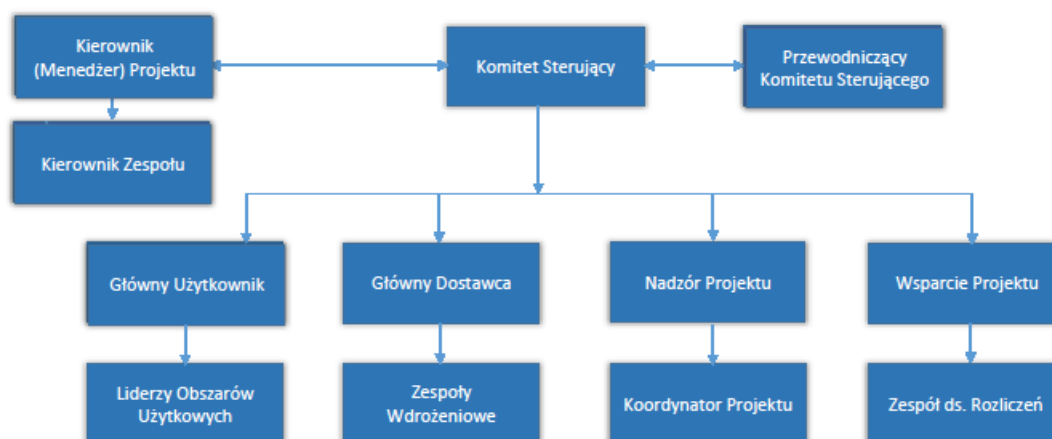
**Główny Dostawca** (*ang. Senior Supplier*) - rola w Komitecie Sterującym, która dostarcza wiedzy i doświadczenia w zakresie głównych dyscyplin związanych z wytwarzaniem produktów, które projekt ma dostarczyć. Rola ta reprezentuje w projekcie interesy wszystkich tych, którzy zajmują się konstruowaniem, wytwarzaniem, wspomaganiem, zaopatrzeniem i wdrożeniem oraz w niektórych przypadkach także eksploatacją i utrzymaniem produktów projektu. Główny Dostawca odpowiada za jakość produktów dostarczanych przez dostawcę. Jeśli to konieczne, interesy dostawców mogą być reprezentowane w Komitecie Sterującym przez więcej niż jedną osobę.

**Kierownik Projektu** (*ang. Project Manager*) - osoba, której powierzono uprawnienia i obowiązek bieżącego zarządzania projektem, by dostarczył on wymagane produkty w granicach uzgodnionych z Komitetem Sterującym.

**Kierownik Zespołu** (*ang. Team Manager*) - osoba odpowiedzialna za wytworzenie produktów przydzielonych przez Kierownika Projektu, jak to określono w Grupie Zadań, o odpowiedniej jakości, w terminie i w granicach kosztów akceptowalnych dla Komitetu Sterującego. Rola ta podlega Kierownikowi Projektu i otrzymuje od niego instrukcje. Jest to rola opcjonalna. Jeżeli Kierownik Zespołu nie zostanie wyznaczony, obowiązki związane z rolą Kierownika Zespołu pełni osobiście Kierownik Projektu.

**Nadzór Projektu** (*ang. Project Assurance*) - rola Komitetu Sterującego polegająca na upewnieniu się, że projekt jest prowadzony prawidłowo. Każdy członek Komitetu Sterującego koncentruje się na określonym obszarze nadzoru, tzn. na nadzorze biznesowym - Przewodniczący, nadzorze ze strony użytkownika – Główny Użytkownik (Główni Użytkownicy) oraz nadzorze ze strony dostawcy – Główny Dostawca (Główni Dostawcy). Nadzór Projektu musi być niezależny od Kierownika Projektu, dlatego żadna część obowiązków nadzorczych nie może być delegowana na niego.

**Wsparcie Projektu** (*ang. Project Support*) - rola administracyjna w zespole zarządzania projektem. Wsparcie projektu może mieć formę porad i pomocy w zakresie narzędzi zarządzania projektem, wskazówek, usług administracyjnych, takich jak: gromadzenie i przechowywanie dokumentacji, oraz zbierania danych faktycznych.



W odniesieniu do przedmiotowego projektu zakłada się następującą strukturę organizacyjną.

**Komitet Sterujący** - podejmuje wszelkie istotne decyzje dotyczące losów całego przedsięwzięcia, zatwierdza kolejne etapy i akceptuje przejście do etapu następnego. Komitet Sterujący reprezentuje stanowisko Zamawiającego w kwestiach kluczowych dla przebiegu projektu takich jak:

- rozwiązanie zagadnień formalno-prawnych oraz organizacyjnych co do których wymagane są najwyższe kompetencje decyzyjna,
- zatwierdzanie zmian do harmonogramów oraz budżetu prac, w przypadku zakresu projektu lub istotnych zmian,
- akceptowania etapów realizacji projektu, przedstawianych przez Zarząd Projektu w formie raportów,
- opiniowanie rozwiązań proponowanych przez Zarząd Projektu.

Proponowana struktura Komitetu Sterującego:

- Przewodniczący Komitetu Sterującego – Prezes Zarządu Spółki lub osoba przez niego delegowana,
- Członek Komitetu - Kierownik Projektu (Przedstawiciel Zamawiającego),
- Członek Komitetu - Koordynator Projektu (Przedstawiciel Zamawiającego),

- Członek Komitetu - Główny Użytkownik - Dyrektor ds. leczenia lub osoba przez niego delegowana,
- Członek Komitetu – Główny Dostawca - Kierownik Projektu (Przedstawiciel Wykonawcy).

Skład powinien zostać ustalony najpóźniej na etapie zainicjowania projektu.

Zasady jego pracy, skład osobowy oraz zakres odpowiedzialności zawarty będzie w regulaminie pracy Komitetu Sterującego. Wprowadzenie regulaminu pracy oraz powołanie Komitetu Sterującego nastąpią w drodze podjęcia stosownej uchwały Zarządu Spółki.

**Kierownictwo (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 Kierownictwo (Zarząd) Projektu ma uprawnienia do operacyjnego modyfikowania harmonogramu projektu.

W skład ścisłego Kierownictwa (Zarządu) Projektu wchodzi:

- Kierownik Projektu,
- Koordynator Projektu ze strony Zamawiającego,
- Kierownik Projektu ze strony Wykonawcy.

**Kierownik Projektu** - odpowiada za bieżące operacyjne zarządzanie projektem.

Zakres zadań:

- bieżąca kontrola i weryfikacja prac,
- prowadzenie harmonogramu projektu,
- bieżąca współpraca stron,
- uzgadnianie terminów spotkań Komitetu Sterującego,
- przedstawianie raportów do akceptacji KS.

**Kierownik Projektu ze strony Wykonawcy** - jest odpowiedzialny za zarządzanie projektem po stronie Zespołu Wykonawcy.

**Koordynator Projektu** ze strony Zamawiającego - jest odpowiedzialny za codzienny nadzór i weryfikację prac zgodnie z harmonogramem, wymaganiami Zamawiającego i decyzjami Komitetu Sterującego. Odpowiedzialny jest również za prace Zespołu Wdrożeniowego w zakresie zgodności realizowanych prac z zakresem rzeczowym umowy o dofinansowanie, w tym założonych wskaźników realizacji projektu. Odpowiada za kontakty z Opiekunem Projektu ze strony Instytucji Zarządzającej.- Mazowieckiej Jednostki Wdrażania Projektów Unijnych.

**Zespół Wdrożeniowy** - współpracuje z Zespołem Wykonawcy w czasie realizacji projektu. Do jego zadań należy między innymi:

- współpraca z Wykonawcą,
- wprowadzanie danych do systemu,
- wykonywanie innych uzgodnionych prac, leżących po stronie Beneficjenta,
- promocja projektu.

**Zespół Wykonawcy** - stanowi zespół pracowników i współpracowników Wykonawcy. Celem skutecznego wdrożenia projektu zakłada się, że Menadżer Projektu oraz Wykonawca projektu zostaną zobowiązani do stosowania metodyki zarządzania PMBOK, PRINCE2 lub innej równoważnej.

**Zespół ds. Rozliczeń** - pełniący kluczową rolę w kontekście uwarunkowań realizacyjnych dotyczących wykonywania umowy o dofinansowanie zawartej pomiędzy Beneficjentem a Instytucją Zarządzającą. Zadania z zakresu prowadzenia rozliczenia projektu, w tym bieżące raportowanie, wynikają z obowiązujących w tym zakresie wytycznych RPO WM oraz z zapisów umowy. Prace zespołu są koordynowane przez Koordynatora Projektu.



### 9.2.2 Płaszczyzna proceduralna

Celem skutecznego wdrożenia projektu zakłada się, że Menadżer Projektu oraz Wykonawca projektu zostaną zobowiązani do stosowania metodyki zarządzania projektem PMBOK, PRINCE2 lub innej równoważnej dostosowanej do określonych przez Beneficjenta uwarunkowań realizacyjnych (zapisy umowy wykonawczej).

Tym samym (np. zgodnie z metodyką PRINCE2) na potrzeby projektu zostanie powołana hierarchiczna struktura organizacyjna projektu, której szkielet struktury wskazano w rozdziale poprzednim.

### 9.3 Trwałość projektu

Projekt zrealizowany przez Szpital w Rudce w ramach RPO WM będzie wykazywał trwałość zarówno pod względem organizacyjnym, jak i finansowym przez okres co najmniej 5 lat od daty zakończenia realizacji Projektu, zgodnie z art. 57 Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006.

Zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Rady projekt nie zostanie w tym okresie poddany zasadniczym modyfikacjom mającym wpływ na jego charakter oraz zmianę charakteru własności przedmiotu projektu.

Realizacja projektu nie spowoduje poszerzenia zakresu działalności prowadzonej przez Wnioskodawcę – Szpital nadal będzie prowadził działalność profilaktyczno-leczniczą w zakresie podstawowej i specjalistycznej opieki zdrowotnej w formie opieki stacjonarnej, ambulatoryjnej i doraźnych świadczeń zdrowotnych. Oznacza to, że nie wystąpi sytuacja, gdy podjęcie nowego rodzaju działalności bez posiadania istotnego doświadczenia w tej kwestii spowoduje znaczące pogorszenie sytuacji Wnioskodawcy.

Wnioskodawca dysponuje wykwalifikowaną i doświadczoną kadrą medyczną oraz profesjonalnym zapleczem finansowo – administracyjno – technicznym, doświadczonym w organizowaniu i nadzorowaniu inwestycji.

W celu zapewnienia prawidłowej realizacji niniejszego projektu zostanie powołany Zespół Projektowy, posiadający niezbędne kompetencje gwarantujące sprawne i właściwe zarządzanie projektem.

Dyrektor Szpitala w Rudce pełni rolę Zamawiającego przy wykonawstwie przedsięwzięcia. Dyrektor nadzorować będzie przebieg procesu inwestycyjnego poprzez:

- podpisywanie umów na realizację zadań,
- zabezpieczenie środków na realizację przedsięwzięcia,
- formalną kontrolę nad przebiegiem postępowań o udzielenie zamówień publicznych
- związanych z przygotowaniem i realizacją zadań,
- bieżącą kontrolę przebiegu dostaw sprzętu i innych urządzeń.

Za prawidłowe rozliczenie projektu, w tym prowadzenie ewidencji księgowej projektu, archiwizację dokumentów, składanie wniosków o płatność i kontrolę przepływów finansowych odpowiedzialna będzie Sekcja Księgowości Finansowej.

Za przygotowanie i przeprowadzanie postępowań o udzielenie zamówienia publicznego oraz bieżące kontakty z wykonawcami odpowiedzialna będzie Sekcja Zamówień Publicznych.

Wykonawcy zadań w ramach projektu będą wybierani zgodnie z przepisami dotyczącymi zamówień publicznych, w tym ustawy Prawo zamówień publicznych.

Nadzór merytoryczny nad realizacją projektu będzie sprawował Kierownik Sekcji Informatyki. Będzie on również odpowiedzialny za promocję projektu.

Po zakończeniu realizacji inwestycji produkty powstałe w ramach projektu eksploatowane będą w ramach bieżącej działalności Szpitala. Odpowiedzialność za prawidłową eksploatację i utrzymanie produktów projektu w należyłym stanie technicznym spoczywała będzie na Sekcji Informatyki.

Koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją powstałych produktów ponoszone będą przez Szpital w Rudce – analiza finansowa wykaże zdolność Wnioskodawcy do funkcjonowania planowanego projektu w wymaganym prawem okresie.

Nakłady odtworzeniowe związane z koniecznością utrzymania produktów w odpowiednim stanie technicznym również będą pokrywane przez Szpital. W tym przypadku również analiza finansowa wykaże zdolność Wnioskodawcy do utrzymania majątku w odpowiednim stanie technicznym w okresie wymaganym prawem.

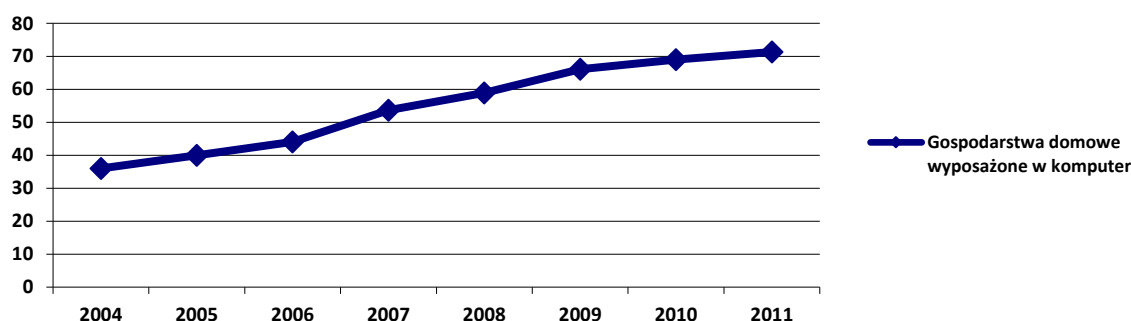
Dotychczasowa analiza działalności Szpitala, jak również prognozowane dane finansowe, zaprezentowane w analizie finansowej pozwalają twierdzić, że Wnioskodawca jest w pełni zdolny organizacyjnie i finansowo do utrzymania projektu w wymaganym okresie czasu, a nawet poza nałożonymi ramami czasowymi.

## 10. Analizy specyficzne dla danego rodzaju projektu/sektora

Obecnie na całym świecie zaobserwować można intensywny rozwój informatyzacji i jej wpływ na funkcjonowanie społeczeństwa. Populacja staje się w coraz większym stopniu społeczeństwem informacyjnym, uzależnionym od intensywnego rozwoju technologii teleinformatycznych. Zdobycze techniki, takie jak Internet, umożliwiają szybki i szeroki dostęp do różnorodnych informacji oraz sprawną komunikację.

Gotowość kraju do stosowania rozwiązań teleinformatycznych oraz stopień ich wpływu na proces rozwoju i konkurencyjność określa wskaźnik gotowości państw do transformacji (*Networked Readiness Index - NRI*), oparty o takie parametry jak istnienie środowiska (biznesowego, prawnego i infrastrukturalnego) przeznaczonego dla rozwiązań teleinformatycznych, gotowość klientów indywidualnych, przedsiębiorstw i urzędów do stosowania rozwiązań teleinformatycznych oraz faktyczne wykorzystanie dostępnych technologii informatycznych i komunikacyjnych. Na jego podstawie stworzony został ranking, w którym Polska znajduje się na 49 miejscu na 142 kraje. Została wyprzedzona przez szereg państw, również Europy Wschodniej, takie jak Estonia (24 miejsce), Czechy (42), Litwa (31) czy Łotwa (41). Sytuacja Polski w tej dziedzinie uległa polepszeniu w ciągu ostatnich lat. Dla porównania, w latach 2009-2010 Polska w tym rankingu znajdowała się dopiero na 65 pozycji. Widoczny jest postęp państwa, choć nie jest to w dalszym stopniu zadowalający poziom. Taki stan rzeczy jest spowodowany między innymi niewielkim poziomem wykorzystania dostępnych technologii, widoczny zwłaszcza w braku promocji oraz stosowania ich przez rząd (niski poziom z informatyzowania urzędów). Na uznanie natomiast zasługuje gotowość Polski na przyjęcie nowych rozwiązań, czy malejące koszty dostępu do Internetu. Stosunkowo wysoki jest też poziom edukacji w tym zakresie.<sup>22</sup>

Na przestrzeni ostatnich kilku lat poziom wyposażenia gospodarstw domowych w komputery zdecydowanie wzrósł. Najbardziej widoczna zmiana nastąpiła na przełomie 2006 i 2007 roku, kiedy wskaźnik wyposażenia gosp. domowych w komputery wzrósł o prawie 10 punktów procentowych. W 2008 roku niemal 60% z nich posiadało przynajmniej jeden komputer.



Rysunek 3. Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery w latach 2004 – 2011 [%].

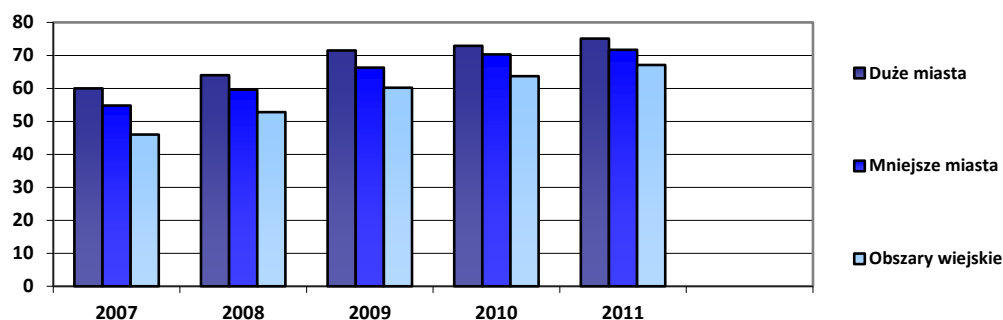
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Wskaźniki GUS.

W 2009 roku odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w komputer wyniósł 63,8%; 56,5% gospodarstw domowych miało jednocześnie dostęp do Internetu, natomiast 41,4% wyposażonych było w drukarki.

W 2010 roku odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w komputer wyniósł 69%. A w roku 2011, przynajmniej jeden komputer posiadało już 7 na 10 gospodarstw domowych, dostęp do Internetu posiadało 67% gospodarstw

<sup>22</sup> [http://di.com.pl/news/26158,0,Informatyzacja\\_Polska\\_ostatnia\\_w\\_Europie.html](http://di.com.pl/news/26158,0,Informatyzacja_Polska_ostatnia_w_Europie.html)

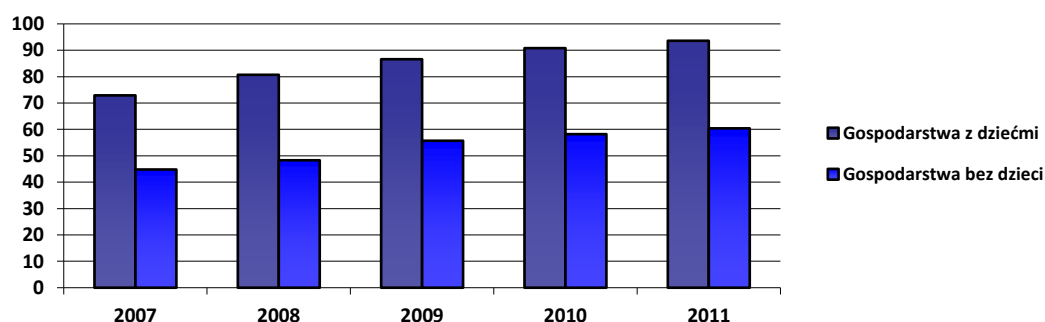
Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery jest różne w miastach i na obszarach wiejskich. W 2008 roku w 64% gospodarstw domowych dużych miast znajdowało się takie urządzenie, podczas gdy na obszarach wiejskich poziom tego wskaźnika wynosił niewiele ponad 50%. Z drugiej jednak strony to właśnie na to właśnie na terenach wiejskich nastąpiła największa zmiana w ciągu ostatnich lat. W 2011 roku 75,1% gospodarstw domowych dużych miast znajdowało się takie urządzenie, podczas gdy na obszarach wiejskich poziom tego wskaźnika wynosił 67,1%.



Rysunek 4. Wyposażenie gospodarstw domowych w komputery w latach 2007–2011 [%].

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS.

Na poziom wyposażenia gospodarstw domowych w komputery wpływ ma także obecność co najmniej jednego dziecka poniżej 16 roku życia. Zdecydowanie lepiej pod tym względem wypadają gospodarstwa z dziećmi (w 2008 roku 80,7% było wyposażonych w sprzęt komputerowy, w 2010r. 90,8%), w porównaniu do bezdzietnych (odpowiednio 48,3% i 58,2%). Rozkład tych danych na przestrzeni lat 2007 – 2011 przedstawia Rysunek 5



Rysunek 5. Wyposażenie gospodarstw domowych z dziećmi i bez dzieci w komputery na przestrzeni lat 2007 – 2011 [%].

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS.

Powyższe dane pokazują, że na przestrzeni ostatnich kilku lat stopień wyposażenia gospodarstw domowych w sprzęt komputerowy dynamicznie wzrastał, jednakże poziom tego wskaźnika jest wciąż niezadowolający, zwłaszcza na tle krajów UE.

Tabela 40. Cele wykorzystania Internetu w Polsce w latach 2008-2011

Cele korzystania z Internetu	2008	2009	2010	2011	2008	2009	2010	2011
	% populacji				% osób korzystających z Internetu			
Korzystanie z poczty elektronicznej	38,0	45,0	47,8	50,4	77,5	80,9	81,3	81,4
Wyszukiwanie informacji o towarach i usługach	32,6	28,7	39,2	44,5	66,5	51,6	66,7	71,8
Czytanie, pobieranie czasopism on-line	18,8	18,0	17,4	18,0	38,3	32,3	29,6	29,0
Szukanie informacji dotyczących zdrowia	18,6	22,4	25,3	23,4	38,0	40,2	43,1	37,8
Słuchanie radia i oglądanie telewizji on-line	18,0	18,9	22,0	23,4	36,7	33,9	37,5	37,7
Korzystanie z usług bankowych	17,1	21,2	25,3	27,5	35,0	38,2	43,0	44,3
Telefonowanie przez Internet, odbywanie wideokonferencji	17,3	19,9	20,0	21,4	35,2	35,8	34,1	34,6
Korzystanie z serwisów poświęconych turystyce	14,0	14,3	17,4	19,2	28,6	25,8	29,6	31,1
Pobieranie programów komputerowych	12,5	16,1	16,5	16,0	25,4	29,0	28,1	25,8
Szukanie pracy, wysyłanie ofert	8,2	9,1	10,4	11,5	16,6	16,3	17,7	18,5
Sprzedawanie towarów np. na aukcjach	6,7	5,8	7,9	7,6	13,7	10,3	13,4	12,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Wskaźniki społeczeństwa informacyjnego, GUS

Jak wynika z powyższego zestawienia w Polsce wzrasta liczba ludzi wykorzystujących Internet do poszczególnych jego celów. Największy odsetek internautów korzysta z poczty elektronicznej, na drugim zaś miejscu pod względem zastosowania znajduje się wyszukiwanie informacji o towarach i usługach.

Sytuacja inaczej kształtuje się w przedsiębiorstwach. W 2010r. 97,1% było wyposażonych w komputery, 95,8% posiadało dostęp do Internetu. W województwie mazowieckim wskaźniki te wynosiły odpowiednio 96,2%.

Jak wynika z badań przeprowadzonych przez GfK Polonia Sp. z o.o. we wrześniu 2010 r.<sup>23</sup>, z Internetu korzysta 94% specjalistów oraz 76% lekarzy POZ. Spośród użytkowników Internetu wśród kadry medycznej, 94% lekarzy wykorzystuje Internet do sprawdzania poczty elektronicznej, 86% - wyszukiwania potrzebnych informacji w celu dokształcania się, 84% - wyszukiwania potrzebnych informacji do pracy.

W roku 2011 Komisja Europejska ogłosiła raport z badań porównawczych dotyczących rozwoju e-zdrowia w europejskich szpitalach. W projekcie, który realizowała firma Deloitte na zlecenie Dyrekcji Generalnej Społeczeństwa Informacyjnego i Mediów KE, uczestniczyło 906 szpitali z 30 krajów europejskich, w tym 99 z Polski.

Zbadano m.in. występowanie systemu EHR (elektroniczny rekord pacjenta) w europejskich szpitalach. Wg definicji Gartnera EHR – to skomputeryzowany system dokumentacji medycznej pacjenta zawierający informacje o stanie zdrowia w jednej placówce opieki zdrowotnej. Uzyskane dane pokazały, że Polska na tle pozostałych krajów europejskich objętych programem nie wypada najlepiej. Żadnego systemu EHR nie posiadało 33% szpitali, podczas gdy średnia dla tej kategorii w Europie wynosi 19%.

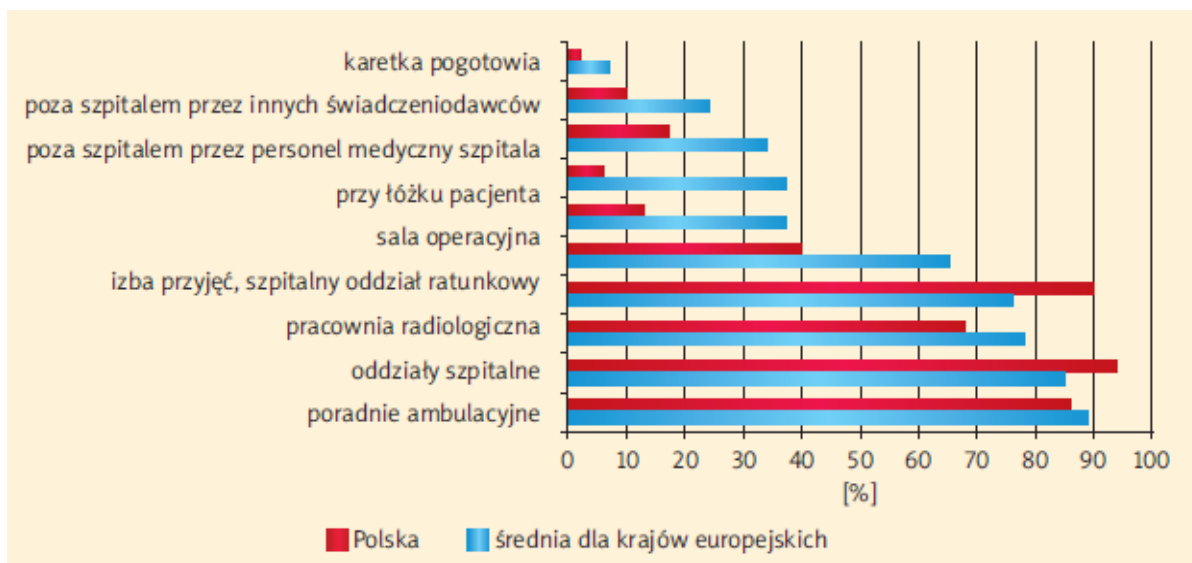
Na pytanie, czy zamierzasz w ciągu trzech lat wdrożyć w szpitalu zintegrowany system EHR,

<sup>23</sup> „HCP i ich zachowania w Internecie – wybrane wyniki badania”, GfK Polonia Sp. z o.o., 2010,

[http://www.gfk.pl/imperia/md/content/gfkpolonia/s\\_m\\_raporty/sectors\\_\\_\\_markets\\_raporty\\_hc\\_hcp\\_w\\_internecie\\_prezentacja.pdf](http://www.gfk.pl/imperia/md/content/gfkpolonia/s_m_raporty/sectors___markets_raporty_hc_hcp_w_internecie_prezentacja.pdf)

twierdząco odpowiedziało 67% szefów polskich placówek (33% nie podjęło decyzji w tej sprawie).

O ile Polska nie odbiega znacząco od europejskiej średniej jeśli chodzi o dostępność danych medycznych, o tyle dostęp do nich z urządzeń mobilnych jest znacznie gorszy.



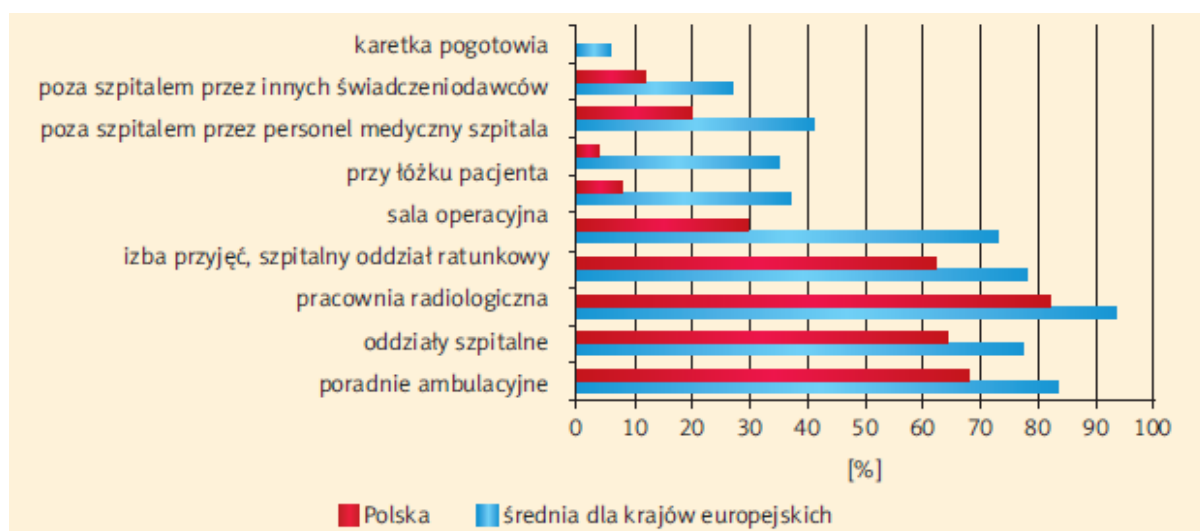
Rysunek 6 Lokalizacje, z których istnieje dostęp do elektronicznych danych pacjenta.

Źródło: „menadżer zdrowia / grudzień-styczeń 10/2011”

Badanie objęło swoim zainteresowaniem również dostęp do danych medycznych on-line. Okazało się, że zaledwie 1% objętych badaniem szpitali europejskich zapewnia pacjentom dostęp do pełnej dokumentacji medycznej, a 3% tylko częściowo. W Polsce tylko jeden szpital na 99 badanych zadeklarował, że jego pacjenci mają dostęp do wybranej dokumentacji medycznej (karta informacyjna z leczenia szpitalnego).

Kolejnym badanym aspektem było obecność systemu archiwizacji i przekazywania obrazów – PACS. Technologia ta umożliwia przechowywanie, przekazywanie i elektroniczny dostęp do obrazów, m.in. zdjęć rentgenowskich. W tym kryterium Polska nie odbiega dużo od średniej europejskich. Ponad 60% europejskich szpitali posiada taki system, dla Polski wskaźnik ten oscyluje w granicach 51%. Dla porównania – w takich krajach jak Dania, Belgia, Finlandia, Holandia, Norwegia, Portugalia czy Wielka Brytania, wskaźnik ten wynosi 100%.

Również przy tej technologii istnieją dysproporcje między sytuacją w Polsce a średnią europejską dotyczącą dostępności on-line.



Rysunek 7 Lokalizacje, z których istnieje dostęp do systemów PACS

Źródło: „menadżer zdrowia / grudzień-styczeń 10/2011”

Mało optymistyczne są również wyniki badań w zakresie integracji informatycznych systemów szpitalnych z uwzględnieniem następujących obszarów: rozliczenia z płatnikiem świadczeń, elektroniczna recepta, radiologia, wypisy ze szpitala czy elektroniczna karta choroby. Najbardziej zaawansowane pod tym względem są kraje skandynawskie. Polska natomiast znacząco odbiega od średniej europejskiej.

Tabela 41. Obszary integracji szpitalnych systemów informatycznych

	Rozliczenia (faktury i rachunki)	Elektroniczna karta choroby	Wypis ze szpitala, zalecenia lekarskie	Konsultacje w zakresie radiologii	Elektroniczna recepta	Żadne
[%]						
<b>Czechy</b>	47	20	40	60	13	20
<b>Finlandia</b>	87	93	60	80	7	0
<b>Niemcy</b>	84	10	23	45	6	10
<b>Litwa</b>	50	40	40	20	0	30
<b>Łotwa</b>	33	33	67	33	0	33
<b>Polska</b>	58	24	32	24	11	26

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „menadżer zdrowia / grudzień-styczeń 10/2011”

Jak wynika z badań ankietowych przeprowadzonych na przełomie 2009 i 2010 roku przez CSIOZ<sup>24</sup> w polskich szpitalach średnie nasycenie komputerami wynosi 169. Najmniejsza liczba komputerów w szpitalu wynosi 8, a największa 1 087.

<sup>24</sup> Zasoby i potencjały zakładów opieki zdrowotnej w dziedzinie informatyki a ich uczestnictwo w przestrzeni teleinformatycznej Warszawa, X.2009/IV.2010 [www.csioz.gov.pl](http://www.csioz.gov.pl)



Spośród tych komputerów prawie 47% umieszczonych jest w oddziałach szpitalnych. Średnio na oddziały w szpitalu przypada 76 komputerów; minimum 4 a maksimum 708.

W izbach przyjęć / oddziałach ratunkowych umieszczonych jest 3% ogółu komputerów w badanych szpitalach, co daje średnio 5 komputerów na izbę przyjęć / oddział ratunkowy.

W laboratoriach gabinetach diagnostycznych oraz aptekach szpitalnych umieszczonych jest około 14% ogółu komputerów w szpitalach.

W administracji umieszczono 28% ogółu komputerów w szpitalach.

Średnie nasycenie komputerami administracji szpitalnej wynosi około 50 komputerów na szpital, a zróżnicowanie między szpitalami sięga od 5 do 294.

W gabinetach lekarskich przychodni przyszpitalnych znajduje się 4% ogółu komputerów w badanych szpitalach.

"Mały" szpital dysponuje średnio 56 komputerami, "średni" to 125, a "duży" to aż 305 komputerów.

Wszystkie szpitale deklarują posiadanie komputerowej sieci lokalnej LAN. 63 % badanych szpitali podało, że ma dostęp do sieci WAN a dwie trzecie ogółu badanych, że posiada Intranet.

Nie korzysta ani z Intranetu ani z sieci WAN prawie 11% badanych szpitali.

Dane ukazują prawidłowość, z jaką kolejnym kategoriom szpitali według rosnącej liczby łóżek odpowiada rosnący udział zakładów z dostępem do sieci WAN oraz posiadających Internet w ramach poszczególnych kategorii.

W 83% z badanych szpitali dostęp do Internetu ma większość pracowników administracji, gdy o dostępie większości personelu medycznego można mówić w przypadku 55% badanych szpitali.

Tylko w pięciu z badanych szpitali wykorzystuje się Internet w kontaktach z pacjentem do uzgadniania terminów w przychodni przyszpitalnej, a w 4 - 2% spośród badanych szpitali - wykorzystuje się Internet do uzgodnień związanych z hospitalizacją.

Własnym serwis www posiada 80% szpitali i zbliżony odsetek - 85% dysponuje podpisem elektronicznym, spośród tych ostatnich 62% wprowadziło podpis w roku 2008, a 26% w roku 2009.

Porównując kategorie szpitali według ich wielkości mierzonej liczbą łóżek dostrzec można, że w miarę wzrostu liczby łóżek w poszczególnych kategoriach szpitali, zmniejsza się w nich udział szpitali, w których większość pracowników ma dostęp do sieci www, przy czym w większym stopniu dotyczy to pracowników administracyjnych niż medycznych.

I odwrotnie – rośnie w tych kategoriach szpitali udział zakładów, w których tylko wybrane osoby mają dostęp do Internetu. Również w tym wypadku prawidłowość ta dotyczy w większym stopniu pracowników administracyjnych niż medycznych. Ogólnie we wszystkich kategoriach szpitali częściej spotykamy się z sytuacją, gdy większość pracowników administracyjnych ma dostęp do Internetu, rzadziej, gdy dostępem takim dysponuje większość pracowników medycznych.

Specjalistyczne oprogramowanie informatyczne dla potrzeb medycznych wykorzystuje 97% szpitali. Specjalistycznych informatycznych programów medycznych nie posiada natomiast:

- do obsługi ruchu chorych - prawie 11% badanych szpitali.
- do tworzenia dokumentacji medycznej - 16% badanych szpitali ,
- do rejestracji pacjentów - 9% badanych szpitali,
- do prowadzenia list oczekujących - prawie 11% badanych szpitali,
- do zaopatrzenia i gospodarki lekami - prawie 11% badanych szpitali,
- do obsługi laboratorium - prawie 33% badanych szpitali,
- dla diagnostyki (dane obrazowe) - 38% badanych szpitali.

Prawie 32% szpitali deklaruje, że posiada oprogramowania dla administracji zintegrowane z oprogramowaniem medycznym. W 69% szpitali system do rozliczania z NFZ jest, jak wynika z tych

deklaracji, integralną częścią systemu medycznego. Około 20% szpitali deklaruje, że posiada hurtownię danych.

Wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych w opiece zdrowotnej przyniosłoby wiele korzyści – zmniejszyłoby koszty funkcjonowania systemu ochrony zdrowia (m.in. poprzez zmniejszenie kosztów archiwizacji i udostępniania danych medycznych oraz przez zwiększenie efektywności zarządzania systemem ochrony zdrowia), poprawiłoby jakość leczenia i czas obsługi pacjentów (co jest istotne w przypadku zabiegów ratujących życie), pozwoliłoby na wprowadzenie tzw. e-usług publicznych (co zmniejszyłoby czas poświęcany przez chorych na dostęp do opieki zdrowotnej). Skalę potencjalnych korzyści związanych z wprowadzeniem elektronicznych rozwiązań w opiece zdrowotnej obrazują wyniki badań przeprowadzonych przez firmę Gartner w sześciu krajach członkowskich Unii Europejskiej<sup>25</sup>. Wynika z nich, iż dzięki zastosowaniu rozwiązań informatycznych w opiece zdrowotnej możliwe jest uzyskanie następujących korzyści:

- redukcja częstotliwości występowania zakażeń szpitalnych o 10,3%,
- redukcja częstotliwości występowania zdarzeń niepożądanych u pacjentów hospitalizowanych o 17,0%,
- redukcja ilości przypadków błędnego podania leku w związku z nieodpowiednim dawkowaniem o 84%,
- redukcja potencjalnych zdarzeń niepożądanych (znanych również jako sytuacje grożące wypadkiem) o 60%,
- spadek liczby wizyt u lekarza pierwszego kontaktu (zastąpionych konsultacjami przez telefon) o 7%,
- zwiększenie zgodności z listą leków refundowanych o 39%,
- redukcja kosztów każdej recepty, związana ze wzrostem ilości przepisywanych leków generycznych o 7,2%,
- redukcja błędnie wypisanych recept o 15%,
- spadek ilości zgonów z powodu cukrzycy o 32%,
- wzrost liczby pacjentów, którzy wyznaczyli sobie cele związane z zarządzaniem własnymi schorzeniami, o 52%,
- skrócenie pobytów w szpitalach o 7%,
- redukcja liczby zdublowanych testów laboratoryjnych / chemicznych o 48%,
- obniżenie kosztów kupowanych leków o 5%,
- redukcja ilości przyjęć do szpitala pacjentów cierpiących na choroby przewlekłe o 19%, a na przewlekłą niewydolność serca – o 55%,
- redukcja ilości wizyt u lekarza pierwszego kontaktu o 9,7%,
- redukcja przypadków błędnego podania leku związanych z nieprawidłowym ustaleniem tożsamości pacjenta o 83%.

---

<sup>25</sup> „eHealth for eHealthier Europe! – opportunities for a better use of healthcare resources”, Gartner  
<http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/12/98/15/5b63bacb.pdf>

## 11. Pomoc publiczna

Zgodnie z art. 107 ust. 1. Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE), z zastrzeżeniem innych postanowień przewidzianych w Traktatach, (...) *wszelka pomoc przyznawana przez Państwo Członkowskie lub przy użyciu zasobów państwowych w jakiejkolwiek formie, która zakłóca lub grozi zakłóceniem konkurencji poprzez sprzyjanie niektórym przedsiębiorstwom lub produkcji niektórych towarów, jest niezgodna z rynkiem wewnętrznym w zakresie, w jakim wpływa na wymianę handlową między Państwami Członkowskimi (...).*

### 11.1 Dopuszczalność pomocy publicznej

Dopuszczalność pomocy określonej w art. 107 ust. 3 TFUE podlega ocenie przez Komisję Europejską i może być uznana za zgodną z regułami wspólnego rynku, jeżeli jest to:

- a) pomoc przeznaczona na rozwój gospodarczy tych regionów, w których poziom życia jest nienormalnie niski lub, w których występuje niedostateczne zatrudnienie,
- b) pomoc przeznaczona na realizację projektów posiadających ogólnoeuropejskie znaczenie lub na zapobieżenie poważnym zakłóceniom w gospodarce któregoś Państwa Członkowskiego,
- c) pomoc przeznaczona na ułatwienie rozwoju pewnych form działalności lub pewnych regionów gospodarczych, jeżeli nie zmienia ona warunków wymiany w zakresie naruszającym wspólny interes,
- d) pomoc przeznaczona na promocję kultury i dziedzictwa narodowego, jeśli nie zmienia ona warunków wymiany handlowej oraz konkurencji we Wspólnocie, w zakresie naruszającym wspólny interes,
- e) inne rodzaje pomocy, które ustalone zostaną decyzją Rady podjętą na wniosek Komisji większością kwalifikowaną. W zakresie pomocy publicznej w Unii Europejskiej kontroli podlegają programy pomocowe oraz pomoc indywidualna. Program pomocowy jest aktem normatywnym określającym między innymi: przeznaczenie pomocy, warunki udzielania pomocy, beneficjentów pomocy oraz zakres terytorialny. Organem sprawującym kontrolę pomocy publicznej udzielanej w państwach członkowskich jest Komisja Europejska, zgodnie z art. 108 TFUE (art. 88 TWE). Artykuł ten nakłada też na państwa członkowskie obowiązek uprzedniego informowania Komisji o wszelkich planach przyznania pomocy („obowiązek zgłoszenia pomocy”).

W dniu 1 lipca br. weszło w życie rozporządzenie Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz. Urz. UE L 187 z 26.6.2014 r., str. 1). Odniesieniem do tego aktu prawnego jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 r. w sprawie udzielania regionalnej pomocy inwestycyjnej w ramach regionalnych programów operacyjnych na lata 2014–2020.

Mając powyższe na uwadze można stwierdzić, że pomocą publiczną jest wsparcie udzielane przedsiębiorstwu, o ile jednocześnie spełnione są następujące warunki:

- jest przyznawane przez Państwo lub pochodzi ze środków państwowych,
- udzielane jest na warunkach korzystniejszych niż oferowane na rynku,
- ma charakter selektywny (uprzywilejowuje określone przedsiębiorstwo lub przedsiębiorstwa albo produkcję określonych towarów),
- grozi zakłóceniem lub zakłóca konkurencję oraz wpływa na wymianę handlową między Państwami Członkowskimi UE.

W przypadku, gdy którykolwiek z powyższych warunków nie jest spełniony, nie mamy do czynienia z pomocą publiczną.

W odniesieniu do placówek ochrony zdrowia kwestią zasadniczą pozostaje jednak odpowiedź na pytanie czy świadczenie usług zdrowotnych jest działalnością gospodarczą. Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 za przedsiębiorstwo uważa się podmiot prowadzący działalność gospodarczą bez względu na jego formę prawną. Zalicza się tu w szczególności osoby

prowadzące działalność na własny rachunek oraz firmy rodzinne zajmujące się rzemiosłem lub inną działalnością, a także spółki lub konsorcja prowadzące regularną działalność gospodarczą. Jednocześnie zgodnie z orzecznictwem Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości za działalność gospodarczą uznaje się oferowanie, także przez podmioty publiczne, towarów i usług na rynku. Pojęcie to dotyczy zarówno działalności produkcyjnej, jak i dystrybucyjnej oraz usługowej. Prowadzenie działalności w celu osiągnięcia zysku jest istotnym elementem definicji działalności gospodarczej, niemniej, jak ukazuje orzeczenie z dnia 21 września 1999 r. w sprawie Albany<sup>26</sup>, nie jest to element niezbędny. Decydujące znaczenie dla określenia czy dana działalność jest działalnością gospodarczą jest określenie, czy dana działalność mogłaby (co do zasady) być prowadzona przez podmiot prywatny w celu osiągnięcia zysku.

W odniesieniu do podmiotów świadczących usługi medyczne, Europejskiego Trybunału Sprawiedliwości w sprawie Abdon Vanbraekel<sup>27</sup>, w uzasadnieniu wyroku z 12 lipca 2001 r. stwierdził, iż działalnością gospodarczą jest także działalność w zakresie usług medycznych świadczonych w szpitalach. Podobne stwierdzenie znalazło się w wyroku z dnia 12 lipca 2001 r. w sprawie B.S.M. Geraets -Smits/Stichting Ziekenfonds<sup>28</sup>, gdzie możemy przeczytać, iż usługi medyczne są działalnością gospodarczą niezależnie od tego, czy koszty świadczonych usług są pokrywane bezpośrednio przez pacjenta, czy też przez władze publiczne bądź fundusze zdrowia. Tak więc generalnie, na gruncie prawa wspólnotowego, zarówno **publiczne jak i niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej funkcjonujące jako spółki prawa handlowego traktowane są jako podmioty prowadzące działalność gospodarczą, zatem jako podmioty podlegające przepisom o pomocy publicznej.**

Niezaprzeczalnym jest fakt, iż działalność zakładów opieki zdrowotnej, oferujących usługi z zakresu ochrony, ratowania i promocji zdrowia, jest co do zasady adresowana do obywateli polskich. Informatyzacja nie spowoduje zwiększenia atrakcyjności oferty zdrowotnej zakładów dla pacjentów z innych krajów UE, nie spowoduje zmiany struktury uzyskiwanych przez przychodów. W związku z powyższym należy uznać, iż projekt nie grozi zakłóceniem konkurencji i nie wpłynie na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi UE, przez co nie stanowi pomocy publicznej.

Zgodnie z obowiązującą wykładnią prawną działalność lecznicza prowadzona w ramach publicznego systemu opieki zdrowotnej (objęta kontraktem z NFZ) nie skutkuje zakłóceniem konkurencji w wymiarze europejskim, w związku z powyższym wsparcie ze środków publicznych przekazywane na rzecz świadczenia tych usług nie będzie podlegało przepisom o pomocy publicznej.

Natomiast w zakresie w jakim podmioty lecznicze (także publiczne) prowadzą działalność komercyjną (usługi nie finansowane ze środków publicznych), działają na rynku jak przedsiębiorcy i jako takie podlegają przepisom o pomocy publicznej. Należy więc przyjąć, że w zakresie prowadzonej działalności poza kontraktem z NFZ (komercyjnej) Wnioskodawca będzie podlegał przepisom o pomocy publicznej.

## 11.2 Pomoc publiczna w projekcie

Wnioskodawca działa w publicznym systemie opieki zdrowotnej, na podstawie ustawy z 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (Dz. U. Nr 210, poz. 2135, z późn. zm).

Wnioskodawca posiada aktualne kontrakty z Narodowym Funduszem Zdrowia, jednak prowadzi również odpłatną działalność wykraczającą poza działalność objętą kontraktem z Narodowym Funduszem Zdrowia.

Wobec powyższego, zgodnie z regulaminem konkursu, Wnioskodawca będzie realizować projekt w części komercyjnej w ramach pomocy publicznej de minimis.

<sup>26</sup> Sprawa C-67/96, Zbiór Orzeczeń TS 1999, s. I-5751

<sup>27</sup> Orzeczenie C 368/98 [2001] ECR I-5363

<sup>28</sup> Orzeczenie C157/99 [2001] ECR I -5473

W odniesieniu do wydatków służących prowadzeniu działalności w ramach kontraktu z NFZ jak również działalności komercyjnej (m.in. systemy informatyczne, serwery), wydzielono z każdego wydatku kwalifikowanego procent kosztu odpowiadający poziomowi komercji oraz przedstawiono go w odrębnej pozycji budżetu z oznaczeniem „pomoc de minimis” i przyjętym poziomem dofinansowania (do 80% zgodnie z regulaminem konkursu).

Poniżej przedstawiono metodologię wyliczenia udziału działalności pozakontraktowej (komercyjnej) Wnioskodawcy. W oparciu o wyliczony wskaźnik dokonano procentowego wydzielenia kosztów kwalifikowanych projektu odpowiadający poziomowi komercji. Został on przedstawiony w odrębnej pozycji budżetu z oznaczeniem „pomoc de minimis” i przyjętym poziomem dofinansowania (do 80% zgodnie z regulaminem konkursu).

Zadeklarowany procent działalności komercyjnej będzie zachowany w okresie realizacji oraz trwałości projektu.

### 11.3 Metodologia wyliczenia udziału działalności komercyjnej

Dla oszacowania procentowego udziału działalności komercyjnej w całości przychodów Szpitala w celu wydzielenia kosztów kwalifikowanych projektu objętych pomocą de minimis przyjęto następującą metodologię postępowania.

Dla działalności w ostatnich trzech latach wyliczono procentowy udział przychodów z działalności komercyjnej w zakresie świadczeń zdrowotnych w całości przychodów z działalności w zakresie świadczenia usług zdrowotnych. Uzyskane wyniki przedstawia poniższa tabela. Wyniki w tabeli wskazują na względnie stały roczny udział przychodów z tytułu świadczeń komercyjnych.

**Tabela 42. Przychody Szpitala z tytułu kontraktu z NFZ oraz przychody komercyjne**

Kategoria przychodów	2012	2013	2014
A: Świadczenia opieki zdrowotnej finansowane ze środków publicznych (zł)	13 846 687,08	15 274 680,88	14 819 782,63
B: Świadczenia opieki zdrowotnej finansowane ze środków innych niż publiczne (zł)	664 537,92	662 676,39	773 938,94
C: Współczynnik przychodów komercyjnych: $C = B / (A+B)$ (%)	4,58%	4,16%	4,96%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Wnioskodawcy

Uwzględniając zakładany w projekcie termin zakończenia projektu na 2017 r. oraz mając na uwadze 5-letni okres trwałości rezultatów projektu, założono 7-letni okres odniesienia.

Przyjęte założenie:

Założono, że udział przychodów z działalności komercyjnej w okresie realizacji projektu oraz po jego zakończeniu nie przekroczy 5 % całości przychodów szpitala.

## 12. Analiza oddziaływania na środowisko

Inwestycja będzie miała neutralny wpływ na środowisko i będzie zgodna z polityką zrównoważonego rozwoju.

Punktem wyjścia dla oceny oddziaływania na środowisko [OOŚ] i sporządzenia raportu jest zakwalifikowanie projektu do przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko w sposób znaczący. Konieczność opracowania raportu wynika z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150, z późn. zm.), Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. (Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573) oraz Rozporządzeniami zmieniającymi ww. akt prawny z dnia 10 maja 2005 r. (Dz. U. 2005 nr 92 poz. 769), z dnia 21 sierpnia 2007 r. (Dz. U. 2007 nr 158 poz. 1105) w sprawie określenia rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jak również w sprawie określenia szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Projekt nie mieści się w granicach przedsięwzięcia, dla którego raport OOŚ byłby wymagany, a inwestycja, będąca przedmiotem niniejszego opracowania nie jest wymieniona w powyższych Rozporządzeniach. Konkludując, przedsięwzięcie to nie może znacząco oddziaływać na środowisko. Zatem nie jest wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Realizacja projektu będzie odbywać się zgodnie z Art.17 „Zrównoważony rozwój” Rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999. Art.17 tego rozporządzenia stanowi, że cele funduszy osiągane są w ramach zrównoważonego rozwoju oraz propagowania na poziomie Wspólnoty celu, jakim jest ochrona i poprawa jakości środowiska naturalnego określonego w art. 6 Traktatu z Maastricht.

W szczególności, wszystkie działania podejmowane w ramach inwestycji uwzględniają obowiązki wynikające z dyrektywy 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko, znowelizowanej Dyrektywą 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 oraz Dyrektywą 2003/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 maja 2003 r. zmieniającą dyrektywę 85/337/EWG.

Zgodnie ze szczegółowymi przepisami wspólnotowymi dotyczącymi odpadów zawartymi w dyrektywie 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie odpadów, zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” koszty unieszkodliwiania odpadów będzie ponosił Wnioskodawca projektu.

Biorąc pod uwagę założenia dyrektywy, inwestycję można scharakteryzować jako pozytywną wobec środowiska. Projekt nie wywołuje żadnych bezpośrednich skutków na środowisko i otoczenie przyrodnicze. Planowane przedsięwzięcie nie oddziałuje na obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z .zm.).

Projekt leży poza obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000. W odniesieniu do Projektu organ odpowiedzialny za monitorowanie obszarów Natura 2000: Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie informacją z dnia 16.10.2015 r. stwierdził brak obowiązku przeprowadzenia dla projektu oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, ze względu na nieinfrastrukturalny charakter projektu, jednocześnie stwierdził, że przedmiotowa inwestycja ze względu na swój charakter oraz lokalizację w dużej odległości od obszarów Natura 2000 nie będzie miała negatywnego wpływu na te obszary oraz ich integralność i spójność sieci obszarów Natura 2000.

Projekt jest obojętny dla powierzchni ziemi, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu, roślinności, zwierząt. Na etapie eksploatacji Projekt nie będzie emitował hałasu, promieniowania, zanieczyszczeń do wody czy powietrza, ani generował odpadów.

Jeżeli uwzględnić, że – zgodnie z definicją zawartą w ustawie POŚ – oddziaływanie na środowisko oznacza również oddziaływanie na zdrowie ludzi, to działania podjęte w ramach projektu mogą mieć pozytywny wpływ na środowisko. Realizacja projektu doprowadzi poprawy jakości opieki zdrowotnej w regionie, a tym samym do poprawy stanu zdrowia mieszkańców Mazowsza.