

STUDIUM WYKONALNOŚCI

Projektu

„Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu e-usług w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu”

Beneficjent:

**Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
ul. Piotra Skargi 10
05-600 Grójec**

**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

Grójec, październik 2015 r.

Spis Treści:

Spis Tabel:.....	3
Spis Rysunków:.....	3
Objaśnienie skrótów:.....	4
1. Wstępna analiza projektu.....	5
2. Wnioski.....	15
3. Definicja celów projektu.....	21
3.1. Założone rezultaty realizacji projektu	22
3.2. Zgodność z celami strategicznymi szczebla unijnego.....	25
3.3. Zgodność z celami strategicznymi szczebla krajowego.....	27
3.4. Zgodność z celami strategicznymi szczebla regionalnego.....	27
3.5. Zgodność jest z celami strategicznymi szczebla lokalnego	29
4. Identyfikacja projektu	30
4.1. Lokalizacja projektu	30
4.2. Podstawowe informacje o Beneficjencie	31
4.3. Komplementarność z innymi działaniami/programami	33
4.4. Promocja projektu	34
5. Analiza wykonalności analiza popytu oraz analiza opcji	35
5.1. Stan obecny	35
5.2. Analiza rozpatrywanych wariantów	39
5.3. Analiza procesów biznesowych związanych ze świadczeniem usług.....	43
5.4. Identyfikacja wariantu optymalnego	48
5.4.1. Opis planowanych do wdrożenia e-usług	55
5.4.2. Wymagania dla medycznego oprogramowania aplikacyjnego HIS	62
5.4.3. Wymogi technologiczne i funkcjonalne w projekcie	88
5.4.4. Zakres funkcjonalny systemu informatycznego – wymogi	89
5.4.5. System bazodanowy – wymogi	90
5.4.6. Bezpieczeństwo transmisji, przetwarzania oraz przechowywania danych.....	90
5.4.7. Modernizacja sprzętu aktywnego – specyfikacje techniczne	92
5.4.8. Zakup sprzętu serwerowego	96
5.5. Szczegółowe zestawienie wydatków i harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu	99
6. Analiza finansowa	102
6.1. Nakłady inwestycyjne na realizację projektu	102
6.2. Ustalenie stopy dofinansowania i źródeł finansowania projektu	103
6.3. Źródła finansowania projektu.....	103
6.4. Prognoza przychodów projektu.....	104
6.5. Prognoza kosztów eksploatacyjnych projektu	104
6.6. Przepływy pieniężne związane z realizacją projektu	106
6.7. Wskaźniki efektywności finansowej projektu.....	107
7. Analiza wrażliwości i ryzyka.....	107
8. Analiza kosztów i korzyści (ekonomiczna).....	108
9. Analiza instytucjonalna w tym trwałość projektu	110
9.1. Trwałość i wykonalność projektu.....	110
9.2. Zdolność organizacyjna do wdrożenia i utrzymania projektu.....	110
10. Analizy specyficzne dla danego rodzaju projektu/sektora.....	111
11. Pomoc publiczna/pomoc de minimis	113
12. Analiza oddziaływania na środowisko.....	116

Spis Tabel:

Tabela 1 Wykaz planowanych do wdrożenia w ramach projektu e-usług.....	17
Tabela 2 Wskaźniki produktu i rezultatu projektu.....	20
Tabela 3. Analiza SWOT dla wariantu - nie podejmuje się żadnych działań.....	39
Tabela 4. Analiza SWOT dla wariantu W2 - podejmuje się działania (alternatywne technologie) ..	40
Tabela 5. Analiza SWOT dla wariantu W3 - podejmuje się pełne działania (tradycyjne technologie)	41
Tabela 6. Charakterystyka rozpatrywanych wariantów inwestycji	42
Tabela 7. Porównanie kosztów eksploatacji dla rozpatrywanych wariantów projektu.....	42
Tabela 8 Analiza kosztów rozpatrywanych wariantów (PLN)	42
Tabela 9. Wyniki analizy kosztu jednostkowego (DGC)	43
Tabela 10 Właściciele (uczestnicy) procesów biznesowych	45
Tabela 11 Wykaz wymiernych korzyści podczas realizowania procesów drogą elektroniczną.....	47
Tabela 12 Zestawienie przykładowych oszczędności z tytułu wprowadzenia świadczenia usługi drogą elektroniczną	48
Tabela 13 Wykaz zakładanych oszczędności bezpośrednich związanych z realizacją projektu	49
Tabela 14 Przykładowe zestawienie oszczędności energii elektrycznej w przypadku wymiany urządzeń typu hardware.	51
Tabela 15 Przykładowe zestawienie oszczędności z tytułu rezygnacji z dokumentacji papierowej na rzecz elektronicznej.....	51
Tabela 16 Wyniki ankiety określenia potrzeb personelu w zakresie planowanego wdrożenia usług.....	82
Tabela 17 Wyniki ankiety określenia potrzeb pacjentów w zakresie planowanego wdrożenia usług.....	83
Tabela 18 Wykaz wymaganego sprzętu aktywnego	92
Tabela 19 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu	99
Tabela 20. Zestawienie źródeł finansowania projektu.....	104
Tabela 21 Zmiany kosztów eksploatacyjnych dla pierwszego pełnego roku po zrealizowaniu projektu	105
Tabela 22 Porównanie wskaźników rentowności projektu.....	107
Tabela 23 Skwantyfikowane podstawowe korzyści zewnętrzne z tytułu realizacji projektu	109
Tabela 24 Ludność Powiatu Grójeckiego za rok 2014 oraz prognoza na lata 2015-2050	112

Spis Rysunków:

Rysunek 1. Lokalizacja powiatu grójeckiego w województwie mazowieckim oraz mapa powiatu.	30
Rysunek 2. Lokalizacja obiektu biorącego udział w projekcie na terenie Grójca.	31
Rysunek 3 Mapa aktualnego procesu biznesowego dotyczącego Rejestracji pacjentów	44
Rysunek 4 Mapa przykładowego docelowego procesu biznesowego usługi e-Rejestracja.....	46
Rysunek 5 Struktura logiczna funkcjonowania systemu.	87
Rysunek 6 Mapa z zaznaczeniem planowanej inwestycji w stosunku do najbliższego obszaru Natura 2000.....	117

Objaśnienie skrótów:

Beneficjent – Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu

DGC – Dynamiczny koszt jednostkowy

EFRR – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

ERP – z ang. Enterprise Resource Planning – kategoria systemu informatycznego przeznaczonego do zarządzania przedsiębiorstwem; w przypadku placówki ochrony zdrowia, „część szara” systemu

FNPV/C - Finansowa bieżąca wartość netto inwestycji

FRR/C - Finansowa wewnętrzna stopa zwrotu z inwestycji

ICT – z ang. Information and Communication Technologies - dział telekomunikacji i informatyki, zajmujący się technologią przesyłu informacji oraz narzędziami logicznymi do sterowania przepływem oraz transmisjami za pomocą różnych mediów (wg <http://pl.wikipedia.org/wiki/Teleinformatyka>).

HIS – z ang. Hospital Information System, kategoria systemu informatycznego przeznaczonego do zarządzania placówkami ochrony zdrowia

LAN – z ang. Local Area Network – Lokalna Sieć Komputerowa – rozwiązanie technologiczne umożliwiające wymianę danych oraz komunikację między komputerami w obrębie określonego, zamkniętego obszaru; składa się z okablowania oraz sprzętu teletransmisyjnego

MJWPU – Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych w Warszawie

MIR – Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Projekt - „Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu”

RPO WM – Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020

ROI - z ang. Return on Investment - zwrot z inwestycji - wskaźnik rentowności stosowany w celu zmierzenia efektywności działania przedsiębiorstwa

TCO - z ang. Total Cost of Ownership - jest to całkowity koszt pozyskania, instalowania, użytkowania, utrzymywania i w końcu pozbycia się aktywów w firmie na przestrzeni określonego czasu

SIM – System Informacji Medycznej

SzOPRPO – Szczegółowy Opis Priorytetów Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego Operacyjnego na lata 2014 – 2020.

PCM – Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu

SW (niniejszy dokument) – Studium wykonalności niniejszego projektu

WLAN – z ang. Wireless Local Area Network - rozwiązanie technologiczne umożliwiające wymianę danych oraz komunikację między komputerami w obrębie określonego, zamkniętego obszaru z wykorzystaniem łączności radiowej

Wytyczne – 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. Podane wskazania uwzględniają Wytyczne 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)

ZF – Załącznik finansowy do Studium Wykonalności zawierający tabele w formie aktywnego arkusza programu Excel.

ZSI – Zintegrowany System Informatyczny

Niniejszy dokument, Studium Wykonalności jest załącznikiem do wniosku o dofinansowanie dla projektów planowanych do realizacji przy wsparciu z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Studium zostało opracowane w celu dokonania analizy i uzasadnienia planowanej realizacji projektu o charakterze infrastrukturalnym wspieranego w formie dotacji.

1. Wstępna analiza projektu

Cel zasadniczy projektu, jakim jest wdrożenie systemu informatycznego oraz związanych z nim platform e-usług medycznych – umożliwi **wprowadzenie następujących nowych rozwiązań funkcjonalnych, zapewniających oszczędności oraz uproszczenia administracyjne dla przedsiębiorców i obywateli:**

- możliwość prowadzenia elektronicznych list oczekujących na przyjęcie do szpitala, przychodni lub pracowni diagnostycznych, co pozwoli na uzyskanie pewnej i wiarygodnej wiedzy na temat zapotrzebowania na usługi placówki,
- udostępnienie pełnej, spójnej i miarodajnej informacji o obłożeniu łóżek oraz pracy poszczególnych pracowni, co pozwoli na zwiększenie dostępności usług medycznych,
- możliwość rejestracji pacjenta on-line z wykorzystaniem Internetu, która znacznie ograniczy uciążliwą konieczność każdorazowego stawiania się w szpitalu lub przychodni w celu zapisania się na wizytę, bądź badanie,
- możliwość korzystania z szerokiego zakresu innych rodzajów e-usług (m.in. konsultacji, diagnostyki, telemedycyny),
- podniesienie jakości świadczonych usług - zaangażowanie lekarzy będzie w pełni skierowane na merytoryczną opiekę nad chorymi poprzez maksymalne ograniczenie zbędnych formalności o charakterze biurokratycznym,
- wprowadzenie elektronicznej historii choroby pacjenta w miejsce tradycyjnych kartotek medycznych przechowywanych w formie papierowej, co pozwoli na uzyskanie w możliwie krótkim czasie pełnej informacji o pacjencie,
- wyeliminowanie konieczności ciągłego powielania czynności polegających na wprowadzaniu danych osobowych i medycznych pacjenta, co znacznie skróci procedury związane z obsługą ruchu chorych, odciążając personel,
- skrócenie czasu oczekiwania na wyniki badań diagnostycznych dzięki swobodnemu przepływowi informacji pomiędzy oddziałami szpitalnymi a przychodnią a pracowniami diagnostycznymi,
- łatwiejsze przechowywanie, przetwarzanie i obieg informacji pomiędzy poszczególnymi jednostkami szpitala i na zewnątrz w celach konsultacyjnych,

- bardziej efektywne gospodarowanie lekami i środkami medycznymi, związane z szybkim dostępem do aktualnej informacji o wielkości ich zużycia i przesunięciach międzyoddziałowych,
- skrócenie czasu wymaganego do tworzenia raportów, sprawozdań i analiz dotyczących funkcjonowania oddziałów szpitalnych, poradni specjalistycznych oraz pracowni diagnostycznych,
- sprawniejsze przeprowadzanie rozliczeń z Narodowym Funduszem Zdrowia, co umożliwi szybsze uzyskanie należności.

Założenia projektu spełniać będą m.in. następujące przesłanki:

- Wirtualizacja zasobów - Zapewniona jest skalowalność rozwiązania – w miarę potrzeb można w każdej chwili uruchomić kolejny serwer wirtualny do realizacji nowych zadań systemu bez konieczności zakupu nowego sprzętu.
- Mobilność użytkowników – wirtualizacja zasobów obliczeniowych oraz centralne przetwarzanie aplikacji tworzy środowisko do budowy mobilności pracowników – tablety, smartfony mogą bezpośrednio łączyć się z serwerami aplikacyjnymi.
- Archiwizacja i backup danych – nowe technologie tzw. kopii migawkowych znacznie przyspieszają tworzenie kopii zapasowych i skracają czas konieczny do odzyskiwania danych.
- Udogodnienia dla osób niepełnosprawnych – zastosowane przy tworzeniu e-usług nowoczesne technologie takie jak: synteza mowy, powiększanie wielkości liter, zmiana koloru i kontrastu obrazu, zastosowanie do kontaktu komunikatorów on-line zapewniają dostęp do informacji i usług różnym grupom osób niepełnosprawnych.
- Elektroniczna Dokumentacja Medyczna – wprowadzenie dokumentacji medycznej tylko w postaci elektronicznej - wymóg Ustawy o informacji w ochronie zdrowia – radykalnie zmienia organizację prac. Usprawnia procesy w obszarze diagnostyki oraz terapii zwiększając jakość całego procesu.
- Wymiana danych pomiędzy podmiotami działającymi w służbie zdrowia oraz Szpitala i jednostkami z nim współpracującymi (władze zwierzchnie, instytucje użyteczności publicznej, teleradiologia, telekonsultacje).
- e-usługi – wykorzystanie technologii internetowych do komunikacji pacjenta z lekarzem, szpitalem lub przychodnią zmienia cały proces organizacji procesu leczenia.

Według Europejskich Ram Interoperacyjności (w kontekście świadczenia europejskich usług użyteczności publicznej) interoperacyjność oznacza możliwość współdziałania różnych odrębnych organizacji na rzecz osiągnięcia uzgodnionych i korzystnych dla wszystkich stron celów, przy jednoczesnym dzieleniu się informacjami i wiedzą pomiędzy tymi organizacjami poprzez wspierane przez nie procesy biznesowe, za pomocą wymiany danych za pośrednictwem odpowiednich systemów. W myśl Europejskimi Ramami Interoperacyjności, interoperacyjność ze swej natury jest wielostronna i najlepiej jest ją rozumieć jako wspólną wartość danej społeczności.

Zgodnie z Ustawą o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. 2005 r., nr 64, poz. 565 z późn. zm.) interoperacyjność to zdolność różnych podmiotów oraz używanych przez nie systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych do współdziałania na rzecz osiągnięcia wzajemnie korzystnych i uzgodnionych celów, z uwzględnieniem współdzielenia informacji i wiedzy przez wspierane przez nie procesy biznesowe realizowane za pomocą wymiany danych za pośrednictwem wykorzystywanych przez te podmioty systemów teleinformatycznych.

System docelowo będzie spełniał wymagania interoperacyjności określone w Ustawie z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 76, poz. 489 z późn. zm.),

Załącznik do ustawy z dnia 4 marca 2010 r. (poz. 489) wymienia zagadnienia niezbędne do tworzenia informacji przestrzennej związanej z ochroną zdrowia. Wdrażany przez Beneficjenta system umożliwi tworzenie raportów na temat danych przestrzennych zdrowie i bezpieczeństwo ludności, rozumiane jako rozmieszczenie geograficzne występowania patologii chorobowych, informacje dotyczące wpływu na zdrowie lub dobre samopoczucie ludności związane bezpośrednio lub pośrednio z jakością środowiska;

Dodatkowo wg Rozdziału 8a w zakresie ewidencji miejscowości, ulic i adresów prowadzone w systemie teleinformatycznym dane lokalizacyjne dotyczące:

- numery porządkowe budynków [...], szpitali i opieki medycznej oraz przeznaczonych do działalności gospodarczej, wybudowanych, w trakcie budowy i prognozowanych do wybudowania.

System docelowo będzie spełniał wymagania interoperacyjności określone w Ustawie z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. Nr 113, poz. 657 z późn. zm.)

Akt prawny precyzuje następujące obszary działalności podmiotów:

1. Ustala i porządkuje system zbierania, przetwarzania i wykorzystywania informacji w ochronie zdrowia.
2. Określa standard warunków informacyjno-komunikacyjnych umożliwiających podejmowanie w dłuższej perspektywie optymalnych decyzji w zakresie polityki zdrowotnej niezależnie od przyjętego modelu organizacyjnego opieki zdrowotnej oraz zasad jej finansowania.
3. Umożliwia stworzenie stabilnego systemu informacji w ochronie zdrowia, charakteryzującego się z jednej strony elastycznym podejściem do organizacji systemu zasobów ochrony zdrowia, w tym do modelu finansowania świadczeń ze środków publicznych, z drugiej strony odpornością na zaburzenia w gromadzeniu i archiwizacji danych, spowodowanymi zmianami systemowymi w ochronie zdrowia.
4. Ustala właściwe relacje pomiędzy wytwórcą danych, gestorami systemów informacyjnych zbierających dane a podmiotami wykorzystującymi i analizującymi informacje generowane w systemach informacyjnych.
5. Ustala utworzenie jasnych i przejrzystych podstaw prawnych dla obecnie funkcjonujących i funkcjonujących w przyszłości rejestrów medycznych.

System docelowo będzie spełniał wymagania interoperacyjności określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności.

Zgodnie z Rozporządzeniem 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 r., poz. 526), interoperacyjność będzie osiągnięta poprzez:

1. Ujednolicenie, rozumiane jako zastosowanie tych samych norm, standardów i procedur przez różne podmioty realizujące zadania publiczne, lub
2. Wymiennność, rozumianą jako możliwość zastąpienia produktu, procesu lub usługi bez jednoczesnego zakłócenia wymiany informacji pomiędzy podmiotami realizującymi zadania

publiczne lub pomiędzy tymi podmiotami, a ich klientami, przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymagań funkcjonalnych i pozafunkcjonalnych współpracujących systemów, lub

3. Zgodność, rozumianą jako przydatność produktów, procesów lub usług przeznaczonych do wspólnego użytkowania, pod specyficznymi warunkami zapewniającymi spełnienie istotnych wymagań i przy braku niepożądanych oddziaływań.

System będzie pracował zgodnie z ogłoszonym i opublikowanym modelem wymiany danych przez Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia (CSIOZ) zgodnym z Platformami P1 oraz P2.

Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych (P1) - pozwala na wymianę elektronicznych dokumentów medycznych oraz zapewnia dostęp on-line poprzez Internetowe Konto Pacjenta (IKP) do zrealizowanych świadczeń zdrowotnych i dokumentów medycznych. Cel P1 to integracja i wymiana danych medycznych z europejskimi platformami elektronicznymi, poprawa jakości świadczeń zdrowotnych, umożliwienie analiz epidemiologicznych i statystycznych w sektorze ochrony zdrowia. Monitorowanie trendów i zagrożeń niezbędnych w kształtowaniu efektywnej polityki zdrowotnej kraju.

Zgodnie z Ustawą o systemie informacji w ochronie zdrowia z dnia 28 kwietnia 2011 r. (Dz. U. 2011 r., nr 113 poz. 657 z późn. zm.) Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych jest systemem teleinformatycznym, który umożliwia w szczególności:

1. Dostęp usługobiorców do informacji o udzielonych i planowanych świadczeniach opieki zdrowotnej zgromadzonych w SIM oraz raportów z udostępnienia danych ich dotyczących;
2. Przekazywanie przez usługodawców do SIM informacji o udzielonych, udzielanych i planowanych świadczeniach opieki zdrowotnej;
3. Wymianę pomiędzy usługodawcami danych zawartych w elektronicznej dokumentacji medycznej, jeżeli jest to niezbędne do zapewnienia ciągłości leczenia;
4. Wymianę dokumentów elektronicznych pomiędzy usługodawcami w celu prowadzenia diagnostyki, zapewnienia ciągłości leczenia oraz zaopatrzenia usługobiorców w produkty lecznicze i wyroby medyczne;
5. Dostęp podmiotów prowadzących rejestry medyczne, w zakresie realizowanych zadań i posiadanych uprawnień, do danych przetwarzanych w SIM, za pośrednictwem Platformy Udostępniania On-Line Usług i Zasobów Cyfrowych Rejestrów Medycznych;
6. Dostęp jednostek samorządu terytorialnego do danych przetwarzanych w SIM, umożliwiającą realizację zadań związanych z zapewnieniem mieszkańcom równego dostępu do świadczeń opieki zdrowotnej;
7. Dostęp wojewodów do danych niezbędnych do realizacji zadań określonych w art. 10 ustawy z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych;

System będzie pracował zgodnie z ogłoszonym i opublikowanym modelem wymiany danych przez CSIOZ. Zawiera opis komunikatów wymiany danych i definiujący zakres funkcjonalności zgodny z przyjętym modelem w platformie P1. Wdrażany system spełni model Transportowy danych o Zdarzeniach Medycznych oraz Indeksie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej

gromadzonych w systemie P1. Model został zaktualizowany celem dostosowania do projektowanych wymagań prawnych. Zawiera również specyfikację zapytań o dane zdarzeń medycznych i indeksu tych danych oraz będzie zgodny z opisem hierarchii węzłów ISO OID, wykorzystywanej w komunikacji w ramach Platformy P1.

Platforma udostępniania on-line przedsiębiorcom usług i zasobów cyfrowych rejestrów medycznych (P2) - zapewnia wymianę informacji pomiędzy zakładami opieki zdrowotnej, praktykami lekarskimi i pielęgniarskimi, aptekami, państwowymi placówkami świadczącymi usługi medyczne a podmiotami prowadzącymi i udostępniającymi rejestry i słowniki medyczne.

Dzięki platformie P2 nastąpiło upowszechnienie elektronicznej komunikacji w obszarze sektora ochrony zdrowia między przedsiębiorstwami i podmiotami publicznymi.

System informatyczny będzie pracował w oparciu o opublikowane rejestry udostępnione w ramach projektu P2. Dzięki zastosowaniu WEB Serwisów system będzie miał dostęp do wszelkich aktualizacji opublikowanych w ramach platformy P2. Dostęp do zakładanych rejestrów to:

- Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą – spowoduje brak konieczności utrzymania danych wewnętrznych,
- Rejestr Aptek – umożliwi poinformowanie pracownika o najbliższych dla niego działających placówkach,
- Rejestr Hurtowni Farmaceutycznych – ułatwi prace personelowi z działu zamówień publicznych,
- Rejestr Produktów Leczniczych – da możliwość aktualizacji wiedzy swoje personelu medycznego w zakresie dostępnych obecnie produktów medycznych,
- Rejestr Produktów Leczniczych – umożliwi weryfikacje czy badanie zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami czy osobę uprawnioną,
- Rejestr Systemów Kodowania – umożliwi dostęp personelowi do zbioru słowników medycznych. Ma eliminować nieporozumienia wynikające ze stosowania terminów medycznych przy wymianie informacji oraz postawionej diagnozie.

W celu zapewnienia właściwej współpracy między wdrażanymi e-usługami, a platformami P1 i P2, zastosowana zostanie odpowiednia struktura komunikatu z podziałem komunikatów na grupy bazowe, tj.:

- Komunikat – ogólny prototyp komunikatu, zgodny ze ogólną strukturą komunikatu HL7 v3
- Sprawozdanie – wyodrębniony komunikat do przesyłania informacji (sprawozdań) statystycznych,
- Potwierdzenie Przekazania – komunikat potwierdzenia otrzymania komunikatu, zawiera informację o wyniku weryfikacji otrzymanego komunikatu.

Zostanie także przeprowadzona analiza informacji przesyłanych w komunikatach i podział komunikatów na części składowe w celu identyfikacji elementów wspólnych, tak aby, o ile to możliwe, unikać dublowania istniejących rozwiązań wymiany informacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem 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. z 2012 r., poz. 526). **Zarządzanie bezpieczeństwem informacji realizowane jest w szczególności przez zapewnienie przez kierownictwo podmiotu publicznego warunków umożliwiających realizację i egzekwowanie następujących działań:**

1. Zapewnienia aktualizacji regulacji wewnętrznych w zakresie dotyczącym zmieniającego się otoczenia;
2. Utrzymywania aktualności inwentaryzacji sprzętu i oprogramowania służącego do przetwarzania informacji obejmującej ich rodzaj i konfigurację;
3. Przeprowadzania okresowych analiz ryzyka utraty integralności, dostępności lub poufności informacji oraz podejmowania działań minimalizujących to ryzyko, stosownie do wyników przeprowadzonej analizy;
4. Podejmowania działań zapewniających, że osoby zaangażowane w proces przetwarzania informacji posiadają stosowne uprawnienia i uczestniczą w tym procesie w stopniu adekwatnym do realizowanych przez nie zadań oraz obowiązków mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa informacji;
5. Bezwzględnej zmiany uprawnień, w przypadku zmiany zadań osób, o których mowa w pkt. 4;
6. Zapewnienia szkolenia osób zaangażowanych w proces przetwarzania informacji ze szczególnym uwzględnieniem takich zagadnień, jak:
 - a) zagrożenia bezpieczeństwa informacji,
 - b) skutki naruszenia zasad bezpieczeństwa informacji, w tym odpowiedzialność prawna,
 - c) stosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo informacji, w tym urządzenia i oprogramowanie minimalizujące ryzyko błędów ludzkich;
7. Zapewnienia ochrony przetwarzanych informacji przed ich kradzieżą, nieuprawnionym dostępem, uszkodzeniami lub zakłóceniami, przez:
 - a) monitorowanie dostępu do informacji,
 - b) czynności zmierzające do wykrycia nieautoryzowanych działań związanych z przetwarzaniem informacji,
 - c) zapewnienie środków uniemożliwiających nieautoryzowany dostęp na poziomie systemów operacyjnych, usług sieciowych i aplikacji;
8. Ustanowienia podstawowych zasad gwarantujących bezpieczną pracę przy przetwarzaniu mobilnym i pracy na odległość;
9. Zabezpieczenia informacji w sposób uniemożliwiający nieuprawnionemu jej ujawnienie, modyfikacje, usunięcie lub zniszczenie;
10. Zawierania w umowach serwisowych podpisanych ze stronami trzecimi zapisów gwarantujących odpowiedni poziom bezpieczeństwa informacji;
11. Ustalenia zasad postępowania z informacjami, zapewniających minimalizację wystąpienia ryzyka kradzieży informacji i środków przetwarzania informacji, w tym urządzeń mobilnych;
12. Zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w systemach teleinformatycznych, polegającego w szczególności na:
 - a) dbałości o aktualizację oprogramowania,
 - b) minimalizowaniu ryzyka utraty informacji w wyniku awarii,
 - c) ochronie przed błędami, utratą, nieuprawnioną modyfikacją,

- d) stosowaniu mechanizmów kryptograficznych w sposób adekwatny do zagrożeń lub wymogów przepisu prawa,
 - e) zapewnieniu bezpieczeństwa plików systemowych,
 - f) redukcji ryzyk wynikających z wykorzystania opublikowanych podatności technicznych systemów teleinformatycznych,
 - g) niezwłocznym podejmowaniu działań po dostrzeżeniu nieujawnionych podatności systemów teleinformatycznych na możliwość naruszenia bezpieczeństwa,
 - h) kontroli zgodności systemów teleinformatycznych z odpowiednimi normami i politykami bezpieczeństwa;
13. Bezwłocznego zgłaszania incydentów naruszenia bezpieczeństwa informacji w określony i z góry ustalony sposób, umożliwiające szybkie podjęcie działań korygujących;
14. Zapewnienia okresowego audytu wewnętrznego w zakresie bezpieczeństwa informacji, nie rzadziej niż raz na rok.

Spełnienie standardów bezpieczeństwa wdrażanych w projekcie systemów informatycznych oraz przetwarzania danych zgodnie z obowiązującym prawem odbędzie się m.in. poprzez zapewnienie odpowiedniej ochrony fizycznej danych. Z tego powodu planowane jest dokonanie modernizacji pomieszczeń serwerowni. W pierwszej kolejności zostaną wstawione drzwi wraz z elektromagnetycznym systemem zabezpieczenia. Drzwi muszą mieć atest antywłamaniowy i być wyposażone w odpowiednie zamki oraz być wyposażone w atest przeciwpożarowy EI60. Dzięki systemowi kontroli dostępu, będzie możliwe wprowadzenie odpowiedniej polityki bezpieczeństwa danych. Przy użyciu czynników kart magnetycznych i systemu nadawania uprawnień, Administrator danych będzie mógł w pełni kontrolować dostęp. System musi posiadać rejestr wszystkich zdarzeń typu wejście/wyjście. W połączeniu z systemem logów systemowych będzie można ustalić do jakiego typu danych pracownik posiada dostęp.

Dodatkowo projektowane systemy informatyczne muszą spełniać następujące wymagania:

1. Systemy teleinformatyczne używane przez podmioty realizujące zadania publiczne projektuje się, wdraża oraz eksploatuje z uwzględnieniem ich funkcjonalności, niezawodności, używalności, wydajności, przenoszalności i pielęgnowalności, przy zastosowaniu norm oraz uznanych w obrocie profesjonalnym standardów i metodyk. W ramach realizacji tego projektu wykonawca jest zobowiązany do stosowania metodyki PRINCE 2 podczas realizacji wszystkich zadań.
2. Zarządzanie usługami realizowanymi przez systemy teleinformatyczne ma na celu dostarczanie tych usług na deklarowanym poziomie dostępności i odbywa się w oparciu o udokumentowane procedury. Zgodnie z opracowanym projektem realizacja wszystkich usług zostanie dokładnie udokumentowana i opisana.
3. Wymagania określone w ust. 1 i 2 uznaje się za spełnione, jeśli projektowanie, wdrażanie, eksploatowanie, monitorowanie, przeglądanie, utrzymanie i udoskonalanie zarządzania usługą podmiotu realizującego zadanie publiczne odbywają się z uwzględnieniem Polskich Norm: PN-ISO/IEC 20000-1 i PN-ISO/IEC 20000-2. Wszelkie dostawy prace instalacyjno-wdrożeniowe oraz systemy informatyczne wdrożone w ramach projektu muszą być zgodne z zakładanymi normami.
4. Systemy teleinformatyczne używane przez podmioty realizujące zadania publiczne wyposaża się w składniki sprzętowe lub programowanie umożliwiające wymianę danych z innymi systemami teleinformatycznymi za pomocą protokołów komunikacyjnych i szyfrujących określonych w obowiązujących przepisach, normach, standardach lub rekomendacjach

ustanowionych przez krajową jednostkę normalizacyjną lub jednostkę normalizacyjną Unii Europejskiej.

W ramach projektu system informatyczny będzie się komunikował za pomocą standardu HL7 z innymi systemami oraz wykorzystywał usługę web Services.

Stworzone w ramach systemu portale będą spełniały wytyczne standardu WCAG 2.0. Określone zostały wymagania techniczne oraz funkcjonalne, które powodują zgodność z tym standardem:

1. Tekst na portalu musi być prosty. Podzielony na logiczne części.
2. Tekst podzielony na niezbyt długie akapity.
3. Nie może być - zjustowanie zamieszczanego tekstu do prawej – to utrudnia czytanie niektórym osobom z dysleksją
4. Zaznaczenia w portalu w sposób np. pogrubieniem najważniejsze, kluczowe słowa w tekście. Ułatwia to orientację i powrót do przerwanej czytania.
5. Stosowane nagłówki – tekst opatrzone nagłówkami jest bardziej przyjazny dla wszystkich użytkowników strony, a dla osób niewidomych ich obecność jest fundamentalna.
6. Portal musi posiadać ograniczanie pisanie kursywą. Zbyt długie teksty pisane w ten sposób stają się nieczytelne dla części osób z dysleksją. Jeśli mamy w ten sposób wyróżnić cytat, trzeba pamiętać o cudzysłowach.
7. Wymóg nie stosowania wyłącznie kolorów do oznaczania słów, zwrotów lub informacji kluczowych. Nigdy nie pisz „więcej informacji w żółtej ramce”. Taki sposób „podkreślenia” jest nieczytelny dla osób z daltonizmem.
8. Wszystkie linki w serwisie prezentuj w ten sam sposób, np. podkreślenie + inny kolor niż tekst.
9. Każdy link w serwisie powinien być unikatowy. Nie można stosować linków typu: „czytaj więcej” – wielokrotne zamieszczenie takiego linku na stronie utrudnia orientację osobom niewidomym.
10. Treści muszą być wspierane zdjęciami, rysunkami, wykresami dla wyjaśnienia trudnych tematów – trzeba pamiętać o dodawaniu opisów alternatywnych do każdego takiego elementu. Dzięki temu będą one dostępne dla osób niewidomych.
11. Dodając opisy alternatywne opisujemy znaczenie i zawartość danego elementu graficznego.
12. Dodając pliki do pobrania z serwisu wymagamy żeby był właściwie i unikatowo nazwany. Nazwa musi w pełni odpowiadać zawartości. W odnośniku, który pozwala pobrać dokument ze strony, wpisz jaki jest typ załącznika (np. PDF) i jaki ma rozmiar w KB.
13. Tworząc i zamieszczając w serwisie dokumenty DOC stawiamy wymóg o ich odpowiednim sformatowaniu (np. używaj opcji styl nagłówka do określenia głównych punktów tekstów, a nie tylko pogrubienia i powiększenia czcionki) – zapewni to czytelność materiału dla osób korzystających z czytników ekranu.
14. Dokumenty w formacie PDF twórz na podstawie odpowiednio sformatowanych plików DOC. Tylko wtedy będą one możliwe do odczytania przez osoby niewidome.
15. Należy unikać zamieszczania skanów wydrukowanych dokumentów – są one zupełnie niedostępne dla osób niewidomych.

16. Jeżeli zamieszczamy np. pliki w formacie PDF musimy również dać możliwość pobrania programu do ich odczytu. Nie każdy musi posiadać taki program na swoim komputerze.
17. Tabel można użyć tylko wtedy, kiedy jest to rzeczywiście niezbędne. Korzystanie z rozbudowanych tabel to zhora osób niepełnosprawnością wzroku.
18. Tekst musi być przekazany w sposób prosty i klarowny, nie używaj żargonu oraz ograniczając specjalistyczne słownictwo. Wszystkie strony publiczne powinny być dostępne dla każdego.
19. Jeżeli używane będą w portalu skróty pamiętać trzeba zawsze o ich wyjaśnieniu przy pierwszym użyciu w tekście.
20. Należy umieścić słowniki trudnych wyrazów zawartych w tekście, lub w serwisie.
21. Jeżeli pozwala na to formuła będą stosowane zwroty bezpośrednie do użytkownika czytającego Twoją stronę, to ułatwia odbiór treści.
22. Należy używać prostej, odpowiednio dużej i kontrastowej do tła czcionki
23. Dodając filmy lub pliki audio trzeba pamiętać o osobach niesłyszących. Dodaj napisy do materiału wideo lub napisz krótki opis tego, co się w nim znajduje.
24. Nigdy nie wolno zamieszczać kluczowych informacji wyłącznie w wersji audio lub wideo.
25. Testowanie strony według metody: skorzystać ze strony wyłącznie przy użyciu klawiatury – w taki sposób obsługują komputer osoby niewidome i część osób niepełnosprawnych ruchowo. Ewentualne problemy powodują konieczność przepisania tej części.

Założenia przy tworzeniu portalu:

1. Wszystkie elementy graficzne powinny mieć zwięzły tekst alternatywny (alt), który opisuje, co znajduje się na grafice lub, jeśli grafika jest odnośnikiem – dokąd prowadzi ten odnośnik. Jeśli grafiki są czysto dekoracyjne, powinny mieć „pusty atrybut alt”.
2. Należy unikać animowanych elementów, poruszających się tekstów, ponieważ rozpraszają one wszystkich użytkowników nie tylko niepełnosprawnych. Niektóre, szczególnie agresywnie i szybko animowane grafiki, mogą stanowić zagrożenie dla osób cierpiących na padaczkę fotogenną.
3. Wszystkie pliki dźwiękowe (audycje, wywiady, wykłady) powinny być uzupełnione o transkrypcję tekstową. Odtwarzacze tych plików zamieszczone na stronie powinny dać się obsługiwać za pomocą klawiatury i być dostępne dla osób niewidomych.
4. Wszystkie pliki wideo powinny być uzupełnione o napisy dla osób niesłyszących. Odtwarzacze powinny być dostępne dla osób niewidomych i osób korzystających wyłącznie z klawiatury.
5. Wszelkie pliki multimedialne i Flash powinny być dostępne lub udostępnione w postaci alternatywnej.
6. Pliki PDF, Word i inne popularne pliki do ściągnięcia powinny być przygotowane jako dostępne. Np. pliki PDF powinny mieć strukturę, która pomaga osobom niewidomym przeglądanie takich dokumentów.
7. Teksty zamieszczone w serwisie powinny być napisane w miarę możliwości w jak najprostszy sposób, tak aby dostęp do nich miały mniej wykształcone osoby a także osoby z upośledzeniem intelektualnym.
8. Teksty powinny być opublikowane w czytelny sposób – podzielone na paragrafy, listy i inne sekcje; nie justowane do prawej strony; skróty literowe powinny być rozwinięte

- w pierwszym wystąpieniu na każdej stronie. Tekst powinien być uzupełniony o nagłówki (h1-h6) aby osoby niewidome mogły sprawnie przejść do interesującej ich sekcji.
9. Nawigacja (menu) powinna być spójna, logiczna i niezmienna w obrębie serwisu. Nawigacja w obrębie całego serwisu powinna być dostępna z poziomu klawiatury.
 10. Wszystkie elementy aktywne, takie jak odnośniki, banery czy pola formularza powinny mieć wyraźny wizualny fokus (zwykle w postaci ramki widocznej w trakcie nawigacji po stronie klawiszem TAB). Zaleca się wzmocnienie domyślnego fokusa, tak, aby był dobrze widoczny także dla osób niedowidzących.
 11. Wszystkie odnośniki powinny być unikalne i zrozumiałe, także poza kontekstem. Nie należy używać linków w postaci: „>>” czy „więcej” albo „kliknij tutaj”. Odnośniki nie mogą otwierać się w nowym oknie lub zakładce przeglądarki bez ostrzeżenia.
 12. Zaleca się zastosowanie usprawnienia w postaci „skip links”, czyli możliwości przejścia bezpośrednio do treści pojedynczej strony. Jest to szczególnie ważne w serwisach, które mają kilkadziesiąt linków w nawigacji/menu głównym.
 13. Kontrast kolorystyczny wszystkich elementów przekazujących treść (tekstów, linków, banerów) lub funkcjonalnych musi mieć stosunek jasności tekstu do tła co najmniej 4,5 do 1, a najlepiej jeśli nie jest mniejszy niż 7 do 1.
 14. Stronę powinno dać się znacząco (co najmniej 200%) powiększyć narzędziami przeglądarki. Najlepiej, jeśli wówczas strona cały czas mieści się poziomo oknie przeglądarki i nie pokazuje się poziomy pasek przewijania ekranu. Powiększona strona nie może „gubić” treści.
 15. Wszystkie tytuły (title) stron muszą być unikalne i informować o treści podstrony na jakiej znajduje się użytkownik. Układ treści w tytule powinien być zbudowany wg schematu: [Tytuł podstrony] – [Nazwa Instytucji].
 16. Wszystkie podstrony powinny być oparte o nagłówki. Nagłówki (h1-h6) są podstawowym sposobem porządkowania treści na stronie. Nagłówek h1 powinien być tytułem tekstu głównego na stronie.
 17. Do porządkowania treści w tekstach, czy elementów nawigacji należy wykorzystywać listy nieuporządkowane i uporządkowane.
 18. Język strony oraz język fragmentów obcojęzycznych powinien być określony atrybutem lang.
 19. Cytaty powinny być odpowiednio wyróżnione – co najmniej cudzysłowami.
 20. Kod serwisu powinien być zgodny ze standardami i nie korzystać z tabel jako elementu konstrukcyjnego strony.
 21. Tabele służące do przekazania danych powinny być zbudowane w możliwie prosty sposób i posiadać nagłówki.
 22. Wszystkie ramki powinny być odpowiednio zatytułowane.
 23. Wszystkie skrypty i aplety powinny być dostępne dla osób niewidomych i osób korzystających wyłącznie z klawiatury.
 24. Formularze, w tym formularz wyszukiwarki powinny być zbudowane zgodnie ze standardami. Wszystkie pola formularzy i przyciski powinny być właściwie opisane.
 25. Serwis powinien być dostępny w przeglądarkach i urządzeniach z wyłączoną obsługą CSS.

Do planowanych przy tworzeniu systemu portalu elementów, przekraczających wymagania opisane w WCAG 2.0 należą:

- rozwiązania dla osób niesłyszących oraz niedosłyszących / posługujących się językiem migowym.

System umożliwi 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-Tłumacz. Interesant „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 kamerę internetową. Schemat organizacji pracy powyżej.

- rozwiązania dla osób niedowidzących

Uzupełnienie platformy do świadczenia e-usług pod kątem potrzeb niewidomych użytkowników komputerów. Rozwiązanie składa się z oprogramowania do syntezy mowy w połączeniu z czytnikiem ekranu i pozwala obsługiwać komputer i zainstalowane w nim programy przez osobę, która całkowicie nie widzi. Sprawia, że niewidomi mogą być zintegrowani cyfrowo — korzystają z szybkiego dostępu do informacji i usług. O ile zachodzi taka potrzeba użytkownik może przejść do trybu pracy dla osób niedowidzących pobierając dodatkowe oprogramowanie – tzw. „wtyczkę”.

2. Wnioski

Zasadniczym celem nowej inwestycji w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu jest rozwój e-usług medycznych świadczonych mieszkańcom Grójca oraz powiatu grójeckiego. Region cechuje słaby rozwój e-usług, stąd zapewnienie mieszkańcom regionu powszechnego dostępu do usług on-line staje się koniecznością. Bez zwiększenia dostępności cyfrowej, poziomu innowacyjności oraz zdolności do praktycznego wykorzystania technologii ICT we wszystkich dziedzinach życia społeczno-gospodarczego, w tym i w ochronie zdrowia nie będzie postępował rozwój miasta, powiatu a także Mazowsza.

Projekt zlokalizowany w powiecie grójeckim, w strefie zagrożenia wykluczeniem cyfrowym, zakłada zwiększenie dostępu mieszkańców do e-usług, poprzez doposażenie i modernizację infrastruktury informatycznej placówki oraz wdrożenie wysoce funkcjonalnego, zintegrowanego systemu informatycznego służącego pełnej obsłudze zdarzeń medycznych i administracyjnych.

Cel zasadniczy – wdrożenie systemu informatycznego oraz związanych z nim platform e-usług medycznych – umożliwi wprowadzenie następujących nowych rozwiązań funkcjonalnych:

Elektroniczna Dokumentacja Medyczna.

Integracje systemów informatycznych z platforma P1, P2.

Ucyfrowienie wyników badań zarówno laboratoryjnych oraz cyfrowych.

Usprawnienie zarządzania jednostka oraz zasobami ludzkimi poprzez lepsza identyfikacje powstałych kosztów oraz pracy personelu.

Zabezpieczenie zgodnie z normami gromadzonych w placówce danych.

Usprawnienie komunikacji zewnętrznej z placówką oraz pomiędzy partnerami projektu poprzez komunikację elektroniczną.

Usprawnienie komunikacji wewnętrznej w celu poprawy jakości wykonywanych procedur.

Projekt zakłada:

- uruchomienie internetowej platformy szkoleń wewnętrznych dla pracowników z wykorzystaniem intranetu z zakresu przepisów BHP,
- wdrożenie systemu dystrybucji cyfrowych danych i obrazów medycznych pozwalający na podgląd wykonanych w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej badań w gabinetach i poradniach - sprzęt do przeglądania obrazów statycznych (RTG) lub dynamicznych (technologia DICOM z CT, MR). Dodatkowo system pozwala na zlecenie pacjentowi badań radiologicznych całkowicie elektronicznie.
- uruchomienie internetowej platformy informacyjnej dla mieszkańców miasta i powiatu z zakresu podstawowej wiedzy o profilaktyce zdrowotnej, pierwszej pomocy itp.
- wdrożenie usługi polegającej na rezerwacji przez pacjentów terminów badań i wizyt u lekarzy specjalistów.
- wdrożenie usługi nastawionej na dostarczenie najświeższych informacji do pacjenta, w tym wyników przeprowadzanych badań, a także informacji istotnych dla wyboru terminów wizyt
- wdrożenie systemu obsługującego kolejkę pacjentów
- wdrożenie platformy współpracy z partnerami typu jednostka POZ w zakresie wymiany danych związanych z leczeniem pacjenta w przychodniach przyszpitalnych oraz pobyków w szpitalu
- wdrożenie systemu elektronicznej dokumentacji medycznej
- integrację z platformą wymiany danych P1 i P2
- wdrożenie uwierzytelniania przesyłanych informacji poprzez podpis elektroniczny kwalifikowany, podpis elektroniczny niekwalifikowany oraz e-PUAP

Oferowane oprogramowanie jest zgodne z aktualnymi aktami prawnymi regulującymi organizację i działalność sektora usług medycznych i opieki zdrowotnej w kraju.

Wprowadzonych zostanie **7 e-usług 4 stopnia** rozumianych jako usługi świadczone w sposób zautomatyzowany poprzez użycie technologii informacyjnych, za pomocą systemów teleinformatycznych w publicznych sieciach telekomunikacyjnych, na indywidualne żądanie usługobiorcy, bez jednoczesnej obecności stron w tej samej lokalizacji – adresowanych do użytkownika zewnętrznego, jak również personelu szpitala – użytkownika wewnętrznego.

Poziomy dojrzałości e-usług w skali:

- 1 – informacja;
- 2 – interakcja (możliwość pobrania formularzy przez Internet);
- 3 – dwustronna interakcja;
- 4 – transakcja

Tabela 1 Wykaz planowanych do wdrożenia w ramach projektu e-usług

Lp.	E-usługa	Stopień dojrzałości usługi	Adresat
1.	E-rejestracja do przychodni z powiadomieniem	4 - transakcja zewnętrzna	pacjent
2.	E-kolejka	4 – transakcja (jeśli na żądanie powiadomienia)	zewnętrzny - pacjent
3.	E-przychodnia	4 – transakcja (jeśli na żądanie powiadomienia)	zewnętrzny – partner
4.	E-recepta	4 - transakcja	zewnętrzny - pacjent
5.	E-diagnostyka	3 – dwustronna interakcja	zewnętrzny - pacjent
6.	E-profilaktyka	4 - transakcja	adresat zewnętrzny – pacjent
7.	E-wyniki	4 - transakcja	adresat zewnętrzny – pacjent
8.	E-szkolenia	4 - transakcja	wewnętrzny - personel szpitala

Źródło: Opracowanie własne

Projektowanie i budowa usług będą realizowane w oparciu o metody projektowania zorientowanego na użytkownika (szczegółowy opis znajduje się w pkt. 5.3.1 studium).

Dzięki zastosowaniu **kompatybilności z urządzeniami mobilnymi** typu laptopy, telefony tablety możliwe będzie korzystanie przez usługobiorcę z elektronicznych usług publicznych, a przez osoby uprawnione z baz danych, różnymi kanałami dostępu, niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystywanej technologii. **(szczegółowy opis znajduje się w pkt. 5.3.1 oraz 5.3.5 studium)**

Poziom dostępności usług, jako 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 proponowany w ramach projektu jest zgodny z wynikami badań potrzeb usługobiorców, , co szczegółowo zostało opisane w pkt. 5.3.1 SW.

W ramach projektu **zaplanowano działania polegające na monitorowaniu usług pod kątem dostępności i użyteczności graficznych interfejsów** dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności wykorzystania, co szczegółowo zostało opisane w pkt. 5.3.1 studium.

Bezpieczeństwo wdrażanych systemów teleinformatycznych oraz przetwarzania danych wychodzących poza obowiązujące przepisy prawne zostanie zagwarantowane w sposób opisany w pkt. 5.3.1 i 5.3.6 SW.

Z e-usług będą mogły korzystać osoby niepełnosprawne. Wprowadzone zostaną udogodnienia organizacyjne oraz techniczne poprawiające dostępność e-usług właśnie dla tej kategorii użytkowników. Dostępność e-usług dla osób niepełnosprawnych wykraczających poza standard WCAG 2.0 zostało opisane szczegółowo w pkt. 5.3.1 Studium.

W ramach przygotowania projektu zlecono przygotowanie przez zewnętrzną firmę **identyfikacje grup i potrzeb interesariuszy** (pracowników, partnerów zewnętrznych oraz pacjentów) w ramach tworzonych systemów. Zaplanowano dalsze działania polegające na monitorowaniu usług pod kątem dostępności i użyteczności dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności wykorzystania (szczegółowo opisane w pkt. 5.3.2 studium).

Dokonana na potrzeby placówki obszerna **analiza procesów biznesowych** związanych ze świadczeniem usług medycznych, uwzględniająca m.in. mapę procesów biznesowych, modele kluczowych procesów biznesowych, zakres zmian w procesach biznesowych, właścicieli (uczestników) procesów biznesowych wraz ze wskazaniem czasu i kosztu realizacji procesu oraz korzyści dla jego uczestników zostały omówione na przykładzie e-usługi Rejestracja (szczegółowy opis w pkt. 5.2.1 studium). Przenoszone w całości lub części do sfery elektronicznej procesy biznesowe w ramach projektu zostaną znacząco zoptymalizowane pod kątem świadczenia usług drogą elektroniczną.

Realizacja projektu zapewni wyższy poziom komunikacji z użytkownikiem poprzez **wprowadzenie systemów elektronicznego obiegu dokumentów; w obszarze medycznym – Elektroniczna Dokumentacja Medyczna oraz zarządczym – Elektroniczny Obieg Dokumentów.**

Projekt zakłada możliwość wymiany danych pomiędzy podmiotami działającymi w ochronie zdrowia a PCM w Grójcu i jednostkami z nim współpracującymi (władze zwierzchnie, instytucje użyteczności publicznej, Rejestry Usług Medycznych). Dodatkowo **projekt przewiduje współpracę Beneficjenta z 3 partnerami** – niezależnymi jednostkami **SPZOZ z obszarów wiejskich** Powiatu Grójeckiego tj.

- Gminnym Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej w Jasiołcu
- Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej w Goszczynie
- Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej w Pniewach.

Na złożoność projektu składa się rozbudowa istniejących systemów oraz zbudowanie nowych, które ze względu na założoną funkcjonalność nie będą przeznaczone do bezpośredniego użytku przez pacjentów szpitala (back-office), natomiast bezpośrednio wspierać będą obszary z zakresu procesów biznesowych szpitala i zostaną zintegrowane z systemami stworzonymi lub tworzonymi w innych przedsięwzięciach.

Z planowanych do wdrożenia usług **powszechnie wykorzystywane będą co najmniej 4 e-usługi** skierowane do licznej lub często korzystającej grupy odbiorców oraz istnieje znaczne prawdopodobieństwo, że będzie wykorzystywana przez znaczny odsetek danej grupy odbiorców (dotyczy 3 z wdrażanych e-usług, które będą masowo wykorzystywane przez personel szpitala, a dodatkowo jedna z nich przez podmioty zewnętrzne – jednostki typu POZ oraz pozostałych partnerów projektu – zagadnienie zostało opisane w pkt. 5.3.1 SW).

Zastosowane w projekcie metody uwierzytelniania: moduł podpisu elektronicznego /kwalifikowalny, niekwalifikowalny, e-PUAP/ (szczegółowy opis znajduje się w pkt. 3.1)

W ramach projektu będą przetwarzane **dane, które są informacją publiczną**. W szczególności zakład ochrony zdrowia zobowiązany jest prowadzić kolejki oczekujących na świadczenia medyczne. Za pomocą e-usługi e-Kolejki dostępnej dla pacjenta będą mogli sprawdzić czas oczekiwania w placówce na świadczenia medyczne, a po autoryzacji również swój własny status w kolejce oczekujących i planowany termin udzielenia świadczenia medycznego (Informacje zostaną więc udostępnione w odpowiedni sposób.). Ponadto pacjenci będą mogli korzystać z informacji ogólnodostępnych o placówce na portalu informacyjnym świadczeniodawcy (strona WWW świadczeniodawcy), a także w ramach e-Usługi sprawdzić lokalizację adresu i geolokalizacyjną budynek, w którym świadczenie medyczne będzie realizowane.

Projekt jest komplementarny względem działań Beneficjenta wymienionych w pkt. 4.3 studium.

System cechuje skalowalność. Zapewniona będzie możliwość jego rozwoju poprzez aktualizację oraz rozbudowę wraz z pojawiającymi się nowymi potrzebami użytkowników jak również nowymi rozwiązaniami teleinformatycznymi. Jest to zapewnione tak w wymiarze technicznym jak też funkcjonalnym.

Projekt wykazuje efekt synergiczny na inne sfery społeczno-gospodarcze wykazując komplementarność z innymi projektami, co szczegółowo zostało opisane w pkt. 2 oraz 3.3 Studium.

Projekt jest innowacyjny pod względem techniczno-technologicznym oraz organizacyjno-zarządczym.

Przedsięwzięcie nie podlega procedurze Oceny Oddziaływania na Środowisko.

Wpływ projektu na politykę równych szans

Przewiduje się pozytywny wpływ projektu na politykę równych szans w zakresie:

- upowszechnienia dostępu do usług publicznych dla mieszkańców,
- poprawy jakości udzielanych świadczeń, dając Beneficjentowi silniejszą pozycję na rynku usług medycznych, poprawiając warunki jego konkurencyjności i wyrównując szanse rynkowe,
- wyrównania szans dostępu do usług medycznych dla obywateli, bez względu na ich wiek i poziom sprawności fizycznej oraz status społeczny i ekonomiczny.

Równy dostęp do świadczeń zapisany jest m.in. w Karcie Praw Pacjenta. Dla osób w wieku poprodukcyjnym, stanowiących 17,1% populacji powiatu grójeckiego, oraz osób niepełnosprawnych, odległość do placówek ochrony zdrowia jest bardzo istotna. Dlatego ważny jest dostęp do świadczeń w miejscu zamieszkania, co umożliwi m.in. system e-usług medycznych.

Wpływ projektu na politykę zatrudnienia

Powiatowe Centrum Medyczne zapewnia miejsca pracy nie tylko wykwalifikowanej kadrze medycznej, ale także pracownikom niemedycznym. Realizacja projektu będzie pozytywnie oddziaływać na politykę zatrudnienia w PCM w Grójcu wpływając na utrzymanie istniejących stanowisk pracy u ważnego pracodawcy na terenie powiatu grójeckiego, co jest szczególnie znaczące w kontekście potrzeby utrzymania relatywnie niskiego poziomu stopy bezrobocia w stosunku do wskaźników: krajowego, wojewódzkiego i podregionalnego. Stopa ta kształtowała się w powiecie na koniec 2013 r. na poziomie 7,8%, natomiast wymienione wskaźniki wyniosły odpowiednio: 12,, 9,7% i 7,9%.

Wpływ projektu na politykę społeczeństwa informacyjnego

Projekt będzie miał wysoce pozytywny wpływ na politykę społeczeństwa informacyjnego. Poprawa dostępności usług, przyspieszenie i zwiększenie efektywności funkcjonowania PCM w Grójcu oraz jakości realizowanych przez Centrum świadczeń medycznych, a także szersze „otwarcie się” placówki na kontakty z otoczeniem – to oczekiwane efekty.

Wpływ projektu na poprawę efektywności energetycznej

Projekt będzie miał pozytywny wpływ na poprawę efektywności energetycznej, na co wpłynie wymiana (na energooszczędną) i modernizacja poważnej części infrastruktury informatycznej – pkt. 4.2 Studium.

Efekt synergii projektu

Projekt wykazuje efekt synergiczny na inne sfery społeczno-gospodarcze wykazując komplementarność przedmiotową, geograficzną, funkcjonalną i między-funduszową, co szczegółowo zostało opisane w pkt. 2 oraz 3.3 studium.

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, czyli nie będzie generował dodatnich przepływów pieniężnych, kwalifikuje się do maksymalnego wsparcia ze środków pomocowych.

Przeprowadzona analiza potwierdza wykonalność i trwałość projektu realizowanego przez Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu.

Projekt realizowany będzie zgodnie z przepisami wspólnotowymi i krajowymi regulującymi kwestie konkurencji i zamówień publicznych: ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007r. nr 223, poz. 1655, z późn. zm.) z uwzględnieniem aktualnych wytycznych Komisji Europejskiej dotyczących Zamówień Publicznych. W ramach projektu planowany jest jeden przetarg na wybór dostawcy oprogramowania, sprzętu oraz usług informatycznych. Kompleksowość zamówienia przyczyni się do lepszej koordynacji prac oraz zmniejszenia kosztów jego realizacji.

Beneficjentem pomocy będzie Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu Sp. z o.o. z siedzibą w Grójcu - mieście leżącym w południowej części województwa mazowieckiego, w podregionie warszawskim-zachodnim. Użytkownikiem zmodernizowanej/wytworzonej w ramach projektu infrastruktury i obiektów pozostanie PCM w Grójcu Sp. z o.o.

Całkowity koszt realizacji inwestycji wyniesie **4 814 085,00zł**. Środki finansowe na realizację inwestycji pochodzić będą z budżetu EFRR w wysokości 80% kosztów kwalifikowanych (**3 851 268,00 zł**, zawierających również podatek VAT) oraz ze środków własnych beneficjenta – w wartości równej 20% kosztów kwalifikowanych (łącznie **962 817,00zł**).

Tabela 2 Wskaźniki produktu i rezultatu projektu.

Wskaźnik produktu	Jedn. miary	Wartość
Liczba jednostek sektora publicznego korzystających z utworzonych aplikacji lub usług teleinformatycznych	szt.	1
Wskaźnik rezultatu bezpośredniego	Jedn. miary	Wartość
Liczba podmiotów, które udostępniły on-line informacje sektora publicznego	szt.	1
Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 3 – dwustronna interakcja	szt.	1
Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 – transakcja	szt.	8
Przestrzeń dyskowa serwerowni	TB	21

Źródło: Oprac. własne

3. Definicja celów projektu

Celem zasadniczym projektu jest rozwój e-usług świadczonych mieszkańcom Grójca oraz powiatu grójeckiego w obszarze ochrony zdrowia.

Szpital, aby móc się wyróżnić na rynku i oferować szerszy zakres usług, w tym e-usługi dla ludności z wykorzystaniem Internetu, potrzebuje nowoczesnego zintegrowanego systemu informatycznego umożliwiającego pełną ewidencję danych medycznych. System stanowi bazę dla portalu internetowego świadczącego usługi dla ludności oraz innych e-usług ukierunkowanych na poprawę jakości świadczonych usług i efektywności zarządzania

Tak określony cel zasadniczy osiągnięty zostanie poprzez realizację celów szczegółowych:

- przeprowadzenie kompleksowej modernizacji infrastruktury ICT - rozbudowa sieci strukturalnej, zakup i instalacja energooszczędnego sprzętu informatycznego,
- wdrożenie nowoczesnego, kompleksowego Systemu Informacji Medycznej (SIM),
- wdrożenie systemu cyfrowej diagnostyki obrazowej RTG,
- budowa platformy cyfrowych e-usług usprawniających kontakty placówki z potencjalnymi pacjentami i otoczeniem administracyjno-biznesowym.

Wdrożenie systemu jest niemożliwe przy użyciu obecnie eksploatowanego sprzętu komputerowego z uwagi na jego niskie parametry techniczne oraz niewystarczającą ilość. Znaczne ograniczenia wynikają również z niskiej jakości istniejącej sieci komputerowej. Jej stan wymaga gruntownej modernizacji oraz rozbudowy. Wdrożenie nowoczesnego systemu informatycznego musi więc poprzedzać modernizacja oraz rozbudowa przestarzałej sieci komputerowej a następnie zakup sprzętu komputerowego o parametrach zgodnych z wymaganiami sprzętowymi instalowanych systemów. Ponadto musi być zapewniona możliwość elastycznej ich rozbudowy w przyszłości, w zależności od zgłaszanych potrzeb. Tym samym system musi cechować skalowalność tak w wymiarze funkcjonalnym jak też technologicznym.

System musi być przygotowany również na sprostanie nowym potrzebom w wyniku dynamicznie zmieniającego się otoczenia, w którym przychodzi pracować placówkom ochrony zdrowia. Są nimi:

- rozwój nowoczesnych technologii w diagnostyce i terapii,
- budowa zintegrowanych platform ponad lokalnych i regionalnych do przechowywania i udostępniania danych medycznych,
- ogólnopolskie projekty:

Projekt P1- *Elektroniczna Platforma Gromadzenia, Analizy i Udostępniania zasobów cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych* (budowa elektronicznej platformy usług publicznych w zakresie ochrony zdrowia umożliwiającej organom administracji publicznej i obywatelom gromadzenie, analizę i udostępnianie zasobów cyfrowych o zdarzeniach medycznych, w zakresie zgodnym z ustawą z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia)

Projekt P2 - *Platforma udostępniania on-line przedsiębiorcom usług i zasobów cyfrowych rejestrów medycznych*

- zmienność regulacji prawnych tak w wymiarze krajowym jak i wynikających z naszego członkostwa w Unii Europejskiej.

3.1. Założone rezultaty realizacji projektu

Dzięki modernizacji i rozbudowie infrastruktury informatycznej oraz wdrożeniu odpowiadającego współczesnym kryteriom zarządczym, zintegrowanego systemu informatycznego, możliwe będzie:

- skrócenie czasu oczekiwania na podjęcie leczenia,
- skrócenie czasu oczekiwania na wynik badania diagnostycznego,
- szybszy i łatwiejszy dostęp do pełnej informacji o stanie pacjenta i przebiegu jego leczenia – oszczędność czasu pracy lekarzy,
- skrócenie czasu oczekiwania na usługi dzięki wprowadzeniu elektronicznej listy oczekujących, umożliwiającej jej szybką weryfikację i aktualizację,
- możliwość szybkiej konsultacji medycznej z ośrodkami o wyższym stopniu referencyjności – pozyskanie opinii,
- usprawnienie systemu komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej PCM w Grójcu,
- znaczące usprawnienie systemu zarządzania placówką, z korzyścią dla poziomu bieżących kosztów jej funkcjonowania.

Wymienione rezultaty projektu zostaną osiągnięte poprzez wdrożenie i zastosowanie następujących rozwiązań:

1. System obiegu informacji o pacjencie w poradniach i na oddziałach oraz rozszerzenie systemu obsługi PCM w Grójcu o interfejsy ze środowiskiem zewnętrznym, co umożliwi m.in. rejestrację pacjentów przez Internet oraz usprawni stacjonarną obsługę pacjentów. Niezbędne jest wdrożenie modułów i ich integracja z wewnętrznym szpitalnym systemem informacji medycznej. Da to możliwość integracji z innymi systemami dla wymiany danych i współpracy z portalem, umożliwiającym zdalną rejestrację.
2. Portal internetowy, który jest w założeniu głównym narzędziem wykorzystania ICT dla realizacji usług publicznych.

Składać się będzie z następujących elementów:

- **część statyczna** - posiadająca funkcjonalności umożliwiające publikowanie informacji o szpitalu, świadczonych usługach medycznych, wraz ze szczegółową listą leczonych schorzeń, dane nt. personelu i jego dostępności, oferty pracy w szpitalu, informacje na temat rozwoju szpitala, planowanych inwestycjach, przetargach, itd.
- **część dynamiczna** - umożliwiająca świadczenie następujących e-usług:
 1. **E-szkolenia (poziom 4 – transakcja/adresat wewnętrzny – personel szpitala)**
 2. **E-diagnostyka (poziom 3 – dwustronna interakcja/adresat wewnętrzny – personel szpitala)**
 3. **E-profilaktyka(poziom 4 - transakcja /adresat zewnętrzny – pacjent)**
 4. **E-rejestracja z powiadomieniami (poziom 4 - transakcja /adresat zewnętrzny – pacjent)**
 5. **E-wyniki (poziom 4 - transakcja /adresat zewnętrzny – pacjent oraz adresat wewnętrzny – personel szpitala)**
 6. **E-kolejka (poziom 4 - transakcja /adresat zewnętrzny – pacjent)**
 7. **E-Recepta (poziom 4 - transakcja /adresat zewnętrzny – pacjent)**
 8. **E-przychodnia (poziom 4 - transakcja /adresat zewnętrzny – podmioty zewnętrzne)**

Opis poszczególnych e-usług znajduje się w pkt. 5.3.1 studium

Dla partnerów współpracujących

Lekarz jednostki współpracującej z poziomu swojego loginu może wejść do dedykowanej części systemu. W zakładce moi pacjenci będzie po nr PESEL mógł wybrać swojego pacjenta. Uzyska dostęp do wszystkich danych związanych z leczeniem swojego pacjenta w przychodniach przyszpitalnych oraz pobytów w szpitalu oraz do zakładki ZLECENIA

Z poziomu zakładki ZLECENIA będzie mógł zlecić swojemu pacjentowi dowolne badania zgodne z podpisaną umową. Korzyści: w każdej chwili lekarz lub jednostka będzie mogła uzyskać zestawienie ile i jakie badania zleciła oraz za jaką kwotę. Pozwoli to na lepsze zarządzanie kosztami od strony jednostki oraz pracownika.

Wszystkie badania zlecone będą wracały do lekarza zlecającego. Pacjent po jego wynik będzie musiał zgłosić się do lekarza zlecającego, nie będzie mógł wykorzystać badania u innego lekarza.

EDM – elektroniczna dokumentacja medyczna.

Dzięki modułowi systemu EDM Szpital dysponować będzie elektroniczną bazą dokumentacji medycznej pacjentów. Będzie mógł w sposób sprawny dokonać integracji z platforma P1,P2.

Uzyska możliwość natychmiastowego udostępniania dokumentacji medycznej. Wymóg ten jest rzeczą kluczową dla szpitala w związku z wchodzącymi przepisami. Ponadto, wyniki badań, historie choroby oraz dokumentacja przebiegu leczenia będzie mogła być wykorzystywana przez studentów i pracowników całego szpitala do celów naukowych i dydaktycznych, co pozytywnie wpłynie na poziom kształcenia lekarzy i pozostałego personelu medycznego.

Zaprojektowany system elektronicznego przechowywania danych posiadać będzie szereg zabezpieczeń. Najważniejsze z nich to:

- całość komunikacji pomiędzy elementami systemu (architektura klient-serwer) szyfrowana 128-bit SSL
- wszelkie serwisy - w tym e-Pacjent będą miały specjalnego użytkownika bazy danych tak, że nawet włamanie za jego pośrednictwem nie zaskutkuje dostępem do wszystkich danych.
- dokumentacja medyczna będzie składowana w chmurze - poza bazą danych, nie będzie miał do niej bezpośredniego dostępu żaden komponent aplikacji. Wszyscy będą komunikować się za pomocą bazy danych, więc najpierw trzeba złamać zabezpieczenia bazy danych, a dopiero później uzyskać dostęp do dokumentacji.

Moduł integracji z P1,P2

System będzie pracował zgodnie z ogłoszonym i opublikowanym Modelem wymiany danych przez CSIOZ. Moduł zawiera opis komunikatów wymiany danych i definiujący zakres funkcjonalności, zgodny z przyjętym modelem w platformie P1.

System w pełni spełnia model Transportowy danych o Zdarzeniach Medycznych oraz Indeksie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej gromadzonych w systemie P1. Model został zaktualizowany celem dostosowania do projektowanych wymagań prawnych. Zawiera również specyfikację zapytań o dane zdarzeń medycznych i indeksu tych danych.

System zgodny z opisem hierarchii węzłów ISO OID, wykorzystywanej w komunikacji w ramach Platformy P1.

System informatyczny będzie pracował w oparciu o opublikowane rejestry udostępnione w ramach projektu P2. Dzięki zastosowaniu WEB Serwisów system będzie miał dostęp do wszelkich aktualizacji opublikowanych w ramach platformy P2. Dostęp do zakładanych rejestrów to:

- Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą – spowoduje brak koniecznej prowadzenia danych
- Rejestr Aptek – umożliwi poinformowanie pracownika o najbliższych dla niego działających placówkach
- Rejestr Hurtowni Farmaceutycznych – ułatwi prace personelowi z działu zamówień publicznych
- Rejestr Produktów Leczniczych – da możliwość aktualizacji wiedzy swoje personelu medycznego w zakresie dostępnych obecnie produktów medycznych
- Rejestr Produktów Leczniczych – umożliwi weryfikacje czy badanie zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami przez osobę uprawnioną
- Rejestr Systemów Kodowania – umożliwi dostęp personelowi do zbioru słowników medycznych. Ma eliminować nieporozumienia wynikające ze stosowania terminów medycznych przy wymianie informacji oraz postawionej diagnozie.

Moduł podpisu elektronicznego /kwalifikowalny, niekwalifikowalny, e-PUAP/

Systemy informatyczne dostarczone uruchomione i wdrożone w ramach projektu będą realizowały dostęp za pomocą tych metod uwierzytelniana:

1. Podpisu elektronicznego kwalifikowalnego – pacjenci przy komunikacji i składaniu wniosków elektronicznie , pracownicy- przekazywanie dokumentacji na zewnątrz oraz wydawanie dokumentacji w wersji elektronicznej.

Wszelka dokumentacja przekazywana przez placówkę na zewnątrz musi być w wersji elektronicznej obarczona kwalifikowanym podpisem elektronicznym. Dlatego wymaga się, aby zarówno dyrekcja jak osoby kluczowe w danych jednostkach jak ordynator czy jego zastępca posiadali taki podpis. Ordynator w przypadku sporządzenia kopii dokumentacji pacjenta nawet w przypadku, gdy lekarz prowadzący już nie pracuje w jednostce podpisuje i autoryzuje wystawiany dokument

2. Podpisu elektronicznego niekwalifikowanego – pracownicy podpisywanie dokumentacji wewnętrznej.

Prowadzenie wszelkich działań podczas procesu leczenia będzie odbywało się przy zastosowaniu niekwalifikowanego podpisu elektronicznego. Pozwoli to na zidentyfikowanie, kto odpowiada za poszczególne działania związane z leczeniem pacjenta.

3. Stosowanie profilu zaufanego e-PUAP – dla pacjentów oraz personelu

Zgodnie z wymogami stawianymi przez platformę P1 oraz P2 oraz takich urzędów jak ZUS czy NFZ konieczne jest stosowanie podpisów za pomocą e-PUAP-u

- **systemy elektroniczne:** Elektroniczny Obieg Dokumentów, Elektroniczna Dokumentacja Medyczna.

Skalowalność projektu: Produkty będące wynikiem projektu muszą zapewniać skalowalność systemu, co z kolei zapewni możliwość rozwijania stworzonego rozwiązania w przyszłości. Ma to istotne znaczenie wobec prac nad wdrożeniem ogólnopolskiego Systemu Informacji Medycznej

oraz Elektronicznego Rekordu Pacjenta jako konsekwencja nowych regulacji prawnych – ustawa o systemie informacji w ochronie zdrowia. Otwartość systemu na dalszą rozbudowę wynika m.in. z zastosowanych standardów komunikacji i wymiany danych: protokoły HL7, DICOM oraz XML.

Interaktywność proponowanych rozwiązań – wdrażane e-usługi mają na celu zapewnienie jak najwyższego poziomu komunikacji użytkownika z systemem. Służą temu funkcjonalności e-Portalu, w tym e-Rejestracji, e-Konsultacji jak również e-Diagnostyki, z wykorzystaniem internetowych technologii rozmów w trybie on-line – „chat”, możliwość kierowania bezpośrednich pytań do wybranych lekarzy i sprawdzania statusu odpowiedzi na zadane wcześniej pytania.

Dostosowanie e-usług do potrzeb osób niepełnosprawnych - z wdrożonych e-usług będą mogły korzystać różne grupy osób niepełnosprawnych. e-Konsultacje zapewnią zdalny kontakt z lekarzem, e-Rejestracja umożliwi zapisywanie się na wizytę do lekarza bezpośrednio z domu. Jest to rozwiązanie uwzględniające potrzeby pacjentów z dysfunkcją narządów ruchu oraz słuchu. Zastosowane rozwiązania technologiczne – opis w pkt. 4.3.7 Studium – zagwarantują możliwość korzystania z e-usług również użytkownikom niedowidzącym – zmiana ustawień z możliwością powiększania wielkości tekstów, użytkownikom niewidomym – synteza mowy. Krokiem w kierunku potrzeb osób niesłyszących będzie integracja funkcjonalno-organizacyjna rozwiązania z zewnętrznym systemem tłumaczeń na język migowy. Tym samym wdrożone rozwiązanie spełni zapisy nowej Ustawy o języku migowym i innych środkach wspierania komunikowania się, która weszła w życie 1 kwietnia 2012 roku. Ustawa reguluje m.in. zasady świadczenia usług przez instytucje publiczne osobom doświadczającym trwale lub okresowo trudności w komunikowaniu się i posługującym się Polskim Językiem Migowym (PJM) lub Systemem Językowo-Migowym (SJM). Zgodnie z wymaganiami ustawy organ administracji publicznej jest zobowiązany do udostępnienia usługi pozwalającej na komunikowanie się. Rozwiązanie, które będzie wdrożone pozwala instytucji publicznej nie tylko realizować postanowienia ustawy, ale także włączyć się w działania przeciw wykluczeniu społecznemu osób niepełnosprawnych oraz podnieść standardy obsługi klienta, co w tym przypadku jest bardzo istotne również z punktu widzenia rodzin osób niepełnosprawnych.

3.2. Zgodność z celami strategicznymi szczebla unijnego

Niniejszy projekt zgodny jest z celami strategicznymi szczebla unijnego i wpisuje się bezpośrednio w następujące dokumenty strategiczne:

Dyrektywa 2002/22/EC o Usługach Powszechnych z 2002 r. stanowi, że wszyscy obywatele Unii Europejskiej powinni mieć dostęp do stałego łącza internetowego.

Dokumente-Europe 2002 - Społeczeństwo Informacyjne dla Wszystkich - Komisja Europejska promuje technologię internetową jako podstawowe narzędzie polityki dla wykorzystania możliwości, jakie oferują technologie teleinformatyczne, przede wszystkim w aspekcie realizacji celów Strategii Lizbońskiej. Spośród kilku zdefiniowanych działań, w dokumencie podkreśla się szczególną potrzebę przyspieszenia działań w zakresie trzech obszarów:

- budowy tańszego, szybszego oraz bezpieczniejszego Internetu;
- inwestycji w kapitał ludzki;
- stymulacji wykorzystania Internetu dla różnych sfer życia obywateli.

Dokument eEurope 2005 - An Information Society For All. An Action Plan. W dokumencie tym, stanowiącym część Strategii Lizbońskiej zaproponowano, aby obywatele krajów Unii Europejskiej osiągnęli do 2005 roku dostęp do nowoczesnych usług publicznych online w trzech

następujących obszarach działania: e-Government, e-Learning oraz e-Health. Postuluje się wprowadzenie szeregu konkretnych rozwiązań w zakresie kreowania popytu na powszechne usługi, takie jak e-Administracja, e-Zdrowie, e-Edukacja oraz e-Gospodarka. W dokumencie zdefiniowane zostały szczegółowo następujące trzy cele:

- stworzenie powszechnego, szerokopasmowego dostępu do Internetu stanowiącego bezpieczną infrastrukturę teleinformatyczną;
- określenie warunków oferowania nowoczesnych publicznych usług sieciowych w obszarach, które ułatwią życie obywatelom, w tym przede wszystkim usług e-Administracji, e-Edukacji (Teleedukacji) oraz e-Zdrowia (Telemedycyny);
- stworzenie mechanizmów dla dynamicznego rozwoju usług dla Biznesu.

Inicjatywa „i2010 – Europejskie Społeczeństwo Informacyjne dla wzrostu i zatrudnienia” przyjęta przez Komisję Europejską w czerwcu 2005 r jako dokument strategiczny zmierzający do zaangażowania cyfrowej gospodarki do zapewniania wzrostu pracy i nowoczesnych usług publicznych świadczonych on-line. Inicjatywa odnosi się w szczególności do wyzwań i rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz mediów do 2010 r. W promocji cyfrowej gospodarki kładzie nacisk na technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) jako element podnoszący poziom życia. Zaproponowane ramy strategiczne zmierzają do rozwoju gospodarczego i poprawy jakości życia poprzez wykorzystanie technologii informatycznych i telekomunikacyjnych (ICT).

Jako główne czynniki ograniczające wdrażanie inicjatyw z zakresu społeczeństwa informacyjnego i usług elektronicznych zostały wymienione:

- niedostateczny poziom rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej (w tym szerokopasmowej) oraz teleinformatycznej,
- wysokie ceny usług telekomunikacyjnych oraz dostępu do Internetu,
- niewystarczająca wiedza społeczeństwa z zakresu informatyki, wynikająca z zaległości edukacyjnych w zakresie obsługi komputerów i korzystania z Internetu, w tym również niski poziom informatyzacji szkół,
- niewysokie dochody i poziom zamożności mieszkańców, skutkujące niskim nasyceniem sprzętem teleinformatycznym gospodarstw domowych,
- niski poziom dostępności usług on-line oraz niewielki popyt na te usługi wynikający także z barier prawnych.

Aby sprostać przyjętym założeniom, Strategia i2010 zakłada realizację następujących trzech głównych celów:

- stworzenie jednolitej europejskiej przestrzeni informacyjnej, promującej otwarty oraz konkurencyjny rynek wewnętrzny, dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz usług medialnych;
- zwiększenie innowacyjności oraz poziomu inwestycji w zakresie badań i rozwoju w dziedzinie technologii ICT (Information and Communication Technology);
- włączenie społeczeństw we wspólną przestrzeń informacyjną, wspomagającą rozwój usług publicznych, które przy wykorzystaniu technologii ICT zapewnią będą trwały rozwój gospodarczy oraz podniosą poziom życia.

Plan działania na rzecz administracji elektronicznej w ramach inicjatywy i2010 określa ogłoszony 25 kwietnia 2006 r. komunikat Komisji Europejskiej pod tytułem „przyspieszenie wprowadzania elektronicznych usług administracji publicznej w Europie z korzyścią dla wszystkich”, COM(2006) 173.

Innymi dokumentami Unii Europejskiej określającymi zalecenia i wytyczne dla krajów członkowskich w zakresie społeczeństwa informacyjnego są:

- polityka spójności wspierająca wzrost gospodarczy i zatrudnienie: Strategiczne Wytyczne Wspólnoty na lata 2014-2020 z 5 lipca 2005 r., COM(2005) 299;
- e-dostępność, COM(2005) 425;
- deklaracja przyjęta podczas konferencji ministerialnej w Rydze 11 czerwca 2006 r. zawierająca cele do osiągnięcia do roku 2010 w sterze e-integracji, IP/06/769;
- zasady wykorzystania funduszy strukturalnych dla wspierania łączności elektronicznej, a w szczególności finansowania inwestycji w infrastrukturę szerokopasmowa, zawarte w opublikowanych w roku 2003 wytycznych „Guidelines on criteria and modalities of implementation of structural funds In support of electronic communications”, SEC(2003) 859.

Priorytetem dla Unii Europejskiej jest zapewnienie, aby regiony mniej rozwinięte mogły w pełni uczestniczyć w społeczeństwie informacyjnym. Komisja Europejska określiła w swoich wskazówkach programowych rozwój społeczeństwa informacyjnego, jako priorytet dla inwestycji funduszy strukturalnych. Jest to bardzo istotne zagadnienie, bezpośrednio wpływające na wzmocnienie spójności gospodarczej i społecznej, poprzez wyrównywanie różnic ekonomicznych i społecznych w Europie. Powodzenie strategii rozwoju regionalnego zależeć będzie w znacznej mierze od zdolności regionów do integracji dostępnych Technologii Informacji i Komunikacji (ICT). Wysokiej jakości systemy informacyjno-komunikacyjne będące przedmiotem niniejszego Projektu dają możliwości czerpania korzyści przez obywateli, biznes i administrację z rozwoju społeczeństwa informacyjnego.

Jednym z głównych kryteriów wyboru dla inwestycji infrastrukturalnych w obszarze komunikacji elektronicznej jest konieczność zgodności projektów z zasadą „neutralności technologicznej”. Wsparcie EFRR nie powinno z góry faworyzować żadnej konkretnej technologii, jak również ograniczać możliwości technologicznego wyboru przez regiony. Problem neutralności technologicznej sprowadza się więc w przedmiotowym Projekcie do neutralności wyboru spośród różnych koncepcji wdrażania i dostawców urządzeń. Zapewnienie najniższych kosztów powinno nastąpić poprzez optymalizację przyjętego rozwiązania oraz wyłonienie w drodze przetargu najtańszego producenta dostaw usług przy zachowaniu wymogów jakości. Planowany przez Beneficjenta Projekt spełnia powyższe kryteria i wpisuje się w wytyczne Komisji Europejskiej.

3.3. Zgodność z celami strategicznymi szczebla krajowego

Niniejszy projekt zgodny jest z celami strategicznymi szczebla krajowego wpisując się w następujące dokumenty strategiczne:

Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007-2015

Priorytet 2. Poprawa infrastruktury technicznej i społecznej

Infrastruktura społeczna, pkt. b) Infrastruktura ochrony zdrowia i socjalna. Omawiany projekt wpisuje się bezpośrednio w realizację wytycznych zawartych w Strategii Rozwoju Kraju w zakresie poprawy stanu infrastruktury medycznej.

3.4. Zgodność z celami strategicznymi szczebla regionalnego

Niniejszy projekt zgodny jest z celami strategicznymi szczebla regionalnego i wpisuje się w następujące dokumenty strategiczne:

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja)

Celem nadrzędnym rozwoju Mazowsza jest *Wzrost konkurencyjności gospodarki i równoważenie rozwoju społeczno-gospodarczego w regionie jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców.*

W oparciu o cel nadrzędny zostały wyznaczone cele strategiczne. Są nimi:

- (1) *budowa społeczeństwa informacyjnego i poprawa jakości życia mieszkańców,*
- (2) *zwiększenie konkurencyjności regionu,*
- (3) *poprawa spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej regionu w warunkach zrównoważonego rozwoju.*

Powyższe cele strategiczne realizowane są poprzez cele pośrednie, m.in.:

Cel pośredni 1. *Rozwój kapitału społecznego – istotnego czynnika przewagi konkurencyjnej Mazowsza,* dotyczący m.in. następujących obszarów, w które wpisuje się wprost projekt: zwiększenie dostępu do nowych technologii oraz rozwój umiejętności ich wykorzystywania i łatwiejszy dostęp do usług zdrowotnych, realizowany jest w ramach kierunków działań:

- 1.1. *Rozwój społeczeństwa informacyjnego i teleinformatyzacji* (jego zadaniem jest w szczególności zapewnienie mieszkańcom województwa powszechnego dostępu do usług on-line na całym obszarze regionu, w tym zwłaszcza świadczonych przez administrację lokalną i regionalną oraz inne podmioty realizujące zadania publiczne),
- 1.2. *Wzrost poziomu wykształcenia i poprawa jakości kadr;* możliwość korzystania z najnowocześniejszych zdobyczy techniki przez osoby zatrudnione w Szpitalu spowoduje zwiększenie ich kompetencji zawodowych, co będzie miało pozytywne przełożenie na ich dalszą karierę zawodową. W ramach tego kierunku działań projekt wpisuje się w następujące wyszczególnione zapisy (wypunktowane działania):
 - * *dokształcanie kadr poprzez różne formy samokształcenia, kursy, szkolenia, stypendia, staże, seminaria, konferencje, studia podyplomowe i doktoranckie – pracownicy Szpitala poprzez korzystanie z nowoczesnego systemu informatycznego zdobędą nowe umiejętności i wiedzę na temat obsługi zaawansowanych rozwiązań informatycznych – poprawi to ich kompetencje i tym samym pozycję na rynku pracy,*
- 1.4. *Podniesienie standardów ochrony zdrowia i zmniejszenie różnic w dostępie do świadczeń zdrowotnych* (zasadnicze zadania to m.in. wspieranie inwestycji w zakresie stacjonarnej i ambulatoryjnej infrastruktury ochrony zdrowia oraz nowych form opieki medycznej, a także wdrożenia i rozwoju nowych rozwiązań w zakresie świadczenia usług medycznych – telemedycyny, unowocześnienie istniejącej bazy medyczno-technicznej, umożliwienia osobom niepełnosprawnym (dzieciom i dorosłym) korzystania w szerszym zakresie z systemu profilaktyki i specjalistycznej opieki medycznej i pielęgnacyjnej oraz rehabilitacji). Wdrożenie dedykowanych tym zagadnieniom platform cyfrowych w projekcie stanowić będzie warunek niezbędny do ich realizacji.

Cel pośredni 4. *Aktywizacja i modernizacja obszarów pozametropolitalnych,* kierunek działań:

- 4.4. *budowa i rozwój infrastruktury społecznej.*

Celem tego działania jest tworzenie warunków do zaspokajania m.in. potrzeb zdrowotnych społeczności lokalnych. Mieszkańcom małych miast i wsi należy ułatwić dostęp do placówek ochrony zdrowia (zwłaszcza specjalistycznych) m.in. poprzez: usprawnienie systemu podstawowej opieki zdrowotnej, mającego wpływ na standard życia (optymalizacja sieci placówek: poradni lekarskich – ogólnych i specjalistycznych oraz lepsze wyposażenie obiektów szpitalnych).

Zakres przedmiotowy projektu w całości wpisuje się w wyżej wymienione cele.

Projekt PCM w Grójcu w priorytet I cel 1.1. Strategii w całości się wpisuje.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

Głównym celem Planu jest określenie polityki przestrzennej dla Mazowsza poprzez ustalenie zasad organizacji struktury przestrzennej m.in. w zakresie rozmieszczenia infrastruktury technicznej i społecznej.

Zgodnie z przyjętą misją, zadaniem Planu jest „*stwarzanie warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia jego mieszkańców, stałego zwiększania efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu*”. Misja ta będzie realizowana poprzez cel 3. „Zwiększenie konkurencyjności regionu i poprawa warunków życia”, który z kolei realizowany będzie poprzez *koncentrację infrastruktury społecznej w wybranych ośrodkach osadniczych*.

Polityka województwa jest ukierunkowana na wsparcie działań zapobiegających nadmiernym dysproporcjom rozwojowym, na które obszary - poza dużymi miastami - są szczególnie narażone. Wspierane będą inwestycje w infrastrukturę społeczną, w tym związaną z ochroną zdrowia i informatyzacją, czego przykładem jest niniejszy projekt.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Projekt wpisuje się w cel Osi Priorytetowej II „Wzrost e-potencjału Mazowsza. 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.

Typy projektów, które można realizować w ramach Poddziałania 2.1.1, zgodnie z SzOPRPO to:

- 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.

3.5. Zgodność jest z celami strategicznymi szczebla lokalnego

Strategia rozwoju lokalnego powiatu grójeckiego na lata 2004-2020 (wprowadzona uchwałą nr XVIII/153/2004 Rady Powiatu z dnia 20 lipca 2004 r.)

W dokumencie określone zostały: misja zewnętrzna (powiat grójecki - miejsce, w którym chce się pozostać), której autorzy nadali znaczenie promocyjne, oraz misja wewnętrzna identyfikowana z głównymi priorytetami, kierowanymi do władz powiatu, jego mieszkańców oraz przedsiębiorców. Jej przesłanie, to tworzenie nowych szans indywidualnego rozwoju dla poszczególnych mieszkańców, a w szczególności dla młodzieży. Misja wewnętrzna ma być realizowana przede wszystkim poprzez:

1. Wspieranie powstawania miejsc pracy wysokiej jakości,
2. Pobudzanie aktywności i postawy przedsiębiorczej,
3. Lepszą ofertę usług społecznych w powiecie, adresowanych szczególnie do młodzieży.

Osiągnięcie ww. priorytetów połączone zostało z nakreśleniem 8 celów strategicznych (powołanie systemu instytucjonalnego wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw, a w szczególności rozpoczynających działalność, systemu promocji i informacji turystycznej powiatu, aktywizacja i wzmacnianie organizacyjne organizacji pozarządowych, kształtowanie postaw przedsiębiorczych młodzieży, kształcenie ustawiczne dorosłych mieszkańców powiatu, nowe podejście do oferty

kulturalnej, nowa oferta sportowa i rekreacyjna, nowe podejście do bezpieczeństwa publicznego). Cele te, mając bardzo ogólny, „hasłowy” wręcz charakter, nie zostały połączone z celami operacyjnymi i szczegółowymi zadaniami lub planami wykonawczymi.

Ze analizy treści strategii wynika, że kwestie związane z przeciwdziałaniem informatycznemu wykluczeniu powiatu i budowaniem społeczeństwa informacyjnego nie zostały w nim ujęte. Należy przypuszczać, że wiąże się to z bardzo ogólnikowym - z założenia - charakterem dokumentu i okresem jego uchwalania, który chronologicznie nie korespondował z wymienionymi powyżej strategiami i programami związanymi z e-rozwojem Mazowsza oraz ochrony zdrowia - ogólnokrajowymi i wojewódzkimi.

4. Identyfikacja projektu

4.1. Lokalizacja projektu

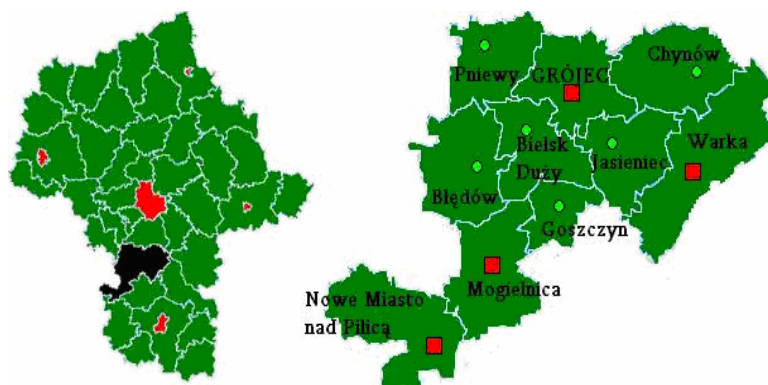
Projekt zlokalizowany jest w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o.o. Miasto położone jest w powiecie o tej samej nazwie, znajdującym się w południowej części województwa mazowieckiego, w podregionie warszawskim-zachodnim. Powiat sąsiaduje: od północy – z pow. żyrardowskim, grodziskim, piaseczyńskim; od wschodu – z pow. otwockim, garwolińskim, kozienickim; od południa – z pow. białobrzeskim, przysuskim; od zachodu – z woj. łódzkim (powiaty: opoczyński, tomaszowski, rawski).

Powiat tworzy 10 gmin: 4 miejsko-wiejskie – Grójec, Mogielnica, Nowe Miasto nad Pilicą, Warka, oraz 6 wiejskich – Belsk Duży, Błędów, Chynów, Goszczyn, Jasieniec, Pniewy.

Powierzchnia powiatu grójeckiego liczy 1268 km² (3,6% powierzchni województwa). W 2014 r. powiat zamieszkiwało 98 821 osób (1,9% populacji województwa), z czego na ww. ośrodki wiejskie przypadło 37 177 mieszkańców, tj. 37,6% ich ogólnej liczby.

Funkcję centrum powiatu pełni miasto Grójec, które zapewnia obsługę ludności w zakresie: szkolnictwa średniego i zawodowego, specjalistycznej opieki zdrowotnej, kultury, otoczenia biznesu i administracji. Skupia ono wszystkie instytucje powiatowe. W 2014 r. zamieszkiwane było przez 16 534 osoby (16,75% ogólnej liczby mieszkańców powiatu).

Rysunek 1. Lokalizacja powiatu grójeckiego w województwie mazowieckim oraz mapa powiatu.



Źródło: www.gminy.pl

Projekt będzie realizowany w 4 budynkach Powiatowego Centrum Medycznego w Grójcu Sp. z o.o., zlokalizowanych przy ul. Piotra Skargi 10, posadowionych na działkach gruntu o numerach: 1405/2, 1405/3, 1405/4, 1417, 1418 o łącznej powierzchni 3,82 ha, ujawnionych w księdze wieczystej KW nr 4994 prowadzonej przez Sąd Rejonowy w Grójcu. Nieruchomości położone na działkach 1405/3, 1405/4, 1417, 1418, stanowiąc własność Powiatu Grójeckiego,

kapitału zakładowego Spółki, na mocy uchwały nr 16/2011 Nadzwyczajnego Zgromadzenia Wspólników

z dnia 15 grudnia 2011 w sprawie podwyższenia kapitału zakładowego, usankcjonowanej aktem notarialnym, repertorium A nr 8979/2011 z dnia 22 grudnia 2011 r.

Przedmiotem działania PCM w Grójcu jest prowadzenie w formie podmiotu leczniczego, działalności w dziedzinie ochrony zdrowia. PCM w Grójcu funkcjonuje na podstawie:

1. ustawy z dnia 15 września 2000 r. Kodeks Spółek Handlowych (Dz. U. z 2000 r., nr 94, poz.1037 z późn. zm.),
2. ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. z 2011 r., nr 112, poz. 654),
3. ustawy z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz. U. z 2009 r., nr 52, poz. 417),
4. wpisu do KRS nr 0000351118 z dnia 17.03.2010 r., dokonanego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,
5. innych właściwych przepisów prawa oraz wewnętrznych aktów prawnych,
6. regulaminu organizacyjnego przedsiębiorstwa Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu, utworzonego przez spółkę pod nazwą Powiatowe Centrum Medyczne w Grójcu Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, wprowadzonego w życie uchwałą nr 2/2012 Prezesa Zarządu Spółki dnia 17 lutego 2012 r.

PCM w Grójcu posiada numer identyfikacyjny REGON: 142203546 oraz NIP: 797-201-92-61. Spółka posiada jednoosobowy zarząd.

PCM w Grójcu działa w publicznym systemie ochrony zdrowia na podstawie kontraktów z Narodowym Funduszem Zdrowia. Na 2012 r. zawarło z NFZ następujące umowy:

1. nr 07R-4-40851-03-01-2012-2016/12 (07-06-03339-12-11/06) z dnia 15.02.2012 r. z późn. zm. – leczenie szpitalne,
2. nr 07R-4-40851-02-01-2011-2013/12 (07-06-03339-12-09/06) z dnia 31.01.2012 r. z późn. zm. – ambulatoryjna opieka specjalistyczna,
3. nr 07R-4-40851-05-01-2011-2013/12 (07-06-03339-12-04/06) z dnia 9.01.2012 r. z późn. zm. – rehabilitacja lecznicza,
4. nr 07R-4-40851-02-02-2011-2013/12 (07-06-03339-12-10/06) z dnia 31.01.2012 r. z późn. zm. – ambulatoryjne świadczenia diagnostyczne kosztochłonne,
5. nr 07-06-03339-12-06/06 (4-40851-04-01-2011-2013/12) z dnia 4.02.2011 r. z późn. zm. – opieka psychiatryczna i leczenie uzależnień.

PCM w Grójcu wykonuje również, na zasadzie podwykonawcy, zawartą w dniu 18.04.2012 r. z działającą w ramach kontraktu zawartego z NFZ – Radomską Stacją Pogotowia Ratunkowego w Radomiu, umowę dotyczącą ratownictwa medycznego.

W strukturze organizacyjnej Powiatowego Centrum Medycznego w Grójcu Spółki z o.o. wyróżnia się następujące jednostki organizacyjne części medycznej:

- Szpital,
- Poradnie Specjalistyczne,
- Ratownictwo Medyczne.

PCM w Grójcu realizuje usługi w zakresie: opieki stacjonarnej, ambulatoryjnej specjalistycznej oraz diagnostyki obrazowej.

W Szpitalu działa 8 oddziałów (chorób wewnętrznych z pododdziałem intensywnej opieki kardiologicznej, neurologiczny z pododdziałem udarowym, chirurgii ogólnej, ginekologiczno-położniczy, pediatryczny, anestezjologii i intensywnej terapii, neonatologiczny, rehabilitacji

neurologicznej), blok operacyjny z centralną sterylizacją, pododdział udarowy, 7 pracowni (diagnostyki laboratoryjnej, diagnostyki obrazowej, EEG, EKG, endoskopowa, densytometryczna), izba przyjęć, apteka, dział fizjoterapii i szkoła rodzenia.

PCM w Grójcu prowadzi 16 poradni specjalistycznych (kardiologiczna, chirurgii ogólnej, chirurgii onkologicznej, ortopedii i traumatologii, urologiczna, otolaryngologiczna, osteoporozy, reumatologiczna, dermatologiczna, neurologiczna, ginekologiczno-położnicza, gruźlicy i chorób płuc, zdrowia psychicznego, leczenia uzależnień, rehabilitacyjna, okulistyczna) oraz gabinet diagnostyczno-zabiegowy.

Ratownictwo Medyczne stanowią dwa zespoły wyjazdowe w Grójcu: specjalistyczny i podstawowy oraz jeden specjalistyczny w podstacji w Warce przy ul. Wysockiego.

PCM w Grójcu jest największym pracodawcą w powiecie. Przeciętny stan zatrudnienia ogółem, wyniósł na koniec 2014 r. – 345,3 et., z czego na personel medyczny przypadło 266 et. Stanowiło to bardzo wyraźny spadek w stosunku do okresu poprzedzającego likwidację PCM i utworzenie Spółki z o.o. (odpowiednio o 22,7% oraz 10,9%) W 2009 r. Zakład zatrudniał bowiem ogół pracowników na 446,9 et., w tym 298,6 et. personelu medycznego.

PCM w Grójcu dysponuje aktualnie 263 łózkami szpitalnymi (przed przekształceniem w spółkę, PCM posiadał 302 łóżka). Racjonalność decyzji ograniczającej liczbę łóżek potwierdza m.in. wzrost wskaźnika poziomu ich wykorzystania: z 67,2% w 2009 r. do 72,72% w 2014 r.

Centrum hospitalizuje rocznie około 11 000 pacjentów (2009 r. – 11 134 osób; 2010 r. – 11 017; 2011 r. – 10 942; 2012 r. – 10 968; 2013 r. – 11 402; 2014 r. – 11 351), co świadczyć może o utrzymującym się, dobrym poziomie jakości świadczonych usług. Potwierdza to również rosnąca liczba porad udzielanych przez poradnie specjalistyczne (2009 r. – 30 256; 2010 r. – 30 758; 2011 r. – 32 013; 2012 r. – 39 292; 2013 r. – 40 764; 2014 r. – 42 094) oraz rosnąca liczba wykonywanych badań diagnostycznych (2009 r. – 32 350; 2010 r. – 33 120; 2011 r. – 34 304; 2012 r. – 34 901; 2013 r. – 35 708; 2014 r. – 37 093).

Średnia długość pobytu pacjentów w szpitalu wykazywała tendencję malejącą: od 6,38 dni w 2009 r. do 5,91 dni w 2014 r. Wydłużył się nieco średni wiek osób hospitalizowanych – z 56 lat w 2009 r. do 53 lat w roku 2014.

4.3. Komplementarność z innymi działaniami/programami

Planowana przez PCM w Grójcu inwestycja jest kontynuacją działań modernizacyjnych podjętych w latach 2007-2011, finansowanych z budżetu Powiatu i Województwa oraz ze środków Europejskiego Obszaru Gospodarczego, dotyczących przede wszystkim wyposażenia Spółki w nowoczesny sprzęt medyczny. W tym okresie Beneficjent nie korzystał i nie korzysta z unijnych środków pomocowych.

Projekt jest komplementarny z następującymi, podjętymi wcześniej zadaniami:

- Zakup aparatu USG Logiq 3 Expert z wyposażeniem oraz analogowego aparatu RTG Shimadzu zestaw kostno-płucny (w obecnym projekcie przewiduje się jego ucyfrowienie), rok realizacji **2007**, łączna kwota wydatkowanych środków, pochodzących z dotacji z Urzędu Marszałkowskiego WM – 323 957,20 zł.
- Zakup tomografu komputerowego Toshiba Activion 16, rok realizacji **2008**, kwota wydatkowanych środków (własne i dotacja Powiatu) – 1 308 046,00 zł,
- Zakup aparatu USG Aloka, rok realizacji **2010**, koszt (pokryty środkami własnymi) – 149 900,00 zł,

- Zakup densytometru rentgenowskiego Stratos z wyposażeniem, rok realizacji **2011**, koszt (środki własne) – 186 932,25 zł.
- Wymiana dźwigu osobowego, remont apteki oraz rozbudowa izby przyjęć, rok realizacji **2011**, wydatkowane środki (dotacja Powiatu) – 1 004 525,54 zł.
- Aktualnie Beneficjent realizuje Projekt „Poprawa sprawności ludzi starszych w powiecie grójeckim, poprzez stworzenie kompleksowego Zakładu Rehabilitacji w Powiatowym Centrum Medycznym”. Projekt finansowany jest ze Środków Norweskich i własnych i wynika z Umowy podpisanej pomiędzy Ministrem Zdrowia a Prezesem PCM w Grójcu.
- Wartość projektu: 2.997.263,00 zł wg podziału: 75,70% - Środki Norweskie, 24,30% - Środki własne. W skład projektu wchodzi:

1.Modernizacja i rozbudowa Zakładu Rehabilitacji PCM w Grójcu.

2.Badania przesiewowe ludności powiatu grójeckiego w liczbie około 7.000 osób w kierunku wykrycia chorób cywilizacyjnych.

3.Szkolenia pracowników ochrony zdrowia w tym lekarzy, pielęgniarek i innego personelu medycznego na organizowanych Konferencjach. Zakłada się przeszkolenie około 200 pracowników merytorycznych w ochronie zdrowia z placówek powiatu grójeckiego.

4.Spotkania z ludnością powiatu grójeckiego na organizowanych Konferencjach dotyczących zmiany stylu życia.

5.Zajęcia nordic walking dla ludności powiatu grójeckiego

Efektem projektu będzie:

1.Oddanie ludności powiatu grójeckiego nowoczesnego Zakładu Rehabilitacji w PCM w Grójcu w terminie IV kwartał 2015r.

2.Kontynuacja zasad profilaktyki i promocji zdrowia przedstawionych na Konferencjach w ramach Projektu w celu zmiany stylu życia populacji powiatu grójeckiego

PCM w Grójcu w 2011 r. aplikowało o dotację unijną z RPO WM, działanie 2.1. Przeciwdziałanie wykluczeniu informacyjnemu, składając projekt o wartości 2 760 120,00 zł. Mimo pozytywnej oceny formalno-merytorycznej i umieszczenia na liście referencyjnej, nie zyskał wystarczającej liczby punktów i nie został zakwalifikowany do realizacji.

Powyższe świadczy o systematycznym zaangażowaniu władz Powiatu i Zarządu PCM w Grójcu w modernizację i rozwój Centrum. Wdrożone dotychczas inwestycje i projektowane obecnie przedsięwzięcie zmierzają do poprawy warunków jego funkcjonowania oraz budowy pozycji konkurencyjnej.

4.4. Promocja projektu

Zasady prowadzenia działań informacyjno - promocyjnych regulują przepisy wspólnotowe. W okresie programowania 2014-2020 podstawowe zapisy dotyczące informacji i promocji zawarte są w rozporządzeniach Unii Europejskiej:

- Rozporządzenie 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,
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 roku ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) 1083/2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego,

Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności oraz rozporządzenia (WE) 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Minimalne wymagania w zakresie informacji i promocji, jakie spoczywają na beneficjentach RPOWM, określone zostały w Wytycznych dla beneficjentów w zakresie działań informacyjno - promocyjnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020, które to Wytyczne zostaną uwzględnione dla planowanych działań promocyjnych.

Beneficjent poinformuje o fakcie, że realizowany projekt został wybrany w ramach RPOWM na lata 2014-2020, który współfinansowany jest z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Promocja projektu będzie realizowana w następujący sposób:

- na stronie internetowej SZPZOZ, w Biuletynie Informacji Publicznej oraz w lokalnej prasie umieszczona będzie informacja o wsparciu finansowym Unii Europejskiej w ramach programu RPO WM,
- oznakowanie zakupionego sprzętu naklejkami informującymi o realizacji projektu w ramach środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego,
- w budynkach objętych projektem zamontowane zostaną tablice informacyjne, które po zakończeniu realizacji inwestycji zostaną zastąpione tablicami pamiątkowymi.
- Wykonane zostaną materiały promocyjne

Wszelkie materiały informacyjne i promocyjne (w tym: strona internetowa, tablice informacyjne i pamiątkowe oraz dokumenty) dotyczące projektu realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 będą zawierać wszystkie wymagane elementy, logo oraz treści.

Planowane koszty działań promocyjnych projektu szacowane są na 18 450 zł.

5. Analiza wykonalności analiza popytu oraz analiza opcji

5.1. Stan obecny

Oparcie działalności jednostek sektora ochrony zdrowia na nowoczesnych narzędziach ICT staje się coraz częściej nie tylko wynikiem indywidualnych wyborów, ale i koniecznością, za którą przemawia potrzeba sprostania warunkom rynkowej konkurencji. Właściwe zarządzanie zakładem opieki zdrowotnej o rozbudowanej strukturze organizacyjnej bez wsparcia technologii informatycznych, biorąc pod uwagę stale rosnącą liczbę gromadzonych informacji, które następnie należy przetworzyć i udostępnić innym uczestnikom systemu ochrony zdrowia, jest prawie niewykonalne.

Zarząd PCM w Grójcu ma pełną świadomość korzyści, jakie wynikają z oparcia działalności na nowoczesnych narzędziach informatycznych. Funkcjonującemu obecnie systemowi brak jest jednak pełnej spójności i kompleksowości, co powoduje szereg ograniczeń dla samego podmiotu oraz pacjentów korzystających ze świadczonych przezeń usług.

Zakres problemów sprzętowych i funkcjonalnych w poszczególnych obszarach przedstawia się następująco:

Infrastruktura

Aktualnie główne łącze światłowodowe znajduje się w budynku administracji. Łącze to dalej pociągnięte jest tylko do budynku głównego. W budynku technicznym oraz w budynku polikliniki

znajdują się odbiorniki radiowe, za pomocą którego realizowane są połączenia internetowe. W Budynku Fizjoterapii zakończono prace budowlane, przygotowany jest przetarg na zakup sprzętu specjalistycznego. Na chwilę obecną brak połączenia z siecią LAN szpitala, należy zapewnić połączenie światłowodowe. Konieczna jest likwidacja łączy radiowych jako mało bezpiecznych oraz połączenie wszystkich budynków odpowiednio wydajnymi i bezpiecznymi łączykami.

Siec komputerowa klasy 5e jest przestarzała nie ma możliwości jej rozbudowy. Konieczna jest budowa sieci telekomunikacyjnej o nowoczesnych parametrach ale i odpowiednim systemie zabezpieczeń.

Brak jest odpowiednich urządzeń aktywnych oraz zabezpieczających obecną sieć na wymaganym poziomie. Pomieszczenie serwerowni wymaga modernizacji i odpowiedniego zabezpieczenia systemami alarmowymi. Konieczna jest wymiana drzwi oraz zamurowanie okien. Montaż kamer przed wejściem do serwerowni oraz montaż klimatyzacji.

Sprzęt komputerowy i peryferyjny

Posiadany sprzęt komputerowy jest przestarzały. Niektóre z komputerów (50 sztuk) przy zastosowaniu aplikacji tzw. lekkiej może zostać wykorzystany w przyszłości. Istnieje jednak konieczność zakupu odpowiedniej ilości stacji roboczych ale również sprzętu peryferyjnego zwłaszcza do gabinetów lekarskich które będą dokonywały przeglądania obrazów z pracowni RTG. Nasycenie sprzętu komputerowego musi ulec poprawie tak żeby personel miał do niego dostęp ciągły podczas pracy. Należy przy tym przypomnieć, że wszystkie placówki medyczne i tak w ciągu najbliższego okresu 2 lat będą musiały prowadzić dokumentację medyczną w sposób elektroniczny. Brak odpowiedniej ilości stacji roboczych będzie dezorganizował prace personelu podczas realizacji codziennych czynności opisowych procesów leczenia.

Sprzęt serwerowy:

Obecny będący na wyposażeniu serwerowni może być jedynie wykorzystany jako urządzenia do obsługi portalu pacjenta. Parametry nie pozwalają na wykorzystanie go podczas nowego wdrożenia systemu. Serwery są przestarzałe i nie posiadają odpowiedniej przestrzeni dyskowej oraz mocy obliczeniowej. Brak odpowiedniej przestrzeni dyskowej uniemożliwi wprowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej.

Posiadany sprzęt peryferyjny jest awaryjny i uniemożliwia skanowanie dokumentacji papierowej. Koszt utrzymania urządzeń jest bardzo wysoki. Są to urządzenia o dużej konsumpcji energetycznej. Również koszty materiałów eksploatacyjnych jest bardzo wysoki. Wprowadzenie elektronicznej dokumentacji ale również elektronicznego obiegu w placówce spowoduje znaczne obniżenie kosztów w tym zakresie

Sieć strukturalna

Działająca obecnie sieć strukturalna jest niekompletna, w wielu miejscach przestarzała (nie obejmuje wszystkich komórek organizacyjnych szpitala). Ma niską przepustowość, co przy stale rosnącej ilości przesyłanych informacji i nadmiernym jej obciążeniu, może być przyczyną awarii i w konsekwencji powodować paraliż całego systemu. Sieć ta nie spełnia wymogów koniecznych dla bezpiecznego i szybkiego przesyłu danych.

Brak jest dedykowanej instalacji zasilającej stanowiska komputerowe. Do zasilania stanowisk stosuje się sieć elektryczną ogólnego przeznaczenia.

Konieczna jest zatem budowa nowoczesnej, funkcjonalnej sieci strukturalnej w oparciu o system okablowania o wysokiej wydajności, z częściowym jedynie wykorzystaniem sieci istniejącej – okablowania warstwy dostępowej oraz traktu światłowodowego.

System zasilania awaryjnego

Nie ma systemu podtrzymywania zasilania. Konieczne jest zbudowanie dedykowanego systemu oraz wydzielonej sieci zasilającej komputerowe stanowiska pracy.

Systemy podtrzymania parametrów eksploatacyjnych w serwerowni

Nie ma systemu utrzymywania parametrów eksploatacyjnych. Obecnie wykorzystywany klimatyzator ma za małą moc chłodzenia i nie posiada odpowiedniej dla serwerowni automatyki. Tym samym nie ma systemu kontroli parametrów środowiskowych eksploatacji – wilgotności i temperatury.

Kontrola dostępu do serwerów

Nie ma kontroli dostępu do serwerów. Pomieszczenia nie są chronione a dostęp do nich nie jest monitorowany. Konieczne jest również ze względu na zapewnienie kontroli dostępu do serwerów, wydzielenie i zamknięcie pomieszczenia serwerowni oraz jego wyposażenie w system monitorowania i kontroli dostępu.

Serwery bazodanowe

Serwer obsługujący część administracyjną i medyczną o parametrach ogólnych: Fujitsu-Siemens Intel Pentium Xeon 3GHz, pamięć 2GB RAM, dyski twarde 6 x 36GB z systemem Microsoft Windows 2003.

Brak jest jednej, wspólnej jednostki komputerowej do gromadzenia danych z działalności szpitala. Serwer obecnie eksploatowany nie ma wystarczających parametrów technicznych, aby zapewnić bezpieczeństwo przechowywania dużej ilości danych. Nie jest on przystosowany do ciągłej, wyťažonej pracy i ma niewielką pojemność dysków.

System archiwizacji i kopii zapasowych

Nie ma centralnego systemu do archiwizacji danych jak również tworzenia kopii zapasowych. Stwarza to znaczne zagrożenia, grozi paraliżem pracy szpitala w przypadku awarii i w konsekwencji trudności z przywróceniem funkcjonalności środowiska przetwarzania danych.

Oprogramowanie dla administracji – „część szara”

Obecnie w szpitalu użytkowany jest system „Infomedica” firmy Asseco S.A. obsługujący część administracyjną i w niewielkim zakresie część medyczną szpitala. System jest na bieżąco aktualizowany i utrzymywany w zakresie bieżących przepisów prawa.

Obecnie w administracji są zaimplementowane następujące moduły systemu „Infomedica”:

- Finanse Księgowość – 5 stanowisk
- Rejestr sprzedaży - 2 stanowiska
- Kasa – 1 stanowisko
- Koszty – 2 stanowiska
- Wycena Kosztów Normatywnych – 1 stanowisko
- Kadry – 6 stanowisk
- Płace – 6 stanowisk

- Grafiki – 6 stanowisk
- Środki Trwałe – 1 stanowisko
- Wyposażenie – 1 stanowisko
- Gospodarka Magazynowa – 5 stanowisk.

Do rozliczeń z NFZ stosowany jest SYSTEM KS-PPS firmy Kamssoft z Katowic. Sześć oddzielnych baz dla zakresów

- lecznictwo szpitalne: 6 stanowisk
- ambulatoryjna opieka specjalistyczna: 7 stanowisk
- fizjoterapia: 3 stanowiska
- psychiatria i leczenie uzależnień: 2 stanowisko
- tomografia komputerowa: 1 stanowisko
- endoskopia: 1 stanowisko

Oprogramowanie dla medycyny – „część biała”

PCM w Grójcu nie posiada żadnego modułu dedykowanego medycznym komórkom organizacyjnym. Ewidencja zleceń odbywa się metodą kartotekową, która utrudnia należyłą obsługę pacjentów, zawyża pracochłonność oraz uniemożliwia właściwe zarządzanie placówką.

Jedynym stosowanym programem jest Apteka Szpitalna systemu „Infomedica” - 2 stanowiska.

Systemy diagnostyki obrazowej RIS/PACS

W ograniczonym zakresie wdrożony jest system informatyczny w obszarze diagnostyki obrazowej – użytkowany jest serwer PACS oraz stacja opisowa wyposażona w dwa monitory diagnostyczne oraz jeden do systemu RIS – ewidencji pacjentów. System dedykowany jest do pracy z użytkowanym tomografem firmy Toshiba. Zasoby serwera PACS udostępniane są poprzez dedykowane łącze zewnętrznej firmie świadczącej usługi opisu badań diagnostycznych.

W Zakładzie Diagnostyki Obrazowej użytkowany jest również aparat RTG kostno-płucny firmy Shimadzu. Jest to aparat analogowy. Nie ma modułu do ucyfrowienia. Obróbka zdjęć jedynie chemiczna. Nie ma również skanera klisz. Nie można zatem wprowadzać do systemu informatycznego badań diagnostycznych RTG. Badania opisywane są więc z wykorzystaniem analogowego negatostkopu. Użytkowany jest również aparat RTG przyłóżkowy – również analogowy.

Identycznie sytuacja występuje w odniesieniu do ultrasonografii oraz mammografii. Stosowane aparaty są analogowe, bez modułów do ucyfrowienia. Szpital nie posiada w obszarze diagnostyki obrazowej innych modalności np. rezonansu magnetycznego.

Dla zapewnienia spójności systemu konieczne jest opracowanie i wdrożenie programu modernizacji zakładu diagnostyki obrazowej zakładającej ucyfrowienie aparatu RTG oraz aparatów do ultrasonografii oraz wdrożenie pełnego systemu archiwizacji badań PACS wraz z systemem RIS – ewidencji badań. Konieczne w tym zakresie będzie zintegrowanie systemu PACS/RIS z systemem HIS.

System laboratoryjny

Szpital nie posiada własnego systemu laboratoryjnego. Laboratorium jest prowadzone przez zewnętrzną firmę świadcząca usługi również na rzecz szpitala. Zlecenia do laboratorium przekazywane są w formie papierowej. Konieczna będzie integracja systemu szpitalnego HIS z użytkowanym systemem informatycznym w laboratorium.

Elektroniczny system obieg dokumentów, e-usługi medyczne

Szpital nie posiada żadnego systemu dedykowanego do świadczenia e-usług medycznych tak dla mieszkańców regionu, jak też dla jednostek organizacyjnych wewnątrz szpitala. Funkcjonowanie PCM w Grójcu nie jest wspomagane żadnym systemem elektronicznego obiegu dokumentów.

5.2. Analiza rozpatrywanych wariantów

Dynamiczny rozwój nowoczesnych technologii informatycznych wymusza przed podjęciem decyzji o przystąpieniu do realizacji inwestycji przeprowadzenie szczegółowej analizy możliwych wariantów. Zarząd Powiatowego Centrum Medycznego rozważał kilka wariantów wdrożenia oprogramowania do zarządzania, wdrożenia systemu medycznego oraz związanych z nim platform e-usług. Dokonując optymalnego wyboru beneficjent wziął pod uwagę istotne i technicznie wykonalne opcje.

Podstawowym celem analizy możliwych do zrealizowania wariantów było 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 inwestycyjny - alternatywne technologie,
- **Wariant W3** – wariant inwestycyjny - tradycyjne technologie.

Wariant W1 - analizowany wariant polegał na nie podejmowaniu żadnych działań.

Wyniki analizy SWOT przedstawiono w tabeli 1.

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. Pacjenci PCM w Grójcu wciąż będą przyjmowani z opóźnieniem, wynikającym z nadmiaru zbędnych formalności, lekarze nie będą w stanie poświęcić im odpowiednio dużo uwagi, przez co ucierpi jakość świadczonych usług medycznych, 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 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 dalszej analizie.

Tabela 3. Analiza SWOT dla wariantu - nie podejmuje się żadnych działań

WADY	SZANSE
- Nie spełnienie wymogów formalnych i prawnych stawianych przez Ministerstwo Zdrowia i NFZ wobec wymogu wdrożenia elektronicznej dokumentacji medycznej co może skutkować w przyszłości utratą kontraktu z NFZ - Brak zharmonizowanego systemu zarządzania szpitalem i rejestru świadczeń medycznych,	- Perspektywa przeznaczenia uwolnionych zasobów finansowych na inne cele, - Skupienie działań szpitala nad innymi celami.

<ul style="list-style-type: none"> - Personel nie rozwinie umiejętności pracy z wykorzystaniem komputera oraz pracy z dokumentacją prowadzoną w formie elektronicznej (preferowane i propagowane rozwiązanie w UE), - Brak pełnej kontroli nad kosztami zatrudnienia oraz wynikami pracy pracowników, - Kolejki w rejestracji do przychodni i zakładów diagnostycznych, - Stopniowe pogorszenie formy obsługi pacjentów oraz przechodzenie pacjentów do innych jednostek medycznych, 	
ZALETY	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - PCM w Grójcu nie zostanie narażony na trudności wdrożenia systemu, - Personel nie będzie uczestniczył w szkoleniach wdrażania systemu, lecz w obsłudze pacjentów, - Nie nastąpi zjawisko tzw. „oporu wobec zmian”, - Rozkład zajęć nie zmieni się. Pracownik jest przyzwyczajony do pracy, jaką wykonuje. Zna dokładnie zakres własnych obowiązków. Potrafi rozplanować sobie dzień w pracy, - Nie będzie kosztów wdrożenia systemu i zakup urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> - Zwiększone kolejki pacjentów powoduje zmniejszenie przychodów, - Spadek kwalifikacji personelu – zmniejszenie efektywność całej placówki, - Brak zasad dobrej organizacji placówki w czasie dynamicznych zmian, - Brak kontroli kosztów, błędy w obiegu dokumentów powodują utratę personelu i wysokokwalifikowanych pracowników, - Rosnące przestoje i koszty w pracy, - Spadek jakości świadczeń medycznych w PCM w Grójcu oraz stopniowa utrata zaufania pacjentów do instytucji publicznej.

Źródło: Oprac. własne

Poniżej przedstawiono czynniki różnicujące oba warianty:

Wariant W2 - realizacja inwestycji w pełnym zakresie funkcjonalnym. Szpital dokonuje zakupu założonej ilości nowego sprzętu komputerowego opierając technologię przetwarzania danych na rozwiązaniach terminalowych z centralnym przetwarzaniem aplikacji, oprogramowanie o wymaganej funkcjonalności oparte o rozwiązania technologiczne alternatywnego producenta – tańsza technologia, niższe koszty wsparcia i utrzymania.

Analizę SWOT rozwiązania przedstawia tabela 2 poniżej.

Tabela 4. Analiza SWOT dla wariantu W2 - podejmuje się działania (alternatywne technologie)

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

Źródło: Oprac. własne

Wariant W3 - implementacja projektu pełnej informatyzacji na bazie rozbudowanej sieci komputerowej, zakupie kompletnego oprogramowania oraz wdrożenia systemu medycznego w oparciu o technologie wiodącego na rynku dostawcy na bazie tradycyjnego rozwiązania – typowe komputery PC, przetwarzanie w architekturze klient/serwer. Wyniki analizy dla tego wariantu przedstawiono poniżej.

Tabela 5. Analiza SWOT dla wariantu W3 - podejmuje się pełne działania (tradycyjne technologie)

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> - polepszenie organizacji pracy w PCM w Grójcu - poprawa zasad zarządzania instytucją publiczną (koszty, obieg dokumentów, rejestracja pacjentów on line, e-usługi) - podniesienie jakości obsługi pacjentów - poprawa wizerunku jednostki wśród personelu i pacjentów - możliwość rejestracji pacjentów on-line z sąsiednich małych miasteczek i wiosek - możliwość zwiększenia liczby obsługiwanych pacjentów - większa wydajność bazy danych - skalowalność systemu - scentralizowane środowisko zarządzania środowiskiem - zwiększony poziom bezpieczeństwa danych 	<ul style="list-style-type: none"> - wyższe koszty implementacji projektu - dłuższy okres wdrożenia inwestycji - w początkowym okresie użytkowania systemu przerwy w pracy ze względu na szkolenia pracowników - duża złożoność systemu wymaga zaangażowania całego personelu szpitala oraz wymaga uzgodnień do integracji z systemami zewnętrznymi - zmiana organizacji pracy, obiegu dokumentu, harmonogramu i przyzwyczajień w pracy, sposobu wykonywania działań przez kadry - potrzeba zaangażowania ekspertów z zakresu wąskiej specjalizacji z informatyki
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - szybszy oraz łatwiejszy dostęp do danych - skrócenie kolejek do przychodni i do diagnostyki - wysoki stopień bezpieczeństwa danych - zwiększenie wydajności szpitala - podniesienie dostępności usług świadczonych dla pacjentów - planowanie oraz rozliczanie kosztów na leczenie chorych - spadek awaryjności systemu oraz komputerów - efektywna kontrola kosztów i pracy pracowników - zmniejszenie błędów i ukrytych kosztów w działalności 	<ul style="list-style-type: none"> - szpital bardziej zależny od prawidłowego działania systemu informatycznego - duże zmiany w organizacji pracy wymagają długiego okresu, aby zobaczyć efekty - istnieje możliwość włamania do systemu - wymagane stałe szkolenia personelu - zatrudnienie wysokopłatnych kompetentnych osób do obsługi oraz administracji systemu

Źródło: Oprac. własne

Przesłanki wyboru optymalnego wariantu projektu

Na rynku obecnych jest wielu dostawców systemów, tak sprzętu jak i oprogramowania. Oferowane systemy budowane są z wykorzystaniem technologii różnych producentów. Porównywalne parametry techniczne ma również sprzęt pochodzący od różnych dostawców. Stąd przy tożsamej funkcjonalności systemów oraz porównywalnych parametrach technicznych różnie mogą kształtować się ceny. W odniesieniu do licencji na oprogramowanie użytkowe jak też kosztów wdrożenia konkurencja na rynku dostawców powoduje, że ceny są porównywalne.

Inaczej natomiast kształtują się koszty eksploatacyjne, na które zasadniczy wpływ ma cena usług wsparcia ze strony dostawców technologii jak też szczegółowych rozwiązań tworzących system. Istotny jest również koszt pracy administratorów związany z utrzymaniem i eksploatacją systemu. Nie bez znaczenia jest koszt zużywanej energii elektrycznej. Stąd kierując się racjonalnością w wydatkowaniu środków należy wziąć pod uwagę szereg czynników.

Jako elementy wyróżniające w obu wariantach przyjęto następujące dwa czynniki:

Infrastruktura – podstawowe wyposażenie stanowiska pracy:

- terminale z wykorzystaniem wirtualizacji i centralnego przetwarzania aplikacji – wariant W2,
- zastosowanie komputerów PC i przetwarzania w architekturze klient/serwer - wariant W3.

Technologia – zastosowane systemy bazodanowe, stosunek ich wydajności do ceny licencji i wsparcia producenta.

Tabela 6. Charakterystyka rozpatrywanych wariantów inwestycji

Obszar porównania	Wariant W2	Wariant W3
Infrastruktura	Rozwiązanie terminalowe	Rozwiązanie na bazie tradycyjnych komputerów PC
Technologia	Oferta producenta nr 1 Koszt 3-letniego serwisu systemu	Oferta producenta nr 2 Koszt 1-rocznego serwisu, przez kolejne 2 lata dodatkowa umowa serwisowa

Źródło: Oprac. własne

Tabela 7. Porównanie kosztów eksploatacji dla rozpatrywanych wariantów projektu.

Nazwa Kosztu	Wariant W1 (bez inwestycji)	Wariant W2 (realizowany)	Wariant W3 (odrzucony)
Zużycie materiałów i energii (zmniejszenie)	0,00%	0,60%	0,20%
Usługi obce:			
– Umowa wsparcia dla kontroli dostępu dla środowiska IT	0,00	2 000,00	15 000,00
– Umowa wsparcia dla systemów zarządzania infrastrukturą	0,00	5 000,00	21 000,00
– Umowa wsparcia dla systemów baz danych	0,00	0,00	0,00
– Umowa wsparcia dla systemu medycznego HIS/ERP	0,00	0,00	0,00
Wynagrodzenia i narzuty	0,00	0,00	0,00

Źródło: Oprac. własne

Optymalny wariant projektu

W celu dokonania selekcji wariantów realizacji inwestycji przeprowadzona została analiza DGC. Dla każdej z zaproponowanych opcji obliczona została wartość wskaźnika DGC. W poniższej tabeli zaprezentowano wyniki analizy:

Tabela 8 Analiza kosztów rozpatrywanych wariantów (PLN)

<u>I. Infrastruktura informatyczna</u>	W2	W3
Koszt inwestycji	1 060 014	848 011
Koszt eksploatacji/rok	31 464	54 763
<u>II. Pracownia diagnostyki obrazowej</u>	W2	W3
Koszt inwestycji	259 200	800 000

Koszt eksploatacji/rok	15 300	15 300
III. Systemy informatyczne	W2	W3
Koszt inwestycji	1 229 631	983 705
Koszt eksploatacji/rok	98 400	98 400

Źródło: Oprac. własne

Tabela 9. Wyniki analizy kosztu jednostkowego (DGC)

L.p	Wyszczególnienie	
1.	DGC dla Wariantu rekomendowanego	229 589,40
2.	Suma zdyskontowanych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych	3 443 841,01
3.	Ilość lat eksploatacji	15
1.	DGC dla Wariantu alternatywnego	267 198,54
2.	Suma zdyskontowanych nakładów inwestycyjnych i kosztów eksploatacyjnych	4 007 978,14
3.	Ilość lat eksploatacji	15

Źródło: Oprac. własne

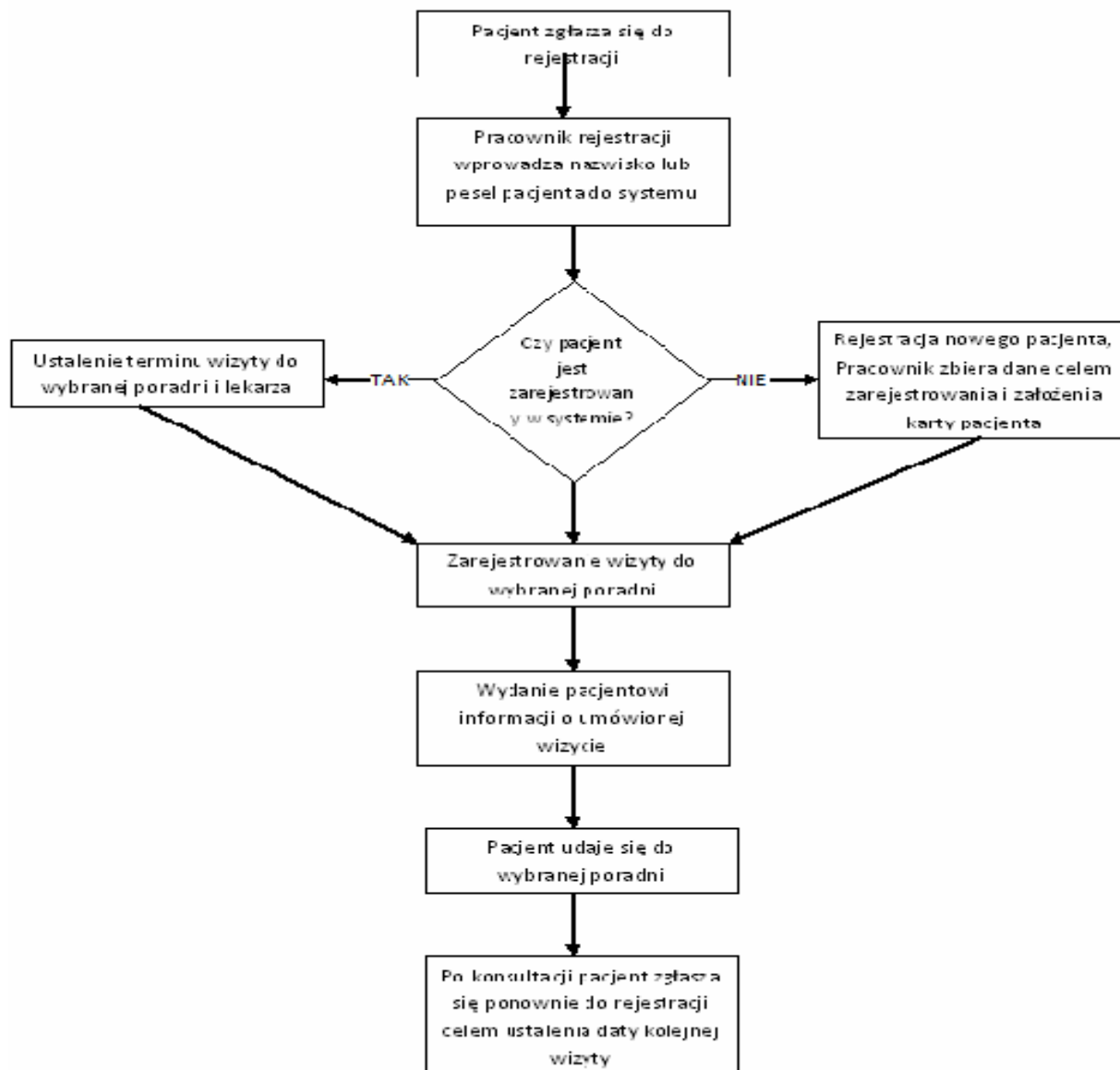
Wariant realizowany W2 należy w związku z wynikami analizy kosztu jednostkowego DGC uznać za wariant najbardziej efektywny.

5.3. Analiza procesów biznesowych związanych ze świadczeniem usług

Beneficjent w ramach przeprowadzonej analizy procesów biznesowych związanych ze świadczeniem usług, zbadał szereg procesów z uwzględnieniem stanu aktualnego i docelowego z zakresem zmian. Z uwagi na obszerność materiałów badania nie jest możliwe zamieszczenie w studium analiz większości procesów. Dlatego zdecydowano o przedstawieniu przykładu analizy biznesowej dla kluczowego procesu jakim jest Rejestracja pacjentów.

PCM w Grójcu nie posiada żadnego modułu informatycznego dedykowanego medycznym komórkom organizacyjnym. Ewidencja zleceń odbywa się metodą kartotekową, która utrudnia należyłą obsługę pacjentów, zawyża pracochłonność oraz uniemożliwia właściwe zarządzanie placówką.

Rysunek 3 Mapa aktualnego procesu biznesowego dotyczącego Rejestracji pacjentów



Źródło: Opracowanie własne na podst. danych Beneficjenta

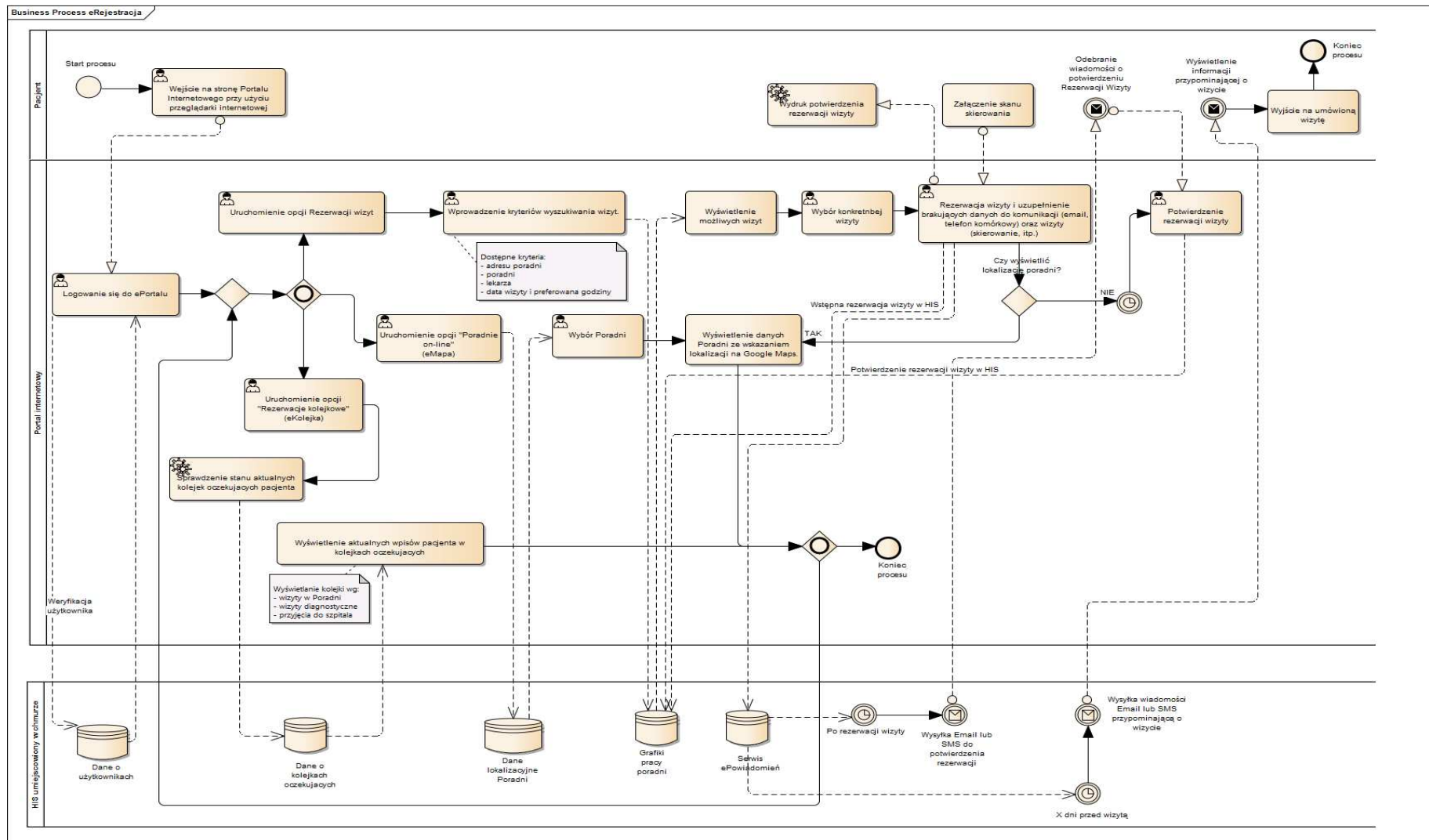
Tabela 10 Właściciele (uczestnicy) procesów biznesowych

Uczestnik	Role w systemie
Pacjent	Korzysta z funkcjonalności Portalu dla pacjentów wraz z kompletem e-usług.
Lekarz	Korzysta z funkcjonalności dostępnych w Ruchu Chorych, Przychodnia, Blok Operacyjny. Wystawia Zlecenia. Korzysta z danych w Centralnej Kartotece Pacjentów i Dokumentacji Medycznej. Generuje dedykowane Raporty. Inny poziom dostępu do aplikacji będzie mieć lekarz oddziałowy, lekarz w przychodni, ordynator.
Pielęgniarka	Korzysta z funkcjonalności dostępnych w Ruchu Chorych. Wystawia Zlecenia. Korzysta z danych w Centralnej Kartotece Pacjentów i Dokumentacji Medycznej. Generuje dedykowane Raporty. Inny poziom dostępu do aplikacji będzie mieć Pielęgniarka Naczelna i Przełożona, pielęgniarka na oddziale itd.
Diagnosta	Korzysta z grupy funkcjonalnej Diagnostyka. Korzysta z danych w Centralnej Kartotece Pacjentów i Dokumentacji Medycznej. Inny poziom dostępu do aplikacji będą mieć osoby wykonujące diagnostykę obrazową oraz wykonujące diagnostykę laboratoryjną.
Rozliczający	Wykonuje rozliczenia i statystyki korzystając z funkcjonalności Rozliczenia. Korzysta z danych w Centralnej Kartotece Pacjentów i Dokumentacji Medycznej. Generuje dedykowane Raporty.
Dyrekcja	Korzysta z Systemu informowania kierownictwa dostępnego w ramach funkcjonalności Rozliczeń.
Obsługa szpitalna	Korzystają z grupy funkcjonalności dostępnej pod nazwą Obsługa szpitalna. Dostęp do aplikacji w zakresie w/w grupy zależec będzie od pełnionej przez nich funkcji – inny poziom dostępu będą mieć osoby utrzymujące Bank Krwi, Dział Techniczny, obsługujące Diety pacjentów itp.
Administrator systemowy	Administruje systemem – zarządza kontami użytkowników
Inny personel	Do innego personelu zaliczają się osoby: - rejestrujące pacjenta, korzystające z funkcjonalności Ruchu Chorych, - zarządzające Apteką główną, - anestezjologzy korzystający z grupy funkcji Blok Operacyjny, Przychodnia, - itd., mający do dyspozycji pojedyncze funkcjonalności systemu e-ZOZ. Będą się różnić poziomem dostępu do aplikacji
System FKK	System finansowo-księgowy
Inne systemy	Inne systemy zewnętrzne, z którymi informatyczny będzie wymieniał dane lub do których będzie dostarczał dane w postaci pliku (niekoniecznie online) – np. statystyki do Ministerstwa Zdrowia oraz PZH oraz rozliczenia do NFZ w postaci XML.

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych Beneficjenta

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

Rysunek 4 Mapa przykładowego docelowego procesu biznesowego usługi e-Rejestracja



Źródło: Opracowanie własne na podst. danych Beneficjenta

Tabela 11 Wykaz wymiernych korzyści podczas realizowania procesów drogą elektroniczną

lp	Nazwa procesu	Określenie korzyści dla jednostki	Ilość	Aktor procesu	Określenie korzyści dla pacjenta
1	Rejestracja pacjenta do poradni zdrowia poprzez wprowadzenie rejestracji elektronicznej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak pracy rejestratorki na rzecz pacjenta podczas rejestracji 2. Brak pracy rejestratorki na rzecz pacjenta podczas ustalenia terminu wizyty 	<p>8 min. Jedn. Nawet do 2h</p> <p>8 min. Nawet do 2h</p>	Rejestratorka, Pacjent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak konieczności pobytu osobistego 2. Oszczędność związana z kosztem dojazdu
2	Rejestracja pacjenta na badania okresowe poprzez wprowadzenie rejestracji elektronicznej	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lepsze wykorzystanie czasu pracy lekarza – zmniejszenie pustych terminów 	do 3h w miesiącu lekarz nie będzie czekał na pacjenta	Lekarz, pacjent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lepsze efekty podczas leczenia odbywanie wizyt w wyznaczonych interwałach czasowych
3	Udostępnienie lekarzowi POZ dostępu do wyników badań zleconych pacjentowi bez konieczności ich osobistego odbioru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak koniecznego rejestrowania pacjentowi zleconych badań w placówce . 2. Brak koniecznego poświęcenia czasu personelu na wydanie badań 	<p>8 min. Jedn. Nawet do 3h</p> <p>2 min. Jedn. Nawet do 1h</p>	Rejestratorka, pacjent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szybszy proces leczenia . Dostęp do wyników badań bez opóźnienia zaraz po wykonaniu przez automat . 2. Brak konieczności pobytu osobistego 3. Oszczędność związana z kosztem dojazdu
4	Udostępnienie partnerom projektu możliwość elektronicznego zlecenia badań	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak koniecznego rejestrowania pacjentowi zleconych badań w placówce . 2. Brak koniecznego poświęcenia czasu personelu na wydanie badań 	<p>8 min. Jedn. Nawet do 2h</p> <p>2 min. Jedn. Nawet do 0,5h</p>	Rejestratorka, pacjent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szybszy proces leczenia . Dostęp do wyników badań bez opóźnienia zaraz po wykonaniu przez automat . 2. Brak konieczności pobytu osobistego 3. Oszczędność związana z kosztem dojazdu
5	Udostępnianie wyników badań z pracowni wewnętrznych do oddziałów szpitalnych takich jak: Laboratorium ,RTG , Pracownie USG,	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak koniecznego rejestrowania pacjentowi zleconych badań w placówce . 2. Brak koniecznego poświęcenia czasu personelu na wydanie badań 	<p>8 min. Jedn. Nawet do 8h</p> <p>2 min. Jedn. Nawet do 2h</p>	Pielęgniarka, pacjent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szybszy proces leczenia . Dostęp do wyników badań bez opóźnienia zaraz po wykonaniu przez automat . 2. Brak konieczności pobytu osobistego 3. Oszczędność związana z kosztem dojazdu
6	Wprowadzenie pełnej korespondencji elektronicznej pomiędzy ośrodkami Wnioskodawcy bez konieczności przemieszczania się personelu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak konieczności przekazywania osobiście wyników badań I traceniu czasu na przejście pomiędzy oddziałami 	10 min. Jedn. Nawet do 10h	Personel Administracyjny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Szybszy proces leczenia . Dostęp do wyników badań bez opóźnienia zaraz po wykonaniu przez automat 2. Zmniejszenie pomyłek wynikających z zamianą dokumentów
7	Usprawnienie informacji o zmianach w procesach leczniczych poprzez system informacyjny	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informacja o podjętych zmianach dostępna dla całego personelu 	Jakość leczenia – poprawa opinii o placówce	lekarz , pielęgniarka, pacjent	<ol style="list-style-type: none"> 1. Usprawnienie procesu leczenia

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

8	Usprawnienie zbierania danych kosztowych pomiędzy personelem części medycznym a administracyjnym.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brak koniecznego poświęcania czasu przez personel medyczny na robienie zestawień w excelu 2. Dane bardziej wiarygodne 3. Szybszy dostęp do danych kosztowych 	5h w miesiącu	Pielęgniarka, personel administracyjny	1. Personel medyczny będzie mógł więcej czasu poświęcić na działania profilaktyczne skierowane do pacjenta
9	Zautomatyzowanie powstawania raportów kosztowych od strony realizacji procedur medycznych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Optymalizacja czasu pracy personelu 2. Wykrywanie nieprawidłowości oraz zbyt wysokich kosztach 	3h w miesiącu	pielęgniarka	1. Personel medyczny będzie mógł więcej czasu poświęcić na działania profilaktyczne skierowane do pacjenta
10	Zautomatyzowanie przepływu informacji o zastosowanych procedurach leczniczych oraz planach leczenia pomiędzy oddziałami a działem statystyki	<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwość weryfikacji podjętych procedur pod kątem ich skuteczności 2. Możliwość weryfikacji podjętych procedur medycznych pod względem ich kosztowności dla placówki 	Jakość leczenia – poprawa opinii o placówce		1. Usprawnienie procesu leczenia zwiększenie efektywności podjętych działań

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych Beneficjenta

Tabela 12 Zestawienie przykładowych oszczędności z tytułu wprowadzenia świadczenia usługi drogą elektroniczną

Lp.	Rola	Ilość personelu	Oszczędność dla osoby	suma
1	rejestratorka	8	6,5h	52h
2	Pielęgniarki	25	8h	200h
3	Lekarz z przychodni	12	3h	36h
4	Pracownik administracji	2	10h	20h

Jak widać z zestawienia jest możliwość wykorzystania oszczędzonego czasu pracy personelu na realizowanie dodatkowych funkcji związanych na przykład z realizacją zadań profilaktycznych. W przypadku personelu administracyjnego będzie możliwe uzyskanie lepszej analizy kosztów i ich bieżącego rozłożenia na komórki organizacyjne.

5.4. Identyfikacja wariantu optymalnego

Projekt, który będzie zrealizowany w szpitalu w Grójcu jest skierowany przede wszystkim na usprawnienie i lepsze udostępnienie obsługi pacjenta. Dzięki uruchomieniu możliwości komunikacji w sposób elektroniczny przed pacjentem otwierają się nowe możliwości komunikowania się w swoich sprawach z placówką. Pacjent będzie mógł zdobyć informacje bez konieczności pobytu w placówce a co za tym idzie zostanie zaoszczędzony jego czas ale również koszty związane z dojazdem. Co trzeba podkreślić placówka obsługuje bardzo duży obszar wiejski

gdzie przemieszczanie jest bardzo utrudnione. Komunikacja miejska nie obsługuje tych obszarów. Czas poświęcany przez Pacjentów tylko w celu zapisania się do lekarza może oznaczać konieczność zwolnienia się w tym dniu z pracy.

Ważnym elementem jest również uproszczenie współpracy pomiędzy placówkami. Dzięki e- usługa inne podmioty ochrony zdrowia nie muszą już kontaktować się przez telefon czekając na możliwość rejestracji przez personel Szpitala w Grójcu. Wymiana elektroniczna wyników badań w znaczący sposób przyspieszy do nich dostęp a co za tym idzie cały proces leczenia. Placówki te dzięki szybkiej informacji zwrotnej będą mogły skrócić czas oczekiwania pacjenta na kolejną wizytę.

Dzięki informacji o zleconych badaniach współpracujące podmioty będą miały dostęp do szerokiej analiza finansowych związanych z kosztami badań.

Istotnym elementem oszczędności bezpośredniej już dla samej placówki to obniżenie kosztów eksploatacyjnych oraz kosztów bieżących związanych z prowadzeniem dokumentacji medycznej. Obniżenie kosztów zużycie energii elektrycznej poprzez zastosowanie nowocześniejszych urządzeń bardziej oszczędnych codziennym użytkowaniu. Brak drukowania każdego opisu czy zlecenia spowoduje brak konieczności zakupu tysięcy stron papieru do drukarek łącznie z materiałami eksploatacyjnymi.

Zakładane oszczędności bezpośrednie:

Zastosowane stacje robocze będą pobierały co najmniej o 40 % mniej energii elektrycznej. Zastosowanie serwerów, które mogą pracować w wyższej temperaturze otoczenia ze względu na swoją budowę. Obniżenie kosztów poprzez zastosowanie odpowiednich urządzeń drukujących oraz zrezygnowanie z drukowania dokumentacji oraz innych dokumentów wewnętrznych, wprowadzenie wymiany informacji tylko na poziomie elektronicznym. Zastosowanie urządzeń wielofunkcyjnych, które będą pełnić funkcje skanerów w celu przenoszenia dokumentacji do systemu bez konieczności stosowania ich kserokopii.

Tabela 13 Wykaz zakładanych oszczędności bezpośrednich związanych z realizacją projektu

proces lub czynność	oszczędności dla placówki	oszczędności dla pacjenta	uproszczenie administracyjne
Rejestracja pacjenta do poradni zdrowia poprzez wprowadzenie rejestracji elektronicznej	Mniejsza ilość rejestracji tradycyjnych zmniejszy ilość czasu poświęcanego przez personel	Oszczędność czasu oraz kosztów związanych z dojazdem do placówki	TAK
Rejestracja pacjenta na badania okresowe poprzez wprowadzenie rejestracji elektronicznej	efektywniejsze wykorzystanie pracy personelu poprzez zmniejszenie terminów na które nie zgłosił się pacjent	Oszczędność czasu oraz koniecznego dojazdu do placówki	TAK

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

Udostępnienie lekarzowi POZ dostępu do wyników badań zleconych pacjentowi bez konieczności ich osobistego odbioru	oszczędność czasu pracy personelu związanego z przyjmowaniem zleceń i wydawaniem ich . Obniżenie kosztu wysyłki pocztowej	szybszy dostęp do wyników badań spowoduje szybsze proces leczenia	TAK
Udostępnienie partnerom Projektu dostępu do wyników badań wykonanych na ich zlecenie bez konieczności ich osobistego odbioru	oszczędność czasu pracy personelu związanego z przyjmowaniem zleceń i wydawaniem ich . Obniżenie kosztu wysyłki pocztowej	Brak konieczności odbioru osobistego szybszy dostęp do wyników badań spowoduje szybszy proces leczenia	TAK
Uruchomienie platformy Telemedycznej dla Partnerów Projektu umożliwiającej szybka konsultacje medyczna w przypadku jej konieczności.	oszczędność czasu pracy personelu związanego z przyjmowaniem badań i wydawaniem ich . Obniżenie kosztu wysyłki pocztowej	szybszy dostęp do wyników badań spowoduje szybszy proces leczenia	TAK
Bezpośredni dostęp pacjenta za pomocą elektronicznego portalu do wyników badań bez konieczności ich wydawania pacjentowi	oszczędność czasu pracy personelu związanego z wydawaniem badań . Obniżenie kosztu wysyłki pocztowej	Brak kosztów związanych z dojazdem, oszczędność czasu związanego z wizyta w jednostce	TAK
Udostępnianie wyników badań z pracowni wewnętrznych do oddziałów szpitalnych takich jak:RTG , Pracownie USG	oszczędność czasu pracy personelu brak koniecznego odbioru osobistego z pracowni	spowoduje szybszy proces leczenia	TAK
Wprowadzenie pełnej korespondencji elektronicznej pomiędzy ośrodkami Wnioskodawcy bez konieczności przemieszczania się personelu	oszczędność czasu pracy personelu brak koniecznego odbioru osobistego z pracowni	spowoduje szybszy proces leczenia	TAK
Usprawnienie informacji o zmianach w procesach leczniczych poprzez system informacyjny	szybszy dostęp do danych zaoszczędzenie czasu na szukanie informacji	szybszy dostęp do wyników badań spowoduje szybszy proces leczenia	TAK
Usprawnienie zbierania danych kosztowych pomiędzy personelem części medycznym a administracyjnym.	oszczędność czasu pracy personelu brak koniecznego odbioru osobistego z pracowni	brak bezpośredniego oddziaływania	TAK
Zautomatyzowanie powstawania raportów oraz zestawień opracowywanych do tej chwili przez personel medyczny dla działu administracyjnego	oszczędność czasu pracy personelu brak koniecznego osobistego tworzenia raportów	brak bezpośredniego oddziaływania	TAK

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

Zautomatyzowanie przepływu informacji o zastosowanych procedurach leczniczych oraz planach leczenia pomiędzy oddziałami a działem statystyki	oszczędność czasu pracy personelu brak koniecznego odbioru osobistego z pracowni	łatwiejszy dostęp do swojej dokumentacji	TAK
--	---	--	-----

Źródło: Oprac. własne

Średnia cena prądu w Polsce od kilku lat utrzymuje się na podobnym poziomie i wynosi 55 groszy/kWh.

Tabela 14 Przykładowe zestawienie oszczędności energii elektrycznej w przypadku wymiany urządzeń typu hardware.

typ urządzenia	ilosc	Stare urządzenie złuzycie KW na 1h	Nowe urządzenie złuzycie KW na 1h	średni czas pracy rocznie w h	roczne złuzycie dla starego urządzenia	roczne złuzycie dla nowego urządzenia	oszczedno sci	zysk przy 0,55KW za h	dla wszystkich urządzen
komputer stanowiskowy	70	0,195	0,085	4380	854,1	372,3	481,8	264,99	18549,3
drukarka	54	0,35	0,25	730	255,5	182,5	73	40,15	2168,1
serwery	3	0,75	0,35	6570	4927,5	2299,5	2628	1445,4	4336,2
klimatyzator	1	1,5	0,8	8760	13140	7008	6132	3372,6	3372,6
							razem		28426,2

Źródło: Oprac. własne

Po wprowadzeniu wszelkich systemów, a w szczególności EDM czyli elektronicznej dokumentacji medycznej jednostka będzie mogła w znaczący sposób zrezygnować całkowicie z drukowania niektórych dokumentów. Potrzeba wydruku pozostanie w przypadku przekazania dokumentacji wypisowej ze szpitala pacjentowi.

Bardzo istotne jest wprowadzenie urządzeń wielofunkcyjnych, za pomocą których dokumenty papierowe będą przenoszone do systemu w postaci dokumentacji elektronicznej. Pomimo większej ilości urządzeń drukujących spodziewany koszt związanych z ich eksploatacją wyniesie:

Tabela 15 Przykładowe zestawienie oszczędności z tytułu rezygnacji z dokumentacji papierowej na rzecz elektronicznej.

typ urządzenia	ilość dziennie	rocznie	koszt kartki	koszt nadruku	koszt łączny	razem na rok	ilosc w szpitalu	RAZEM
drukarka laserowa wielofu	15	5475	0,03	0,018	0,048	262,8	80	21024
					RAZEM			22338

Źródło: Oprac. własne

Jak widać po wprowadzeniu nowych systemów informatycznych oraz nowych urządzeń oszczędności wyniosą rocznie ponad 28 tys. na energii oraz ponad 20 tys. zł na kosztach eksploatacyjnych. Kiedy weźmiemy pod uwagę cały okres trwałości projektu osiągnięte oszczędności są znaczące.

Oddziaływanie projektu na obywateli

Wprowadzenie elektronicznej dokumentacji oraz elektronicznej komunikacji spowoduje znaczące uproszczenie procedur administracyjnych w placówce. Da to możliwość zmniejszenia

koniecznego zatrudnienia w miejscach obsługi pacjenta i wykorzystanie personelu do obsługi elektronicznej. Elektroniczna wymiana danych i szybki do nich dostęp w sposób elektroniczny spowoduje przyspieszenie i usprawnienie leczenia pacjenta. Przede wszystkim dotyczy to następujących procesów biznesowych:

Jednym z najważniejszych modułów systemu informatycznego jest moduł integracyjny. Zapewni on możliwość wymiany danych pomiędzy systemem lokalnym oraz systemami zewnętrznymi. Dzięki temu system będzie w pełni gotowy na komunikację przewidzianą z projektem P1.

System będzie pracował zgodnie z ogłoszonym i opublikowanym Modelem wymiany danych przez CSIOZ. Zawiera opis komunikatów wymiany danych i definiujący zakres funkcjonalności zgodny z przyjętym modelem w platformie P1.

System w pełni spełnia model Transportowy danych o Zdarzeniach Medycznych oraz Indeksie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej gromadzonych w systemie P1. Model został zaktualizowany celem dostosowania do projektowanych wymagań prawnych. Zawiera również specyfikację zapytań o dane zdarzeń medycznych i indeksu tych danych. Planowany system jest w pełni zgodny z opisem hierarchii węzłów ISO OID, wykorzystywanej w komunikacji w ramach Platformy P1.

Następnym ważnym elementem jest pobieranie przez system wszelkich informacji z udostępnionych w ramach projektu P2 rejestrów. Dzięki zastosowaniu WEB Services system będzie miał dostęp do wszelkich aktualizacji opublikowanych w ramach platformy P2. Dostęp do zakładanych rejestrów to:

- Rejestr Podmiotów Wykonujących Działalność Leczniczą – spowoduje brak koniecznej prowadzenia danych tych podmiotów do systemu pracującym w szpitalu. Unikniemy dzięki temu błędów i przyspieszymy prace,
- Rejestr Aptek – umożliwi poinformowanie pracownika o najbliższych dla niego działających placówkach,
- Rejestr Hurtowni Farmaceutycznych – ułatwi prace personelowi z działu zamówień publicznych,
- Rejestr Produktów Leczniczych – da możliwość aktualizacji wiedzy swoje personelu medycznego w zakresie dostępnych obecnie produktów medycznych
- Rejestr Produktów Leczniczych – umożliwi weryfikacje czy badanie zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami czy osobę uprawnioną
- Rejestr Systemów Kodowania – umożliwi dostęp personelowi do zbioru słowników medycznych. Ma eliminować nieporozumienia wynikające ze stosowania terminów medycznych przy wymianie informacji oraz postawionej diagnozie.

System nie będzie prowadził własnych rejestrów udostępnionych przez P2.

Ad1.4

Wdrażany system informatyczny będzie zgodnie z ustawami obowiązującymi w zakresie systemów informatycznych wdrażanych w sektorach publicznych.

W pierwszej kolejności projekt musi być zgodny z Rozporządzeniem 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,

Projektowane w ramach projektu systemy informatyczne spełniają przede wszystkim wymagania określone w Rozdziale IV Minimalne wymagania dla systemów teleinformatycznych to jest:

wymóg 1: Systemy teleinformatyczne używane przez podmioty realizujące zadania publiczne projektuje się, wdraża oraz eksploatuje z uwzględnieniem ich funkcjonalności, niezawodności, używalności, wydajności, przenoszalności i pielęgnowalności, przy zastosowaniu norm oraz uznanych w obrocie profesjonalnym standardów i metodyk.

W ramach realizacji tego projektu wykonawca jest zobowiązany do stosowania metodyki PRINCE 2 podczas realizacji wszystkich zadań

Wymóg 2: Zarządzanie usługami realizowanymi przez systemy teleinformatyczne ma na celu dostarczanie tych usług na deklarowanym poziomie dostępności i odbywa się w oparciu o udokumentowane procedury.

Zgodnie z opracowanym projektem realizacja wszystkich usług zostanie dokładnie udokumentowane i opisane

Wymóg 3 :Wymagania określone w ust. 1 i 2 uznaje się za spełnione, jeśli projektowanie, wdrażanie, eksploatowanie, monitorowanie, przeglądanie, utrzymanie i udoskonalanie zarządzania usługą podmiotu realizującego zadanie publiczne odbywają się z uwzględnieniem Polskich Norm: PN-ISO/IEC 20000-1 i PN-ISO/IEC 20000-2.

W ramach projektu wszelkie dostawy prace instalacyjno-wdrożeniowe oraz systemy informatyczne muszą być zgodne z zakładanymi normami §16. 1.

Systemy teleinformatyczne używane przez podmioty realizujące zadania publiczne wyposaża się w składniki sprzętowe lub programowanie umożliwiające wymianę danych z innymi systemami teleinformatycznymi za pomocą protokołów komunikacyjnych i szyfrujących określonych w obowiązujących przepisach, normach, standardach lub rekomendacjach ustanowionych przez krajową jednostkę normalizacyjną lub jednostkę normalizacyjną Unii Europejskiej. W ramach projektu wszelkie dostawy prace instalacyjno-wdrożeniowe oraz systemy informatyczne muszą być zgodne z zakładanymi normami;

Dodatkowo wszelka wymiana danych pomiędzy planowanymi systemami a systemami zewnętrznymi odbywa się będzie według standardu Unicode UTF-8 określonego przez normę ISO/IEC 10646 wraz ze zmianami lub normę ją zastępującą. Planowany system Portali zewnętrznych z którego będą korzystać pacjenci będzie realizowany według Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0)

Ponieważ planowany projekt realizowany będzie w obszarach służby zdrowia następnym aktem prawnym któremu podlega to: Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia.

Ustawa ta precyzuje następujące obszary:

Ustala i porządkuje system zbierania, przetwarzania i wykorzystywania informacji w ochronie zdrowia.

Określa standard warunków informacyjno-komunikacyjnych umożliwiających podejmowanie w dłuższej perspektywie optymalnych decyzji w zakresie polityki zdrowotnej niezależnie od przyjętego modelu organizacyjnego opieki zdrowotnej oraz zasad jej finansowania.

Umożliwia stworzenie stabilnego systemu informacji w ochronie zdrowia, charakteryzującego

się z jednej strony elastycznym podejściem do organizacji systemu zasobów ochrony zdrowia, w tym do modelu finansowania świadczeń ze środków publicznych, z drugiej strony odpornością na zaburzenia w gromadzeniu i archiwizacji danych, spowodowanymi zmianami systemowymi w ochronie zdrowia.

Ustala właściwe relacje pomiędzy wytwórcą danych, gestorami systemów informacyjnych zbierających dane a podmiotami wykorzystującymi i analizującymi informacje generowane w systemach informacyjnych.

Ustala utworzenie jasnych i przejrzystych podstaw prawnych dla obecnie funkcjonujących i funkcjonujących w przyszłości rejestrów medycznych.

Stworzone w ramach systemu portale muszą zgodnie z wytycznymi spełniać standard 2.0. Dlatego przyjęliśmy następujące najważniejsze wskazania przy ich tworzeniu.

Tekst musi być prosty. Podzielony go na logiczne części.

Tekst podzielony na niezbyt długie akapity.

Nie justuj zamieszczanego tekstu do prawej – to utrudnia czytanie niektórym osobom z dysleksją

Zaznaczenia w sposób np. pogrubieniem najważniejsze, kluczowe słowa w tekście. Ułatwia to orientację i powrót do przerwanej czytania.

Stosowane nagłówki – tekst opatrzone nagłówkami jest bardziej przyjazny dla wszystkich użytkowników strony, a dla osób niewidomych ich obecność jest fundamentalna.

Ograniczanie pisanie kursywą. Zbyt długie teksty pisane w ten sposób stają się nieczytelne dla części osób z dysleksją. Jeśli chcesz w ten sposób wyróżnić cytaty, pamiętaj o cudzysłowach!

Nie stosowanie wyłącznie kolorów do oznaczania słów, zwrotów lub informacji kluczowych. Nigdy nie pisz „więcej informacji w żółtej ramce”. Taki sposób „podkreślenia” jest nieczytelny dla osób z daltonizmem.

Wszystkie linki w serwisie prezentuj w ten sam sposób, np. podkreślenie + inny kolor niż tekst.

Każdy link w serwisie powinien być unikatowy. Nie stosuj linków typu: „czytaj więcej” – wielokrotne zamieszczenie takiego linku na stronie utrudnia orientację osobom niewidomym

Treści muszą być wspierane zdjęciami, rysunkami, wykresami dla wyjaśnienia trudnych tematów – pamiętaj o dodawaniu opisów alternatywnych do każdego takiego elementu. Dzięki temu będą one dostępne dla osób niewidomych.

Dodając opisy alternatywne opisuj znaczenie i zawartość danego elementu graficznego.

Dodając pliki do pobrania z serwisu pamiętaj o ich właściwym i unikatowym nazwaniu. Nazwa musi w pełni odpowiadać zawartości. W odnośniku, który pozwala pobrać dokument ze strony, wpisz jaki jest typ załącznika (np. PDF) i jaki ma rozmiar w KB.

Tworząc i zamieszczając w serwisie dokumenty DOC pamiętaj o ich odpowiednim sformatowaniu (np. używaj opcji styl nagłówek do określenia głównych punktów tekstów, a nie tylko pogrubienia i powiększenia czcionki) – zapewni to czytelność materiału dla osób korzystających z czytników ekranu

Dokumenty w formacie PDF twórz na podstawie odpowiednio sformatowanych plików DOC. Tylko wtedy będą one możliwe do odczytania przez osoby niewidome.

Unikaj zamieszczania skanów wydrukowanych dokumentów – są one zupełnie niedostępne dla osób niewidomych

Jeżeli zamieszczasz pliki w formacie PDF zadbaj o możliwość pobrania programu do ich odczytu. Nie każdy musi posiadać taki program na swoim komputerze.

Tabel używaj tylko wtedy kiedy jest to rzeczywiste niezbędne. Korzystanie z rozbudowanych tabel to zmora osób niepełnosprawnością wzroku.

Pisz w sposób prosty i klarowny, nie używaj żargonu oraz ograniczając specjalistyczne słownictwo. Wszystkie strony publiczne powinny być dostępne dla każdego.

Jeżeli używasz skrótów pamiętaj zawsze o ich wyjaśnieniu przy pierwszym użyciu w tekście.

Korzystaj z możliwości zamieszczenia słownika trudnych wyrazów zawartych w tekście, lub w serwisie.

Jeżeli pozwala na to formuła twojej strony stosuj bezpośrednie zwroty do użytkownika czytającego Twoją stronę, to ułatwia odbiór treści.

Używaj prostej, odpowiednio dużej i kontrastowej do tła czcionki – zmrz oczy i sprawdź czy wszystko widzisz.

Dodając filmy lub pliki audio pamiętaj o osobach niesłyszących. Dodaj napisy do materiału wideo lub napisz krótki opis tego, co się w nim znajduje.

Nigdy nie zamieszczaj kluczowych informacji wyłącznie w wersji audio lub wideo.

Testowanie strony według metody: próba skorzystać ze strony wyłącznie przy użyciu klawiatury – w taki sposób obsługują komputer osoby niewidome i część osób niepełnosprawnych ruchowo. Ewentualne problemy powodują konieczność przepisania tej części.

5.4.1. Opis planowanych do wdrożenia e-usług

e-Szkolenia – uruchomienie internetowej platformy szkoleń wewnętrznych dla pracowników z wykorzystaniem intranetu z zakresu przepisów BHP.

W ramach szkoleń pracownik zapozna się z materiałem szkoleniowym. Będzie posiadał możliwość ponownego zapoznawania się z nim kilkakrotnie. W momencie, gdy uzna że jest już przeszkolony i może odbyć egzamin przejdzie do zakładki egzaminującej. Zadania testowe będą wybierane losowo i po udzieleniu na nie odpowiedzi uzyska wynik swojego testu. W przypadku nie zaliczenia pracownik będzie miał możliwość ponownego przeprowadzenia szkolenia oraz egzaminu aż do uzyskania wyniku pozytywnego. Wynik ten automatycznie zostanie przekazany do działu kadr do kartoteki pracownika. W przypadku 5 krotnego nie uzyskania zaliczenia z udostępnionego testu system powiadomi kierownika kadr o sytuacji. Umożliwi to podjęcie działań osobistych. W tym przypadku zostanie zorganizowane szkolenie tradycyjne w celu dopuszczenia pracownika do pracy.

e-Diagnostyka – system dystrybucji cyfrowych danych i obrazów medycznych pozwalający na podgląd wykonanych w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej badań w gabinetach i poradniach - sprzęt do przeglądania obrazów statycznych (RTG) lub dynamicznych (technologia DICOM z CT, MR). Dodatkowo moduł pozwala na zlecenie pacjentowi badań radiologicznych całkowicie elektronicznie. Po dokonaniu zlecenia w systemie, pacjent zjawia się w pracowni w celu wykonania badania. Po potwierdzeniu tożsamości pacjentowi wykonuje badanie technik RTG. Badanie po wykonaniu ,automatycznie zostanie elektronicznie przesłane do diagnosty. O konieczności wykonania opisu badania diagnosta zostaje poinformowany drogą mailową oraz SMS w przypadku

badania zleconych na Cito. Po wykonaniu badania lekarz diagnosty wysyła powiadomienie o gotowym badaniu i dostępnym w systemie opisie tego badania. Lekarz prowadzony tak jak lekarz diagnosta w przypadku badań na cito dostaje informacje o dostępnym wyniku ważnego badania. Również lekarz zlecający za każdym zalogowaniem, się do systemu dostaje informacje o wykazie badań których jeszcze nie obejrzał lub nie zapoznał się z nimi

Moduł monitoruje i przypomina lekarzowi diagnoście o liście badań do wykonania, które czekają w kolejce.

Lekarz podczas oglądania badania dokonuje jego akceptacji i potwierdza za pomocą Box-a, że zapoznał się z jego wynikiem

e-Profilaktyka – uruchomienie internetowej platformy informacyjnej dla mieszkańców miasta i powiatu z zakresu podstawowej wiedzy o profilaktyce zdrowotnej, pierwszej pomocy itp.

Dodatkowo moduł będzie umożliwiał zapoznanie się pacjentowi z programami profilaktycznymi. Za pomocą szeregu ankiet pacjent będzie weryfikował swoją wiedzę oraz swoje potrzeby. Po zadaniu kilku pytań system zaproponuje udział pacjentowi w skierowanych dla niego badaniach profilaktycznych. Pacjent będzie mógł wybrać termin takiego badania i miejsce oraz dokonać swojego zgłoszenia. W przypadku badań płatnych pacjent z poziomu swojego profilu będzie mógł dokonać odpłatności za badanie za pomocą karty lub przelewem.

Portal ze względu na wiek pacjenta będzie proponował i sugerował udział pacjenta w odpowiednich dla niego badaniach profilaktycznych. Będzie również informował go o możliwości wykupienia badań płatnych w interwałach częstszych niż proponuje to NFZ w przypadku, gdy będzie uważał że jego stan zdrowia ulega pogorszeniu. W przypadku uzyskania wyników badań z przekroczonymi normami system będzie wysyłał powiadomienie o koniecznej wizycie u lekarza pierwszego kontaktu i prosił o potwierdzenie uzyskanej wiadomości.

e-Rejestracja z powiadomieniami – rezerwacja przez pacjentów terminów badań i wizyt u lekarzy specjalistów.

Usługa ta polega na automatycznym wysyłaniu przez system przypomnienia o zbliżającym się terminie wizyty, bądź odwołaniu czy przesunięciu terminu wizyty ze względu na nieplanowaną absencję personelu medycznego. Podczas rejestracji w systemie pacjent dokona wyboru, czy chce w ogóle otrzymywać przypomnienie, a jeżeli tak to wybierze sposób otrzymania przypomnienia: za pomocą wiadomości e-mail lub wiadomości tekstowej SMS. Przykładowo przypomnienie będzie zawierało:

- datę i godzinę wizyty,
- numer gabinetu,
- nazwisko i imię lekarza,
- określenie rodzaju wizyty (zabieg, porada, konsultacja).

Możliwość zamówienie wizyty domowej przez Internet. Zostanie ona potwierdzona wiadomością SMS lub e-mail.

E-wyniki - niniejsza e-usługa jest nastawiona na dostarczenie najświeższych informacji do pacjenta, informacji istotnych dla wyboru terminów wizyt. Analogicznie do informacji z zakresu weryfikacji dostępności lekarza, dostęp do wyników badań powinien stanowić stosunkowo istotny

fragment funkcjonalności systemu. Możliwość wglądu w już wykonane badania oraz sama informacja czy wyniki badań realizowanych wcześniej są już dostępne pozwoli znacznie odciążyć pracę osób w ramach jednostki. Pacjenci bez wymaganych wyników nie będą niepotrzebnie zajmować miejsca w kolejkach do lekarza. Pracownicy rejestracji/informacji zyskają przez zmniejszenie kolejki osób do okienka mających na celu pytania o dostępność wyników. Oczywiście, odpowiednio wdrożony system umożliwiający pacjentom uzyskanie takich informacji może znacznie zmniejszyć właściwe obciążenia lekarzy, szczególnie w przypadku, gdy wizyta wymaga posiadania wyników różnego typu wyników badań specjalistycznych. Wygospodarowany dzięki takiemu rozwiązaniu czas na pewno zostanie doceniony zarówno przez samych Pacjentów, nie tracących swego czasu w sposób niepotrzebny, jak i lekarzy, wykorzystujących swój czas pracy na sprawy istotniejsze. Zakładane funkcjonalności sprowadzają się zatem do:

- Możliwość wyszukiwania zleceń wg imienia i nazwiska, daty zlecenia oraz planowanej daty wykonania,
- Dostęp do zleceń archiwalnych pacjenta,
- Wyróżnianie zleceń CITO,
- Automatyczne dobieranie materiałów niezbędnych do realizacji zlecenia, ze wspomaganie rozdziału materiałów wg jednostek wykonujących (badania realizowane we własnych lub obcych laboratoriach),
- Rejestracja wysłania materiałów do laboratoriów, a także ich pobranie dzięki standardowemu podejściu z wykorzystaniem kodów kreskowych (automatyczne odnotowanie daty i godziny pobrania, osoby pobierającej, uwag, potwierdzenia), stan wykonania wyników z podziałem na grupy, przeglądanie i odpis wyników archiwalnych pacjenta,
- Mile widziana współpraca z istniejącymi modułami laboratoryjnymi.

e-kolejka - Wdrożony system informatyczny będzie automatycznie sprawdzał, czy nie występują konflikty kolejek, tzn. czy pacjent nie jest już zapisany na taki sam zabieg, bądź wizytę lekarską do placówki.

Przykładowy schemat funkcjonowania systemu kolejkowania w przypadku rejestracji przez Internet:

- pacjent po zalogowaniu w systemie ma wgląd do grafików pracy lekarzy poradni oraz widzi wolne godziny wizyt,
- pacjent wybiera termin wizyty i wysyła formularz zgłoszeniowy,
- serwer zakładu opieki zdrowotnej sprawdza, czy nie ma konfliktu kolejek,
- jeśli nie ma to zwraca komunikat potwierdzający,
- jeśli jest konflikt to zwraca komunikat zawierający dane lekarza, poradni i termin, w której jest zarejestrowany termin będący w konflikcie,
- pacjent musi podjąć decyzję o tym, kiedy chce się wybrać do lekarza,

jeśli pacjent rezygnuje z innych terminów to serwer zakładu opieki zdrowotnej wysyła komunikat rejestracji wizyty z żądaniem skasowania innych terminów. Moduł będzie wymagał od pacjent potwierdzenia wizyty lub wyboru szukania terminu dla niego do zaakceptowania. W przypadku wizyt oddalonych w czasie system będzie monitorował za pomocą SMS informacje o terminie wyznaczonej wizyty. W przypadku braku wysyłanych ze strony pacjenta potwierdzeń droga

mailowa lub inna elektroniczna system powiadomi rejestratorkę o konieczności kontaktu telefonicznego i potwierdzenia planowanego przybycia pacjenta do przychodni

e-Recepta – pacjent będzie mógł złożyć zamówienie na wystawienie recepty na regularnie przyjmowane rodzaje leków. Pacjent po złożeniu zamówienia zgodnie z platformą P1 będzie po otrzymaniu informacji zwrotnej o wystawieniu udać się do dowolnej apteki żeby ją zrealizować. System wraz z informacją zwrotną prześle pacjentowi informacje o adresach aptek znajdujących się najbliżej

E-przychodnia - Moduł dostępny z poziomu portalu dla partnerów oraz podmiotów współpracujących. Dla partnerów typu jednostka POZ - Lekarz jednostki POZ z poziomu swojego loginu może wejść do dedykowanej części systemu. W zakładce moi pacjenci będzie po nr PESEL wybrać swojego pacjenta z przychodni POZ. Uzyska dostęp do wszystkich danych związanych z leczeniem swojego pacjenta w przychodniach przyszpitalnych oraz pobytów w szpitalu.

W ramach podpisanej umowy beneficjent będzie mógł elektronicznie zlecić swojemu pacjentowi badania lub zapisać go bezpośrednio do przychodni specjalistycznej, do której go kieruje. W przypadku długich terminów automatycznie pacjent zostanie zapisany do kolejki.

Lekarz POZ będzie podczas wizyty pacjenta u siebie miał informacje o terminach badań okresowych tego pacjenta. Również uzyska informacje o przepisanych lekach oraz o uzyskanych receptach.

Możliwość wypisywania recept elektronicznie dla swoich pacjentów wraz z szybkim jednym klawiszem kopiowaniem recepty wypisanej ostatnio czy recepty tzw. na leki stałe. W przypadku uruchomienia elektronicznej recepty w całym kraju lekarz POZ już ten moduł będzie posiadał i nie będzie musiał go dokupić do swojego systemu.

Metody projektowania zorientowane na użytkownika

Projektowanie zorientowane na użytkownika to podejście do projektowania, w którym proces opiera się na informacji o osobach, które będą używały produktu. Tworzenie aplikacji (e-usług) zorientowanej na użytkownika wymaga zaplanowania i myślenia o użyteczności aplikacji w całym procesie. Etap projektowania aplikacji jest tym momentem, w którym zapadają kluczowe decyzje. Dlatego istotnym elementem jest przeprowadzenie odpowiedniej analizy potrzeb i możliwości użytkownika. W tym celu podczas rejestracji pacjentów w PCM w Grójcu, przeprowadzono z nimi krótki wywiad na temat ich zapotrzebowania w stosunku do projektowanych e-usług.

1. Określenie kontekstu użycia, polega na odpowiedzi na kilka podstawowych pytań: kim są użytkownicy, jaką wiedzę posiadają, jaki jest ich potencjał w zakresie obsługi aplikacji?, jakie są ich oczekiwania wobec aplikacji?, Na co należy zwrócić uwagę podczas ich realizacji:
2. Uwagi użytkowników na temat portalu pacjenta
 - nieskomplikowany interfejs aplikacji umożliwiający intuicyjne poruszanie się on-line;
 - wyszukiwarka, która uwzględnia w swojej obsłudze możliwość popełnienia błędu przez użytkownika, a mimo to wyświetla żądane dane;
 - prosty język obsługi aplikacji bez nadmiernej ilości fachowego słownictwa i specjalistycznych terminów;

- automatyczne uzupełnianie pól na podstawie danych, które użytkownik wcześniej wpisał lub na podstawie posiadanych danych;
 - zastosowanie podpowiedzi ułatwiających wpisywanie danych;
 - użycie powszechnie przyjętych standardów wykorzystywanych w aplikacjach internetowych oraz udostępnienie narzędzi informatycznych dla osób niepełnosprawnych;
 - dostęp on-line (jako e-usługa) do automatycznych narzędzi kierujących sposób postępowania i podjęcia określonej ścieżki diagnostyki i leczenia w przypadku zidentyfikowania ryzyka zachorowania.
3. Tworzenie prototypu projektu – wykonano analizę przedwdrożeniową dla zakresu już implementowanego. P przedstawiała podstawowe możliwości, które można poddać dalszej obróbce. Analogicznie w obszarze objętym kolejnym wdrożeniem zostanie przeprowadzona analiza przedwdrożeniowa – i testy kluczowych procesów. Podstawową funkcją prototypu jest funkcja komunikacyjna, gdyż przedstawia on użytkownikowi propozycje rozwiązań i zbiera informacje zwrotne. Dzięki temu następuje eliminacja błędów zanim rozpocznie się proces implementacji.
 4. Weryfikacja przygotowanego projektu. W tym celu w system komunikacji wbudowane zostaną automatyczne ankiety analizujące zadowolenie z pracy z portalem i e-usługami. Poprzez ciągłe śledzenie uwag oraz zadowolenia pacjentów z dostępu i możliwości udostępnionego portalu placówka będzie mogła zmieniać funkcjonalność czy zakres informacyjny w celu zaspokojenia potrzeb pacjentów. Zaprojektowany zostanie system analiz statystycznych weryfikujących wykorzystanie przez pacjentów usług elektronicznych zakładający ewentualną ich modernizację. Automatyczne analizy po pierwszym okresie wskażą placówce, jakiego typu informacje czy usługi są najbardziej wykorzystywane przez odbiorców.
 5. Korzystanie przez usługobiorcę z elektronicznych usług publicznych będzie możliwe różnymi kanałami dostępu niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystanej technologii. Zostaną uruchomione aplikacje mobilne związane z portalem pacjenta i kontem pacjenta. Aplikacja ta umożliwi pacjentowi dostęp do swojego konta z dowolnego miejsca za pomocą swojego smartfonu, tabletu, laptopa. Udostępnione e-usługi będą więc kompatybilne z urządzeniami mobilnymi, a pacjent będzie miał do nich dostęp niezależnie od miejsca przebywania oraz wykorzystanej technologii.
 6. Poziom dostępności usług proponowany w ramach projektu jest zgodny z wynikami badań potrzeb usługobiorców. Poziom dostępności to czas bezawaryjnego działania usługi w stosunku do całości czasu, w którym usługa ta powinna być świadczona pacjentom - wartość mierzona w skali roku. Ze wstępnie przeprowadzonych z pacjentami wywiadów (oczywiście w formule dostosowanej do poziomu komunikacji) wynika, że oczekują oni dostępności e-usług na poziomie 95%. Taka dostępność oznacza możliwość przestoju aplikacji w skali roku 18,25 dnia, przy czym ewentualny przestój powinien być serią krótszych wyłączeń, a nie pojedynczym wyłączeniem trwającym kilka dni. Poziom dostępności wdrażanych e-usług będzie zgodny z wynikami badań potrzeb usługobiorców.
 7. Zaplanowano działania polegające na monitorowaniu usług pod kątem dostępności i użyteczności graficznych interfejsów dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności wykorzystania

W system komunikacji wbudowane zostaną automatyczne ankiety analizujące zadowolenie z pracy z portalem i e-usługami. Poprzez ciągłe śledzenie uwag oraz zadowolenia pacjentów z dostępu i możliwości udostępnionego portalu placówka będzie mogła zmieniać funkcjonalność czy zakres informacyjny w celu zaspokojenia potrzeb pacjentów. Zaprojektowany zostanie system analiz statystycznych weryfikujących wykorzystanie przez pacjentów usług elektronicznych zakładający ewentualną ich modernizację. Automatyczne analizy po pierwszym okresie wskażą placówce, jakiego typu informacje czy usługi są najchętniej wykorzystywane przez odbiorców. Monitorowanie dostępności aplikacji będzie opierało się na sprawdzaniu poprawności wygenerowanych przez serwer wybranych elementów aplikacji, które wykorzystuje użytkownik – formatki, formularze etc. Ważnym parametrem wpływającym na możliwość wykorzystywania aplikacji będzie także czas odpowiedzi na akcje podejmowane przez użytkownika. Na podstawie analizy poprawności generowanych danych oraz czasów reakcji systemu w wybranym okresie zostanie wyliczony wskaźnik dostępności aplikacji. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów interpretacji danych administrator systemu otrzyma uporządkowane pod względem wagi i rodzaju informacje o stanie zarządzanej infrastruktury. Poprzez mechanizmy analizy zmian w czasie wybranych parametrów monitorowanego środowiska system umożliwi śledzenie ich trendu oraz informuje o przyszłych zagrożeniach sprawnego funkcjonowania infrastruktury.

Modyfikacja udostępnionych e-usług.

W ramach uzyskiwanych analiz oraz opinii placówka ma zamiar modyfikować zarówno sposób prezentacji czy kolejności informacji na portalu. Dzięki temu portal będzie ewaluował w celu zapewnienia jak największej przejrzystości i funkcjonalności którą oczekują użytkownicy. W tym celu podczas jego budowy zostanie użyty CMS do łatwego konfigurowania sposobu prezentacji treści. Administrator systemu będzie mógł w sposób prosty i czytelny dokonywać zmian. Tylko ciągłe dostosowanie sposobu prezentacji i jej zasobu umożliwi oczekiwane efekty u Odbiorców

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. Została przeprowadzona identyfikacja grup interesariuszy tworzonych lub rozwijanych usług oraz potrzeb interesariuszy.

W ramach projektu zaplanowano działania polegające na monitorowaniu usług pod kątem dostępności i użyteczności graficznych interfejsów dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności.

Outsourcing mocy obliczeniowych poprzez wykorzystanie tzw. „chmury obliczeniowej” oraz zróżnicowanie kanałów dostępu, w tym dla urządzeń mobilnych

Zaplanowano optymalizację wykorzystania infrastruktury dzięki zastosowaniu technologii „chmury obliczeniowej”. Dzięki temu, e-usługi oparte na ww. modelu będą bardziej elastyczne i dostosowane do potrzeb obywateli, zaś dla samego wnioskodawcy zapewnią niższe koszty, większą wydajność, wzrost bezpieczeństwa oraz interoperacyjności i przenoszenia danych.

Ponadto zaplanowane zostaną rozwiązania kompatybilne z urządzeniami mobilnymi (tablety, telefony, laptopy), dzięki czemu możliwe będzie korzystanie przez usługobiorcę z elektronicznych usług publicznych będzie możliwe różnymi kanałami dostępu, niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystywanej technologii.

W szczególności e-Usługi dla pacjenta będą zaprojektowane z uwzględnieniem potrzeby wsparcia nie tylko standardowych komputerów osobistych, ale również tabletów i smartfonów, aby maksymalnie umożliwić korzystanie z nich możliwie szerokiej grupie odbiorców przez różne kanały komunikacji (SMS, e-mail, WWW, mobile). e-Usługi dla pracowników będą odzwierciedlały dotychczasowe procesy kadrowe, które po wprowadzeniu kanału elektronicznego zastępować mają dotychczasową formę tradycyjnych dokumentów związanych z nieobecnościami i zwolnieniami. e-Usługi dla pacjentów i pracowników będą dostępne przez Internet z każdego miejsca, gdzie tylko taki dostęp będzie możliwy, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania (wystarczy przeglądarka stron WWW).

Projekt w zakresie e-Usług dla pacjentów i pracowników świadczeniodawcy będzie udostępniał e-Usługi dopasowujące się we właściwy sposób do urządzenia, na którym są uruchamiane, zapewniona zostanie responsywność aplikacji internetowych e-Usług. Dzięki temu niezależnie od systemu operacyjnego czy urządzenia (laptop, tablet, smartfon) możliwe będzie korzystanie z e-Usług, które będą wspierać co najmniej Windows na komputery PC, Linux, MacOS, Unix, iOS, Android.

Powszechne wykorzystanie e-usług

Spośród e-usług objętych projektem część będzie wykorzystywanych powszechnie, a zatem kierowane będą do licznej lub często korzystającej grupy odbiorców (pacjentów lub partnerów). Na podstawie przeprowadzonych badań istnieje znaczne prawdopodobieństwo, że będą one wykorzystywane przez znaczny odsetek danej grupy odbiorców. 3 z wdrażanych e-usług będą masowo wykorzystywane przez personel szpitala (e-szkolenia, e-rejestracja, e-kolejka), a 1 z nich przez podmioty zewnętrzne – jednostki typu POZ oraz pozostałych partnerów projektu (e-Przychodnia).

Dostosowanie e-usług do potrzeb osób niepełnosprawnych (wykraczające ponad standard WCAG 2.0)

Z udostępnionych e-usług będą mogły korzystać również różne grupy osób niepełnosprawnych.

- rozwiązanie dla osób niesłyszących oraz niedosłyszących / posługujących się językiem migowym.

System umożliwi 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. Interesant „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 kamerę internetową. Schemat organizacji pracy powyżej.

- rozwiązania dla osób niedowidzących

Uzupełnienie platformy do świadczenia e-usług pod kątem potrzeb niewidomych użytkowników komputerów. Rozwiązanie składa się z oprogramowania do syntezy mowy w połączeniu z czytnikiem ekranu i pozwala obsługiwać komputer i zainstalowane w nim programy przez osobę, która całkowicie nie widzi. Sprawia, że niewidomi mogą być zintegrowani cyfrowo — korzystają

z szybkiego dostępu do informacji i usług. O ile zachodzi taka potrzeba użytkownik może przejść do trybu pracy dla osób niedowidzących pobierając dodatkowe oprogramowanie – tzw. „wtyczkę”.

Ponadto - zastosowanie PIAP z uzupełnieniem oprogramowania dla osób niedowidzących – zmiana kolorystyki ekranu, zmiana kontrastu ekranu.

5.4.2. Wymagania dla medycznego oprogramowania aplikacyjnego HIS

Zgodność z aktami prawnymi i normami

L.p.	Wymagania
Oferowane oprogramowanie jest zgodne z aktualnymi aktami prawnymi regulującymi organizację i działalność sektora usług medycznych i opieki zdrowotnej w kraju, w tym:	
1.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 22 grudnia 1998r. w sprawie szczególnych zasad rachunku kosztów w publicznych zakładach opieki zdrowotnej (Dz. U. 1998 nr 164 poz. 1194).
2.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz.U. 2004 nr 100, poz.1024).
3.	Ustawa z dnia 17 lutego 2005r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U 2005 nr 64, poz. 565 z późn. zm.).
4.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2005 Nr 212, poz. 1766).
5.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 grudnia 2006r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zakresu niezbędnych informacji gromadzonych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych (z dnia 29 lipca 2005).
6.	Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 21 grudnia 2010r. w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej w zakładach opieki zdrowotnej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz. U.)
7.	Ustawa z 29 czerwca 1997r. o ochronie danych osobowych oraz Rozporządzenie MSWiA z 29 kwietnia 2004r., w szczególności system musi przechowywać informacje o:
8.	– dacie wprowadzenia danych osobowych,
9.	– identyfikator użytkownika wprowadzającego dane osobowe,
10.	– źródło danych (o ile dane nie pochodzą od osoby, której te dane dotyczą),
11.	– informacje o odbiorcach danych, którym dane osobowe zostały udostępnione,
12.	– dacie i zakresie tego udostępnienia,
13.	– data modyfikacji danych osobowych,
14.	– identyfikator operatora modyfikującego dane,
15.	Zarządzenie Nr 79/2014/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 5 grudnia 2014 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju ambulatoryjna opieka specjalistyczna z późn. zm.,
16.	Zarządzenie Nr 89/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 19 grudnia 2013 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: leczenie szpitalne z późn. zm.,
17.	Zarządzenie Nr 69/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 27 listopada 2013 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju: podstawowa opieka zdrowotna z późn. zm.,
18.	Zarządzenie Nr 103/2012/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 24 grudnia 2012 r. w sprawie określenia szczegółowych komunikatów sprawozdawczych XML dotyczących świadczeń ambulatoryjnych

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

	i szpitalnych z późn. zm.,
19.	Zarządzenie Nr 99/2014/DI Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie określenia szczegółowych komunikatów sprawozdawczych XML dotyczących list oczekujących z późn. zm.,
20.	Zarządzenie Nr 8/2015/DI Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 29 stycznia 2015 r. w sprawie określenia szczegółowych komunikatów sprawozdawczych XML dotyczących deklaracji POZ/KAOS, zwrotnych wyników weryfikacji deklaracji POZ/KAOS, zwrotnego rozliczenia deklaracji POZ/KAOS z późn. zm.,
21.	Zarządzenie Nr 80/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 16 grudnia 2013 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju rehabilitacja lecznicza z późn. zm.,
22.	Zarządzenie Nr 79/2013/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 13 grudnia 2013 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju opieka psychiatryczna i leczenie uzależnień z późn. zm.,
23.	Zarządzenie Nr 20/2014/DSM Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 17 kwietnia 2014 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju pomoc doraźna i transport sanitarny z późn. zm.,
24.	Zarządzenie Nr 27/2012/DGL Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 10 maja 2012 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju leczenie szpitalne w zakresie programy zdrowotne (lekowe) z późn. zm.,
25.	Ustawa z 28 kwietnia 2011r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (tekst jednolity Dz. U. 2011r. Nr 112, poz. 654).

Wymagania ogólne

L.p.	Wymagania
▪	Dostęp do funkcji systemu jest realizowany ze stanowiska roboczego bez konieczności instalacji dodatkowych aplikacji lub modułów oprogramowania obsługującego komunikację pośrednią między interfejsem użytkownika na stanowiska roboczym, a systemem na serwerze
▪	System ma interfejs graficzny dla wszystkich modułów.
▪	System działa w architekturze trójwarstwowej.
▪	System posiada graficzny interfejs i pracuje w graficznym środowisku systemu operacyjnego na stanowiskach użytkowników.
▪	System działa w oparciu o jeden motor danych przez co należy rozumieć tę samą instancję bazy danych i te same tabele, co najmniej w zakresie aplikacji Ruchu Chorych, Apteki centralnej, Apteczki oddziałowej, Lecznictwa otwartego i rozliczeń NFZ.
▪	System komunikuje się z użytkownikiem w języku polskim. Jest wyposażony w system podpowiedzi (help). W przypadku oprogramowania narzędziowego i administracyjnego serwera bazy danych – dopuszcza się częściową komunikację w języku angielskim
▪	W funkcjach związanych z wprowadzaniem danych system udostępnia podpowiedzi, automatyczne wypełnianie pól, słowniki grup danych (katalogi leków, procedur medycznych, danych osobowych, terytorialnych).
▪	System posiada architekturę klient-serwer.
▪	Dane systemu są gromadzone, przechowywane i udostępniane w relacyjnej bazie danych.
▪	Dla wszystkich modułów obsługi pacjenta (tj. Ruch chorych, Rehabilitacja, Oddział, Izba przyjęć, Rejestracja, Gabinet, Blok operacyjny, Szpitalny Oddział Ratunkowy, Zlecenia, Zakażenia itp.) oraz Apteki system musi umożliwić pracę z poziomu przeglądarki WWW.
▪	System w części medycznej musi umożliwić korzystanie z jego funkcji za pomocą interfejsu dotykowego na tabletach.
▪	System zarządzania użytkownikami musi być wspólny dla wszystkich systemów, w szczególności

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

	dla modułu RCH, Apteka, Apteczki oddziałowe, Rozliczenia z NFZ
▪	System musi być wyposażony w zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem. Zabezpieczenia muszą funkcjonować na poziomie klienta (aplikacja) i serwera (serwer baz danych),
▪	System musi posiadać mechanizmy umożliwiające zapis i przeglądanie danych o logowaniu użytkowników do systemu
▪	System musi umożliwiać podgląd aktualnie zalogowanych do systemu użytkowników.
▪	System musi gromadzić dane opisujące jego funkcjonowanie (zdarzenia) w postaci systemowego dziennika pracy, dotyczące wszystkich użytkowników systemu i wykonanych przez nich modyfikacjach danych osobowych oraz medycznych z możliwością wykonania analizy historii zmian wartości tych danych.
▪	Administrator musi posiadać możliwość z poziomu aplikacji z modułu administratora nadawania danemu użytkownikowi unikalnego loginu oraz hasła oraz wymuszenia zmiany hasła przez użytkownika podczas pierwszego logowania do systemu. Administrator musi posiadać możliwość ustawienia parametrów hasła: czas żywotności, czas przed wygaśnięciem. Hasła muszą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu MSWiA z 29.04.2004.
▪	Administrator musi posiadać z poziomu aplikacji możliwość wylogowania wszystkich użytkowników aplikacji oraz zablokowania im dostępu do niej.
▪	W przypadku przechowywania haseł w bazie danych, hasła muszą być zapamiętane w postaci niejawnej (zaszyfrowanej).
▪	Dane powinny być chronione przed niepowołanym dostępem przy pomocy mechanizmu uprawnień użytkowników. Każdy użytkownik systemu powinien mieć odrębny login i hasło. Jakkolwiek funkcjonalność systemu (niezależnie od ilości modułów) będzie dostępna dla użytkownika dopiero po jego zalogowaniu. System uprawnień powinien być tak skonstruowany, aby można było użytkownikowi nadać uprawnienia z dokładnością do rodzaju wykonywanej operacji tj. osobne uprawnienie na odczyt danych i osobne na wprowadzanie/modyfikację danych. System uprawnień powinien umożliwiać definiowanie grup uprawnień, które to mogłyby być przydzielane poszczególnym użytkownikom.
▪	System powinien umożliwiać nadawanie uprawnień użytkownikom do jednostek organizacyjnych, w których pracują, np. lekarz pracujący na izbie przyjęć i oddziale wewnętrznym powinien w swoich aplikacjach widzieć tylko pacjentów izby przyjęć i tego jednego oddziału.
▪	System umożliwia administratorowi z poziomu aplikacji definiowanie i zmianę praw dostępu dla poszczególnych grup użytkowników z dokładnością do poszczególnych modułów oraz funkcji systemu.
▪	Wyróżnienie pól:
▪	- których wypełnienie jest wymagane,
▪	- przeznaczonych do edycji,
▪	System musi umożliwić zautomatyzowane identyfikowanie pacjentów na podstawie danych z dowodu osobistego (skanowanie) z zachowaniem pisowni uwzględniającej narodowe znaki diakrytyczne.
▪	System musi umożliwiać obsługę kodów kreskowych 1D i 2D (znakowanie, wczytywanie, wybór danych do zakodowania) do rejestracji skierowań pochodzących z innych zakładów opieki zdrowotnej oraz w dystrybucji leków na oddziały.
▪	System umożliwia drukowanie opasek identyfikacyjnych pacjentów oraz współpracę z czytnikami kodów kreskowych oraz bezprzewodowymi kolektorami danych, umożliwiającymi identyfikację pacjenta na podstawie anonimowego kodu 2D i 3D wydrukowanego na opasce.
▪	Błędy procedury wprowadzania danych polegające na niewypełnieniu lub wprowadzeniu błędnych

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

	danych w obowiązkowych polach formularzy powinny być prezentowane użytkownikowi.
▪	System powinien umożliwić obsługę procesów biznesowych realizowanych w szpitalu tzn. powinien:
▪	- umożliwić wprowadzenie tylko tych danych, które są niezbędne,
▪	W systemie musi zostać zachowana zasada jednokrotnego wprowadzania danych. Wymiana danych pomiędzy modułami musi odbywać się na poziomie bazy danych.
▪	W każdym oknie, gdzie możliwa jest edycja (wprowadzanie, modyfikacja, usuwanie) danych, system musi udostępniać funkcje , wycofania wszystkich czynności z powrotem do poprzedniego okna (ANULUJ) bez zapisu wprowadzonych już danych.
▪	System powinien umożliwić przypisanie do komórki organizacyjnej jednostki, kodu technicznego NFZ. Powinna istnieć możliwość zmiany tego kodu w dowolnym momencie pracy systemu.
▪	System pozwala na sprawdzenie statusu uprawnienia pacjenta w systemie eWUŚ z poziomu oferowanej aplikacji [bezpośrednio z poziomu listy pacjentów] wraz z zapisaniem identyfikatora operacji uzyskanego z systemu eWUŚ.
▪	Oferowany system umożliwia zbiorczą weryfikację uprawnień pacjentów mających zaplanowaną wizytę za pomocą usługi/systemu eWUŚ w trybach: doraźnym i harmonogramowanym. W trybie harmonogramowanym system umożliwia parametryzację weryfikacji.

Administracja systemem

1.	Konfiguracja systemu:
2.	Zarządzanie słownikiem jednostek struktury organizacyjnej Zamawiającego na poziomie całego systemu:
3.	- tworzenie i modyfikacja listy jednostek organizacyjnych (recepce, gabinety, pracownie, oddziały, izby przyjęć, bloki operacyjne itp.),
4.	- powiązanie struktury jednostek organizacyjnych ze strukturą kosztów.
5.	Zarządzanie słownikami standardowymi (ogólnopolskimi):
6.	- Międzynarodowa Klasyfikacja Procedur Medycznych ICD9 CM – druga polska edycja,
7.	- Klasyfikacja chorób wg ICD – rewizja 10,
8.	- Słownik Kodów Terytorialnych GUS,
9.	Tworzenie, przegląd, edycja słowników własnych Zamawiającego:
10.	- personelu,
11.	- leków.
12.	Zarządzanie strukturą użytkowników i ich uprawnieniami:
13.	- definiowanie listy użytkowników systemu,
14.	- określenie uprawnień użytkowników,
15.	Definiowanie struktury dokumentów:
16.	- ksiąg wykorzystywanych w przychodni, szpitalu, pracowniach,
17.	- szablonów wydruków (pism).
18.	Pozostałe funkcje administratorskie:
19.	- przegląd dziennika operacji (logi),
20.	- możliwość wyszukiwania i łączenia podwójnie wprowadzonych danych pacjentów, lekarzy, instytucji.

Ruch Chorych- Izba Przyjęć

L.p.	Wymagania
1.	Obsługa Izby Przyjęć:
2.	obsługa skorowidza pacjentów, wspólnego dla innych modułów medycznych tj.: Przychodnia, Pracownia Diagnostyczna:
3.	- wyszukiwanie pacjentów w skorowidzu wg różnych parametrów,
4.	- rejestracja i modyfikacja danych pacjentów,
5.	- rejestracja danych pacjenta z Unii Europejskiej,
6.	- rejestracja danych pacjenta przyjmowanego decyzją wójta/burmistrza.
7.	System przechowuje historię zmian danych osobowych pacjenta.
8.	Przegląd danych archiwalnych pacjenta:
9.	- w zakresie danych osobowych,
10.	- w zakresie danych z poszczególnych pobytów szpitalnych.
11.	Rejestracja przyjęcia pacjenta w Izbie Przyjęć:
12.	- wprowadzenie danych o rozpoznaniu, z wykorzystaniem słownika ICD10,
13.	- wprowadzenie danych ze skierowania,
14.	- wprowadzenie danych płatnika.
15.	Wprowadzenie informacji o dokumentach uprawniających do uzyskania świadczeń.
16.	Ewidencja zdarzeń podczas pobytu w Izbie Przyjęć:
17.	- możliwość dopisania depozytu pacjenta,
18.	- wywiad wstępny z możliwością użycia słownika tekstów standardowych i konfigurowalnego formularza,
19.	- wykonane pacjentowi elementy leczenia:
20.	- procedury,
21.	- leki,
22.	- konsultacje.
23.	Rejestracja informacji o wymaganym transporcie medycznym pacjenta
24.	Ewidencja danych do rozliczenia produktów kontraktowanych z NFZ.
25.	Wypełnianie i wydruk dokumentów Izby Przyjęć:
26.	- Karta Wypisowa,
27.	- Historia choroby – pierwsza strona,
28.	- Karta Odmowy.
29.	Obsługa Ksiąg:
30.	- Księga Główna,
31.	- Księga Oczekujących,
32.	- Księga Odmów i Porad Ambulatoryjnych,
33.	- Księga Zgonów.
34.	Integracja z innymi modułami systemu medycznego realizującymi funkcjonalność w zakresie:
35.	- ewidencji zużytych leków i materiałów oraz automatycznej aktualizacji stanów magazynowych (Apteczka oddziałowa),

36.	- wzajemnego udostępniania danych zleceń i danych o ich wykonaniu,
37.	Projektowanie własnych formularzy dokumentacji medycznej.
38.	Wbudowane raporty standardowe:
39.	- Ruch chorych Izby Przyjęć – osobowy,
40.	- Ruch chorych Izby Przyjęć – sumaryczny.
41.	Definiowanie własnych wykazów.
42.	Wydruk opasek z kodem paskowym identyfikującym pacjenta
43.	możliwość ewidencji wykonania usług rozliczanych komercyjnie

Ruch Chorych - Oddział

L.p.	Wymagania
1.	Obsługa Oddziału:
2.	Obsługa listy pacjentów Oddziału:
3.	- wyszukiwanie pacjentów na liście wg różnych parametrów,
4.	- wyszukanie pacjenta na podstawie kodu kreskowego z opaski,
5.	- modyfikacja danych pacjentów z listy oddziałowej,
6.	Przegląd danych archiwalnych pacjenta:
7.	- w zakresie danych osobowych,
8.	- w zakresie danych z poszczególnych pobytów szpitalnych,
9.	Odmowa lub anulowanie przyjęcia na Oddział – wycofanie danych pacjenta na Izbę Przyjęć,
10.	Zaplanowanie późniejszego terminu przyjęcia – wpis do Księgi Oczekujących Oddziału,
11.	Rejestracja przyjęcia pacjenta na Oddziale:
12.	- nadanie numeru Księgi Oddziałowej – automatycznego lub przez użytkownika,
13.	- wprowadzenie danych lekarza prowadzącego,
14.	- wprowadzenie danych o miejscu hospitalizacji w ramach oddziału: odcinka oddziałowego, łóżka,
15.	Ewidencja elementów pobytu pacjenta na Oddziale:
16.	- wywiad wstępny z możliwością użycia katalogu predefiniowanych pojęć, określeń, sformułowań, treści,
17.	- możliwość wykorzystania szablonów i zdefiniowanych formularzy do wprowadzania danych (np. z wywiadu),
18.	- rozpoznania: wstępne, końcowe, przyczyna zgonu,
19.	Wykonane pacjentowi elementy leczenia (zlecenia):
20.	- procedury, w tym zabiegi,
21.	- badania diagnostyczne,
22.	- leki,
23.	- konsultacje,
24.	- diety,
25.	Możliwość wydruku raportu z dyżuru lekarskiego na podstawie wprowadzonych obserwacji.
26.	Ewidencja przepustek.
27.	Rejestracja opuszczenia Oddziału przez pacjenta w jednym z trybów:

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

28.	- przeniesienie przeniesienia pacjenta na inny Oddział.
29.	- wypis pacjenta ze Szpitala,
30.	- zgon pacjenta na Oddziale,
31.	Ewidencja danych do rozliczenia kontraktowanych produktów z płatnikiem, w tym rozliczanie kart TISS28 (automatyczne kodowanie świadczeń OAiT na podstawie wprowadzonych kart TISS),
32.	Prowadzenie i wydruk Historii Choroby w podziale na:
33.	- dane przyjęciowe,
34.	- wywiad wstępny (przedmiotowo, podmiotowo),
35.	- przebieg choroby,
36.	- epikryza (możliwością wykorzystania słownika tekstów standardowych).
37.	wydruki dokumentów wewnętrznych Oddziału, w tym:
38.	- Karta Wypisowa,
39.	- Karta Informacyjna.
40.	Wydruki dokumentów zewnętrznych Oddziału, w tym:
41.	- Karta Statystyczna,
42.	- Karta Zakażenia Szpitalnego,
43.	- Karta Nowotworowa,
44.	- Karta Zgłoszenia Choroby Zakaźnej,
45.	- Karta Zgonu,
46.	- Karta TISS28.
47.	Obsługa Ksiąg:
48.	- Księga Główna,
49.	- Oddziałowa,
50.	- Oczekujących,
51.	- Zgonów,
52.	- Zabiegów.
53.	Możliwość definiowania własnych szablonów wydruków,
54.	Wbudowane raporty standardowe:
55.	- zestawienie pacjentów, nowoprzyjętych, wypisanych, przebywających na oddziale (dienne, tygodniowe, za dowolny okres)
56.	- ilość osobodni z uwzględnieniem przepustek, w zadanym okresie
57.	- obłożenie łóżek na dany moment
58.	Możliwość definiowania własnych wykazów
59.	Możliwość projektowania formularzy dokumentacji medycznej
60.	Integracja z innymi modułami systemu medycznego realizującymi funkcjonalność w zakresie:
61.	- ewidencji zużytych leków i materiałów oraz automatycznej aktualizacji stanów magazynowych (Apteczka oddziałowa),
62.	- wzajemnego udostępniania danych zlecenia i danych o jego wykonaniu (Przychodnia, Pracownia Diagnostyczna).
63.	Tworzenia zamówień na krew i preparaty krwiopochodne

64.	możliwość ewidencji wykonania usług rozliczanych komercyjnie:
65.	Tworzenie zbiorczego zapotrzebowania żywnościowego dla pacjentów oddziału z możliwością przeliczania ilości zamawianych posiłków wg przypisanych pacjentom diet

Statystyka

L.p.	Wymagania
1.	Obsługa statystyki:
2.	Obsługa skorowidza pacjentów z możliwością integracji z innymi systemami medycznymi (Przychodnia, Pracownia Diagnostyczna):
3.	Wyszukiwanie pacjentów w skorowidzu wg różnych parametrów,
4.	Rejestracja i modyfikacja danych pacjentów,
5.	Przegląd danych archiwalnych pacjenta:
6.	- w zakresie danych osobowych,
7.	- w zakresie danych z poszczególnych pobytów szpitalnych
8.	Wbudowane wydruki zewnętrzne:
9.	- Karta Statystyczna,
10.	- Karta Leczenia Psychiatrycznego,
11.	- Karta Zgonu,
12.	obsługa Ksiąg:
13.	- Księga Główna,
14.	- Księga Odmów,
15.	- Księga Zgonów,
16.	Możliwość definiowania własnych szablonów wydruków,
17.	Wbudowane raporty standardowe:
18.	- zestawienie pacjentów, nowoprzyjętych, wypisanych, przebywających na oddziale (dienne, tygodniowe, za dowolny okres)
19.	Liczba osobodni z uwzględnieniem przepustek, w zadanym okresie
20.	- obłożenie łóżek na dany moment
21.	- diety podane pacjentom oddziału.
22.	Możliwość definiowania własnych wykazów
23.	Wbudowane raporty standardowe:
24.	- statystyczne z oddziałów: np. Dziennik ruchu chorych, wskaźniki szpitalne w okresie (liczba. przyjętych, liczba wypisanych, liczba osobodni),
25.	- z obłożenia łóżek,
26.	- zestawienia wg jednostek chorobowych,
27.	Elektroniczna komunikacja z instytucjami nadrzędnymi, w tym:
28.	- Oddziały NFZ,
29.	Obsługa statystyki rozliczeniowej i medycznej dla lecznictwa otwartego
30.	Dostęp do wszystkich ksiąg placówki Zamawiającego
31.	Raporty i wykazy statystyczne dla lecznictwa otwartego

Zlecenia

L.p.	Wymagania
1.	Planowanie i zlecenie leków przez lekarza z uwzględnieniem Apteczki Oddziałowej
2.	Planowanie i zlecenie badań diagnostycznych i laboratoryjnych, zabiegów, konsultacji przekazywanych z jednostek Zamawiającego, w tym:
3.	- z Oddziału do Pracowni Patomorfologicznej, Pracowni Diagnostycznej, Przychodni, Bloku operacyjnego, innego Oddziału, Gabinetu lekarskiego, Laboratorium
4.	Planowanie i zlecenie badań i konsultacji w ramach zleceń zewnętrznych (z innych podmiotów):
5.	indywidualna karta zleceń podań leków
6.	przegląd zleceń według ustalonych przez użytkownika kryteriów:
7.	- dla pacjenta,
8.	- typu zlecenia (laboratoryjne, diagnostyczne, podanie leku),
9.	- okresu.
10.	Wydruki zleceń, w tym:
11.	- dzienne zestawienie leków dla pacjenta,
12.	możliwość wydruku wszystkich wyników pacjenta z bieżącej hospitalizacji lub ze wszystkich pobyków w szpitalu,
13.	Przegląd wszystkich zleceń z jednostki zlecającej z możliwością wydruku wyniku,
14.	Możliwość przeglądania wyników liczbowych w postaci graficznej (badanie trendu)
15.	Możliwość wpisania dodatkowych uwag do tworzonego zlecenia

Blok operacyjny

L.p.	Wymagania
1.	Dostęp do listy pacjentów skierowanych do Bloku operacyjnego przez oddział:
2.	- wyszukiwanie pacjentów w skorowidzu wg różnych parametrów,
3.	- modyfikacja danych pacjentów,
4.	Przegląd danych archiwalnych pacjenta:
5.	- w zakresie danych osobowych,
6.	- w zakresie danych z poszczególnych pobyków szpitalnych, a systemie zintegrowanym także w zakresie wizyt w Zakładzie diagnostycznym i wyników badań i wizyt w przychodni.
7.	planowanie zabiegów chirurgicznych obejmujące:
8.	- rezerwacja sali operacyjnej,
9.	- określenie personelu uczestniczącego w zabiegu (chirurgicznego i anestezyjologicznego) z wykorzystaniem słownika personelu,
10.	- planowanie wykonania procedur (przewidywane wykorzystanie materiałów, narzędzi i leków w czasie zabiegu
11.	- przegląd listy zabiegów zaplanowanych w zadanym dniu,
12.	- Podpowiadanie przez system, po wybraniu zabiegu do wykonania, niezbędnych: materiałów, procedur uzupełniających, zestawów narzędzi
13.	Planowanie zabiegu w oparciu o terminarze sal operacyjnych
14.	Ewidencja elementów zabiegu operacyjnego:

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

15.	- Wykonane procedury,
16.	- podane leki,
17.	- zużyte materiały,
18.	- Personel wykonujący
19.	- Automatyczne tworzenie opisów zabiegu na podstawie zarejestrowanych danych
20.	prowadzenie Księgi Bloku Operacyjnego,
21.	Opis wykonanych czynności anestezjologicznych:
22.	- zastosowane znieczulenie w tym sedacja
23.	- czas anestezjologiczny, czas znieczulenia
24.	- stan pooperacyjny
25.	- podane leki
26.	- wykonane procedury
27.	Prowadzenie dokumentacji zabiegu operacyjnego, w tym:
28.	- protokołów pielęgniarских,
29.	- Protokołów anestezjologicznych,
30.	Integracja z innymi modułami systemu medycznego:
31.	- współpraca z modułem apteczka oddziałowa w zakresie ewidencji zużytych leków i materiałów oraz automatycznej aktualizacji stanów magazynowych,
32.	- współpraca z pozostałymi podsystemami medycznymi w zakresie wzajemnego udostępniania danych zlecenia o jego wykonaniu,
33.	wykorzystanie formularzy zaprojektowanych przez użytkownika.
34.	- Współpraca z modułem Bank Krwi w zakresie zamówień preparatów krwi
35.	- Współpraca z modułem Zakażenia Szpitalne w zakresie rejestracji dokumentów np. zgłoszenia choroby zakaźnej
36.	Możliwość definiowania własnych szablonów wydruków,
37.	Możliwość wykorzystania standardowych raportów:
38.	Możliwość definiowania własnych wykazów.

Epidemiologia

L.p.	Wymagania
1.	Moduł realizuje wspomaganie Zakładu Opieki Zdrowotnej w zakresie kontroli występowania zakażeń zakładowych i zapobiegania tym zakażeniom, zgodnie z odpowiednimi przepisami prawa. W szczególności:
2.	prowadzenie Rejestru Kart Rejestracji Zakażenia Zakładowego,
3.	wydruki na podstawie danych Rejestru Kart Rejestracji Zakażenia Zakładowego,
4.	Formularze zgłoszeń podejrzeń lub rozpoznania zakażenia, choroby zakaźnej lub zgonu z powodu zakażenia lub choroby zakaźnej /rejesty tych zgłoszeń/
5.	Wydruki na podstawie danych Rejestru zgłoszeń zachorowania (podejrzenia zachorowania) na chorobę przenoszoną drogą płciową,
6.	Prowadzenie Rejestru zgłoszeń zachorowania (podejrzenia zachorowania) na gruźlicę,
7.	Wydruki na podstawie danych Rejestru zgłoszeń zachorowania (podejrzenia zachorowania) na

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

	gruźlicę,
8.	prowadzenie Rejestru zgłoszeń zgonu (podejrzenia zgonu) z powodu choroby zakaźnej,
9.	Wydruki na podstawie danych Rejestru zgłoszeń zgonu (podejrzenia zgonu) z powodu choroby zakaźnej,
10.	Analizy ilościowe zakażeń zakładowych.

Apteka

L.p.	Wymagania
1.	Obsługa magazynu leków apteki:
2.	konfiguracja magazynu apteki:
3.	- możliwość wykorzystania słowników: leków, grup ATC, nazw międzynarodowych,
4.	Dostawa środków farmaceutycznych i materiałów medycznych do apteki:
5.	- import docelowy zakładowy i indywidualny,
6.	- zwrot z oddziałów z automatyczną aktualizacją stanów apteczki oddziałowej,
7.	- dary,
8.	- korekta dokumentów ewidencjonujących dostawy środków farmaceutycznych i materiałów medycznych.
9.	Wydawanie środków farmaceutycznych z apteki:
10.	- wydawanie na oddziały za pomocą dokumentów RW lub MM na podstawie zamówień elektronicznych lub papierowych (współpraca z apteczką oddziałową),
11.	- możliwość elektronicznego potwierdzenia realizacji zamówienia z oddziału
12.	- wydawanie na zewnątrz,
13.	- zwrot do dostawców,
14.	- ubytki i straty nadzwyczajne,
15.	- korekta wydań środków farmaceutycznych,
16.	Korekta stanów magazynowych:
17.	- korekta stanów magazynowych (ilościowa i jakościowa) na podstawie arkusza spisu z natury z dokładnością do dostawy lub asortymentu,
18.	- generowanie arkusza do spisu z natury,
19.	- bieżąca korekta jakościowa stanu magazynowego,
20.	- odnotowanie wstrzymania lub wycofania leku z obrotu,
21.	- kontrola dat ważności oraz możliwość automatycznego zdejmowania ze stanów magazynowych leków przeterminowanych.
22.	Przegląd stanów magazynowych bieżących oraz na wybrany dzień. Ze wszystkich magazynów łącznie
23.	raporty i zestawienia:
24.	- na podstawie rozchodów,
25.	- na podstawie przychodów,
26.	- możliwość wydruku do XLS
27.	Generator raportów (możliwość definiowania własnych zestawień).
28.	Wspomaganie decyzji farmakoterapeutycznych:
29.	- przechowywanie informacji o leku,
30.	- mechanizm „stop-order”,
31.	- odnotowywanie działań niepożądanych.
32.	- możliwość definiowania receptariusza szpitalnego
33.	Integracja z innymi modułami realizującymi funkcjonalność w zakresie:
34.	Rachunek kosztów leczenia:
35.	- w zakresie udostępnienia indeksu leków i danych o aktualnych cenach leków do określenia normatywów materiałowych świadczeń (w zakresie leków).
36.	Ruch Chorych, Przychodnia:
37.	- w zakresie skorowidza pacjentów.
38.	Powiadomienie o nowym zamówieniu z Apteczek Oddziałowych
39.	Automatyczna i grupowa akceptacja dokumentów (wszystkie dokumenty, które dotyczą obrotu lekami).

Apteczka oddziałowa

Lp.	Wymagania
1.	Wytwarzanie zamówień do apteki głównej z uwzględnieniem stanów obecnych apteczki (wytworzenie zamówienia do apteki głównej na podstawie aktualnego stanu apteczki oddziałowej, który w szczególności może być stanem minimalnym).
2.	Obsługa magazynu apteczki oddziałowej:
3.	wydawanie środków farmaceutycznych z apteczki oddziałowej:
4.	- wydawanie na oddział/pacjenta (współpraca z aplikacjami medycznymi np. Ruch Chorych, Przychodnia),
5.	- zwrot do apteki,
6.	- ubytki i straty nadzwyczajne,
7.	korekta stanów magazynowych:
8.	- korekta stanów magazynowych (ilościowa i jakościowa) na podstawie arkusza spisu z natury,
9.	- generowanie arkusza do spisu z natury,
10.	- bieżąca korekta jakościowa stanu magazynowego.
11.	Możliwość definiowania receptariusza oddziałowego
12.	Możliwość obsługi apteczek pacjentów
13.	Ewidencja zwrotów leków do apteki.
14.	Ewidencja ubytków i strat nadzwyczajnych.
15.	Ewidencja przesunięć między magazynami apteczek oddziałowych.
16.	Korekta stanów magazynowych (ilościowa, jakościowa) na podstawie arkusza z natury

Rozliczenia

Lp.	Wymagania
1.	Zarządzanie umowami NFZ
2.	Import pliku umowy w postaci komunikatu UMX,
3.	Przegląd i modyfikacja szczegółów umowy:
4.	- Okres obowiązywania umowy,
5.	- Pozycje planu umowy,
6.	- Miejsca realizacji świadczeń
7.	- Limity na realizację świadczeń i ceny jednostkowe,
8.	- Słowniki związane z umowami (słownik zakresów świadczeń, świadczeń jednostkowych, pakietów świadczeń, schematów leczenia itd.)
9.	- Parametry pozycji pakietów świadczeń
10.	Moduł korzysta bezpośrednio z danych zaewidencjonowanych na oddziałach i w poradniach bez konieczności importu i kopiowania danych
11.	Weryfikacja wprowadzonych pozycji rozliczeniowych pod kątem zgodności ze stanem, po wyczytaniu aneksu umowy (ze wstecznym okresem obowiązywania). Możliwość zbiorczej modyfikacji pozycji rozliczeniowych, w których znaleziono różnice
12.	- Różnica w cenie świadczenia,
13.	- Różnica w wadze efektywnej świadczenia,
14.	- Różnica w sposobie obliczania krotności i okresu sprawozdawczego,
15.	Możliwość ewidencji i rozliczenia realizowanych świadczeń
16.	- Ubezpieczonym,
17.	- Nieubezpieczonym a uprawnionym do świadczeń,
18.	- Uprawnionym na podstawie decyzji wójta/burmistrza
19.	- Uprawnionym na podstawie przepisów o koordynacji,
20.	- Uprawnionym na podstawie Karty Polaka
21.	- Kobietom w ciąży, w okresie połogu oraz młodzieży do 18 roku życia
22.	Możliwość zbiorczej modyfikacji pozycji rozliczeniowych w zakresie zmian dotyczących
23.	- Numeru umowy,
24.	- Zakresu świadczeń,
25.	- Wyróżnika
26.	- Świadczenia jednostkowego,
27.	Po otrzymaniu informacji z NFZ, uprawniony użytkownik działu rozliczeń musi mieć możliwość

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

	modyfikacji danych
28.	Sprawozdawczość z do oddziałów NFZ w zakresie komunikacji przez pocztę elektroniczną musi odbywać się automatycznie, z poziomu systemu HIS
29.	W przypadku komunikatów, w których NFZ wymaga kompresowania lub szyfrowania danych, operacje te muszą odbywać się automatycznie w systemie HIS
30.	Weryfikacja świadczeń pod kątem poprawności i kompletności wprowadzonych danych
31.	Wyszukiwanie pozycji błędnie potwierdzonych w komunikatach zwrotnych NFZ
32.	Wyszukiwanie po numerach w księgach
33.	Wyszukiwanie po personelu kierującym/ realizującym
34.	Wyszukiwanie zestawów bez pozycji rozliczeniowych
35.	Wyszukiwanie zestawów z niekompletnymi danymi rozliczeniowymi
36.	Wyszukiwanie pozycji rozliczeniowych, które nie zostały jeszcze rozliczone
37.	Wyszukiwanie po statusie rozliczenia
38.	Wyszukiwanie zestawów zawierających rozliczenia ze wskazanej umowy
39.	Wyszukiwanie zestawów zawierających wskazane świadczenie jednostkowe
40.	Wyszukiwanie zestawów świadczeń ratujących życie i zdrowie
41.	Wyszukiwanie świadczeń, które zostały skorygowane, a informacja o skorygowaniu nie została sprawozdana do systemu NFZ
42.	Generowanie i eksport komunikatu fazy I (komunikat SWIAD) w aktualnie obowiązującej wersji publikowanej przez płatnika
43.	Import potwierdzeń do danych przekazanych w komunikacie I fazy (komunikat P_SWI)
44.	Import danych z pliku z szablonami rachunków (komunikat R_UMX)
45.	Eksport komunikatów związanych ze sprawozdawczością POZ
46.	- Eksport komunikatu DEKL – informacje o deklaracjach
47.	- Eksport komunikatu ZBPOZ – informacje o świadczeniach zrealizowanych w ramach POZ
48.	Import potwierdzeń związanych ze sprawozdawczością POZ
49.	- Import komunikatu P_DEK – potwierdzenia danych dla przesłanych deklaracji
50.	- Import komunikatu Z_WDP – wyniki weryfikacji deklaracji
51.	- Import komunikatu Z_RDP – rozliczenia deklaracji
52.	Eksport komunikatów związanych ze sprawozdawczością kolejek oczekujących
53.	- Eksport komunikatu LIO CZ – informacje o statystykach kolejek oczekujących
54.	- Eksport komunikatu KOL – informacje o oczekujących na świadczenia wysokospecjalistyczne
55.	Import potwierdzeń związanych ze sprawozdawczością kolejek oczekujących
56.	Import komunikatu P_LIO – potwierdzenie statystyk przekazanych w komunikacie LIO CZ
57.	Generowanie i wydruk rachunków na podstawie szablonów
58.	Generowanie i wydruk faktur na podstawie rachunków
59.	Generowanie i wydruk zestawień i raportów związanych ze sprawozdawczością wewnętrzną (możliwość śledzenia postępów wykonania zakontraktowanych świadczeń w ciągu trwania okresu rozliczeniowego)
60.	Raport z wykonanych świadczeń z możliwością ograniczenia danych do m.in.:
61.	- Numeru umowy,
62.	- Zakresu miesięcy sprawozdawczych,
63.	- Miesiąca rozliczeniowego,
64.	- Jednostki realizującej,
65.	- Zakresu świadczeń i wyróżnika,
66.	- Świadczenia,
67.	Zestawienie z realizacją planu umowy,
68.	Zestawienie wykonań przyrostowo,
69.	Zestawienie wykonań według miejsc realizacji
70.	Eksport danych do popularnych formatów (XLS, TXT, CSV, HTML)
71.	Generowanie i wydruk dokumentów związanych ze sprawozdawczością wymaganą przez OW NFZ
72.	Zestawienie świadczeń udzielonych świadczeniobiorcom innym niż ubezpieczeni,
73.	Zestawienie świadczeń wykonanych pacjentom na podstawie przepisów o koordynacji (UE),
74.	Zestawienie świadczeń wykonanych pacjentom na podstawie art. 2 ust. 1 ustawy (decyzja wójta/burmistrza),
75.	Zestawienie świadczeń wykonanych pacjentom nieubezpieczonym, rozliczanym na podstawie art. 12 lub art. 13 ustawy
76.	Załącznik nr 4 do umowy - chemioterapia
77.	Załącznik nr 4 do umowy – programy terapeutyczne

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

78.	Załączniki do umów POZ
79.	Ewidencja faktur zakupowych
80.	Import słownika produktów handlowych (komunikat PRH)
81.	Możliwość przekodowania produktów handlowych na leki
82.	Ewidencja faktur zakupowych
83.	Generowanie i eksport faktur zakupowych do NFZ w aktualnym formacie komunikatu FZX
84.	Import potwierdzeń do faktur zakupowych (komunikat FZZ)
85.	Generowanie i wydruk załącznika nr 4 do umowy – ewidencja faktur zakupowych
86.	Obsługa sprawozdawczości w zakresie POZ
87.	Integracja z innymi modułami systemu
88.	- ewidencja pozycji rozliczeniowych w Ruchu Chorych, Przychodni
89.	- ewidencja faktur zakupowych za leki w chemioterapii w module Apteka
90.	Eksport faktur rozliczeniowych do modułu Finansowo-Księgowego
91.	Przekazywanie danych o hospitalizacji do Symulatora JGP
92.	JPG
93.	Wyznaczanie Jednorodnych Grup Pacjentów na podstawie danych hospitalizacji za pomocą wbudowanego grupera JGP
94.	Import aktualnego słownika procedur medycznych ICD9 (komunikat ICD9),
95.	Wyznaczanie JGP dla hospitalizacji
96.	Zapewnienie sprawnego zasilania systemu w aktualne charakterystyki JGP wynikające z publikowanych Zarządzeń Prezesa NFZ
97.	Wyznaczanie JGP za pomocą wbudowanego (lokalnego) grupera JGP w zakresie umów: leczenie szpitalne, rehabilitacja stacjonarna, ambulatoryjna opieka specjalistyczna
98.	Możliwość automatycznego przypisania JGP do pobytu na oddziale, z którego pochodzi element kierunkowy wyznaczonej JGP
99.	Wyszukiwanie hospitalizacji wg poniższych kryteriów
100.	- Data zakończenia hospitalizacji,
101.	- Kod JGP,
102.	- Rozpoznanie główne
103.	- Kod procedury medycznej,
104.	- Status rozliczenia
105.	Wskazanie możliwości uzyskania JGP o większej taryfie w przypadku zmiany kombinacji rozpoznań wypisowych

Kolejka oczekujących

Lp.	Wymagania
1.	Definicja kolejek oczekujących zgodnie z wymaganiami płatnika
2.	Kolejki oczekujących do komórek organizacyjnych
3.	Kolejki oczekujących do procedur medycznych lub świadczeń wysokospecjalistycznych zdefiniowanych przez płatnika
4.	Prowadzenie kolejek oczekujących
5.	Wykaz osób oczekujących w kolejce
6.	Przyporządkowanie oczekujących do jednej z kategorii medycznych (przypadki pilne/przypadki stabilne)
7.	Rejestrowanie przypadków zmian terminu udzielenia świadczenia wraz z przyczyną zmiany
8.	Generowanie statystyk kolejek z podziałem na przypadki pilne i stabilne
9.	- Liczba oczekujących
10.	- Szacunkowy czas oczekiwania w kolejce
11.	- Średni rzeczywisty czas oczekiwania w kolejce (zgodnie z algorytmem opublikowanym w rozporządzeniu)
12.	Generowanie i eksport komunikatów XML w aktualnie obowiązujących wersjach z zakresu sprawozdawczości związanej z kolejkami oczekujących
13.	Komunikat LIO CZ – komunikat szczegółowy o kolejkach oczekujących
14.	Komunikat KOL – komunikat o kolejkach oczekujących do świadczeń wysokospecjalistycznych
15.	Import komunikatu „potwierdzeń odbioru” danych o kolejkach oczekujących
16.	Wydruk listy oczekujących z uwzględnieniem poniższych kryteriów
17.	- Rodzaj kolejki (do komórki organizacyjnej, do procedury medycznej/świadczenia)

	wysokospecjalistycznego)
18.	- Kod kolejki
19.	- Stan wpisu w kolejce (aktywne, wykreślone, zakończone realizacją)
20.	- Kategoria medyczna (pilny, stabilny)
21.	- Data wpisu (od .. do ..)
22.	- Data planowanej realizacji (od .. do ..)
23.	- Data skreślenia z kolejki (od .. do ..)

Rejestracja do poradni

Lp.	Wymagania
1.	Definiowanie dostępności usług placówki medycznej
2.	Określanie dostępności zasobów w placówce (grafiki):
3.	Obsługa skorowidza pacjentów
4.	Planowanie i rezerwacja wizyty pacjenta
5.	Wyszukiwanie wolnych terminów jednoczesnej dostępności wymaganych zasobów:
6.	- rezerwacja wybranego terminu lub „pierwszy wolny”.
7.	- prezentowanie preferowanych terminów wykonania usługi dla zgłoszeń internetowych na zasadzie określenia godzin przeznaczonych do planowania zgłoszeń internetowych np. od 10 do 12
8.	- w przypadku braku wolnych terminów w preferowanych godzinach możliwość rezerwacji pierwszy wolny lub ręczny wybór terminu
9.	- rezerwacja terminów dla pacjentów przebywających na oddziale
10.	- wstawianie terminu pomiędzy już istniejące wpisy w grafiku w przypadkach nagłych
11.	Przegląd rezerwacji
12.	Rejestracja pacjenta do wykonania usługi
13.	Określenie miejsca wykonania usługi (wybór gabinetu) dla usług niepodlegających planowaniu i rezerwacji.
14.	Zlecenie wykonania usługi pacjentowi we wskazanym (lub wynikającym z rezerwacji) miejscu wykonania,
15.	Obsługa kolejek oczekujących zgodnie z obowiązującymi przepisami,
16.	Obsługa wyników:
17.	- wpisywanie wyników zewnętrznych.
18.	raporty i wykazy Rejestracji.
19.	Możliwość przeglądu i wydruku zaplanowanych wizyt dla pacjenta
20.	-sporządzenie sprawozdania z „kolejki oczekujących” pacjentów
21.	- możliwość zdefiniowania zakresu i postaci danych (np.: zestawienie pacjentów przyjętych w danym okresie w poszczególnych gabinetach, zestawienie pacjentów przyjętych w danym okresie u poszczególnych lekarzy).

Poradnia - gabinet

Lp.	Wymagania
1.	Dostęp do listy pacjentów zarejestrowanych do gabinetu
2.	Rejestracja rozpoczęcia obsługi wizyty pacjenta w gabinecie (przyjęcie)
3.	Wspomaganie obsługi pacjenta w gabinecie:
4.	Przegląd danych pacjenta w następujących kategoriach:
5.	- dane osobowe,
6.	- podstawowe dane medyczne,
7.	- Historia Choroby (dane ze wszystkich wizyt pacjenta),
8.	- wyniki badań,
9.	- przegląd rezerwacji.
10.	Możliwość użytkowania zdefiniowanych wcześniej wzorców dokumentacji dedykowanej do wizyty (w zależności od kategorii medycznej wizyty),
11.	Możliwość zdefiniowania wzorców dokumentów dedykowanych dla gabinetu
12.	Przegląd, wprowadzanie i modyfikacja danych wizyty w następujących kategoriach:
13.	- wywiad (na formularzu zdefiniowanym dla wizyty),
14.	- opis badania (na formularzu zdefiniowanym dla wizyty),
15.	- informacje ze skierowania,
16.	- skierowania, zlecenia,
17.	- planowanie i rezerwacja zleceń z wizyty,

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

18.	- usługi, świadczenia w ramach wizyty,
19.	- rozpoznanie (główne, dodatkowe),
20.	- zalecenia z wizyty (w tym zwolnienia lekarskie),
21.	- leki przepisane wg słownika leków, recepty (z rozmieszczaniem i nadrukiem na formularzach recept),
22.	- wystawione skierowania,
23.	- leki podane podczas wizyty (współpraca z apteczką oddziałową),
24.	- wykonane podczas wizyty drobne procedury, niemające wpływu na rozliczenie pacjenta
25.	- inne dokumenty (zaświadczenia, druki, na formularzach zdefiniowanych dla wizyty).
26.	Możliwość stosowania słownika tekstów standardowych do opis danych wizyt
27.	Możliwość wykorzystania definiowalnych formularzy do opisu danych wizyty
28.	Możliwość ewidencji wykonania usług rozliczanych komercyjnie:
29.	obsługa zakończenia wizyty:
30.	- automatyczne tworzenie karty wizyty.
31.	Kwalifikacja rozliczeniowa usług i świadczeń.
32.	- automatyczne wiązanie rozliczanych badań do kolejnej zaplanowanej wizyty
33.	Wgląd w rozliczenia NFZ z tytułu zrealizowanych w trakcie wizyty usług
34.	Automatyczna aktualizacja i przegląd Księgi Głównej Przychodni
35.	Raporty i wykazy Gabinetu
36.	Możliwość automatycznej generacji Karty Zgłoszenia Nowotworu Złośliwego , Karty Zgłoszenia Choroby Zakaźnej i innych wymaganych przepisami zgłoszeń w postaci papierowej oraz w postaci elektronicznej wg ustalonego formatu (utworzenie zbioru danych dla kart/zgłoszeń przez wywołanie odpowiedniego formularza elektronicznego z automatycznym wypełnieniem jego odpowiednich pól danymi ogólnymi (identyfikacja jednostki, data/czas, itp.), danymi personelu medycznego (identyfikacja lekarza, identyfikacja wypełniającego, itp.) i danymi pacjenta (identyfikacja, wiek, itp.), a po wypełnieniu pozostałych pól i zatwierdzeniu wszystkich danych automatyczne wytworzenie, zachowanie i wydrukowanie elektronicznej wersji karty/zgłoszenia według obowiązującego wzoru dokumentu oraz zachowanie zbioru danych w rejestrze).
37.	Możliwość dostępu do wszystkich danych i epizodów leczenia pacjenta
38.	Kontrola odległości między świadczeniami kompleksowymi i recepturowymi z możliwością definiowania interwału czasowego pomiędzy tymi świadczeniami oraz zakresu kontroli (w danej jednostce/we wszystkich jednostkach).

Dokumentacja medyczna

Lp.	Wymagania
1.	Generowanie Historii Choroby z danych zgromadzonych w systemie
2.	Generowanie Karty Informacyjnej z danych gromadzonych w systemie
3.	Generowanie wyników badań dla zadanych kryteriów: pacjent, nazwa badania, jednostka organizacyjna, zadany okres czasu,
4.	Generowanie wydruków kart zakażenia, kart drobnoustroju
5.	Generowanie raportów z dyżuru lekarskiego na podstawie zarejestrowanych obserwacji pacjenta
6.	Elastyczne dopasowanie systemu do potrzeb Zamawiającego w zakresie dokumentowania procesu leczenia:
7.	definiowania własnych formularzy przeznaczonych do wpisywania danych w systemie.
8.	Możliwość kojarzenia formularzy ze zleceniami.
9.	Rejestrowanie danych multimedialnych (rysunki, obrazy, dźwięki, itp.).
10.	Dostęp do danych dla potrzeb analityczno-sprawozdawczych.
11.	Możliwość manualnego tworzenia nowych dokumentów w postaci elektronicznej (np. cyfryzacja dokumentu papierowego, import pliku RTF, PDF itd.).
12.	Możliwość złożenia podpisu elektronicznego na dokumencie.

Archiwum

Lp.	Wymagania
1.	Moduł umożliwi obsługę związaną z archiwizacją dokumentacji medycznej pacjentów leczonych ambulatoryjnie i stacjonarnie (wg rodzaju: dokumentacja indywidualna-historia choroby, zbiorcza-księgi)
2.	Możliwość nadawania automatycznie numeru archiwizacji dokumentacji medycznej odrębnie dla rodzaju

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

3.	Moduł umożliwia wyszukiwanie historii choroby przynajmniej wg kryteriów: nazwisko, imię, nr księgi głównej, PESEL, czasookres pobytu
4.	Moduł umożliwia wyszukiwanie hospitalizacji i porad dla wybranego pacjenta przynajmniej wg kryteriów: nr księgi głównej, data przyjęcia, jednostka organizacyjna
5.	Moduł umożliwia wyszukiwanie dokumentacji z wykorzystaniem kodów kreskowych
6.	Możliwość ewidencji zwrotu dokumentacji do archiwum wraz z ewidencją osoby zwracającej, osoby przyjmującej i datą zwrotu
7.	Moduł umożliwia ewidencję zwrotów dokumentacji z wykorzystaniem kodów kreskowych
8.	Możliwość ewidencji wypożyczenia dokumentacji z archiwum wraz z ewidencją: typu wypożyczenia, osoby wypożyczającej i datą wypożyczenia
9.	Możliwość sporządzenia raportu zwróconej dokumentacji w zadanym okresie czasu i braku zwrotów
10.	Możliwość sporządzenia raportu wypożyczonych dokumentacji w zadanym okresie czasu
11.	Raport pokazujący w zadanym okresie ile dokumentacji medycznej zostało zarchiwizowane w stosunku do całkowitej liczby zaewidencjonowanych hospitalizacji w zdefiniowanym okresie)
12.	Zestawienie archiwizacji historii chorób w stosunku do liczby hospitalizacji

Rachunek kosztów leczenia i Kalkulacja kosztów procedur

Lp.	Wymagania
1.	Wspomaganie wyceny kosztów normatywnych procedur medycznych:
2.	moduł wspomaga wycenę kosztów norm. dla procedur (PM) medycznych zdefiniowanych w poszczególnych ośrodkach powstawania kosztów (OPK),
3.	moduł umożliwia dokonywanie zmian (dodawanie, usuwanie) w katalogach procedur poszczególnych OPK przez autoryzowane osoby,
4.	moduł umożliwia wyliczanie kosztów normatywnych PM na poziomie poszczególnych OPK,
5.	moduł umożliwia przypisanie do kosztów normatywnych nakładów materiałowych, wraz z ich cenami, potrzebnych do wykonania świadczenia, definiowanych w oparciu o katalogi materiałów zawarte w module Magazyn.
6.	moduł umożliwia przypisanie do kosztów normatywnych nakładów materiałowych, wraz z ich cenami, potrzebnych do wykonania świadczenia, definiowanych w oparciu o katalogi materiałów medycznych zawarte w module Apteka.
7.	moduł umożliwia definiowanie a następnie ich wykorzystania w dowolnych OPK szablonów opisów kosztów normatywnych PM,
8.	moduł umożliwia przepisanie opisów wybranych PM wykonanych w jednych OPK do innych,
9.	moduł umożliwia wydruk przygotowanych opisów PM,
10.	moduł umożliwia uaktualnienie cen materiałów ręcznie lub poprzez import cen materiałów z modułów Magazyn lub Apteka,
11.	Moduł umożliwia przepisanie kosztów PM powiększonych o koszty innych OPK w szczególności koszty zarządu rozliczane kluczami oraz dowolną marżę do cennika procedur medycznych.
12.	Moduł umożliwia symulacje kalkulacji kosztów przy dowolnie założonej ilości wykonań PM oraz zapisanie otrzymanych scenariuszy.
13.	Moduł umożliwia dokonywanie wyceny kosztów PM w następujących okresach rozliczeniowych:
14.	miesięczny,
15.	kwartalny,
16.	półroczny,
17.	roczny.
18.	Moduł umożliwia ręczne wpisanie kosztów danego OPK ujętych w układzie podmiotowym za przyjęty okres rozliczeniowy.
19.	Moduł umożliwia dokonywanie wyceny kosztów hospitalizacji pacjenta z uwzględnieniem
20.	opieki medycznej na oddziale,
21.	hotelowych i administracyjnych w tym zarządu,
22.	procedur medycznych wykonanych w jednostkach organizacyjnych, w których przedmiotem kosztów jest procedura medyczna,
23.	leków (koszty rzeczywiste leków podanych pacjentowi).

Dokumentacja ambulatoryjna

Lp.	Wymagania
1.	Wykorzystanie dokumentacji w miejscach udzielania świadczeń ambulatoryjnych:
2.	Poradnia specjalistyczna

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

3.	Izba przyjęć
4.	Gabinet zabiegowy
5.	Możliwa konfiguracja formularza:
6.	Określenie liczby pól.
7.	Wprowadzenie dowolnego nazewnictwa poszczególnych pól
8.	Wprowadzenie dowolnego nazewnictwa poszczególnych pól na wydruku karty informacyjnej
9.	Definiowanie szablonów dla poszczególnych pozycji dokumentacji
10.	Zapis informacji oddzielnie dla każdej pozycji dokumentacji
11.	Wytworzenie dokumentacji ambulatoryjnej na podstawie danych z poszczególnych pozycji.
12.	Wytworzenie karty informacyjnej pacjenta na podstawie danych z poszczególnych pozycji.

Pracownia diagnostyczna

Lp.	Wymagania
1.	Moduł posiada wspólny dla wszystkich użytkowników moduł rejestracji pacjentów obsługujący jednocześnie wiele pracowni diagnostycznych (TK, RTG, USG, Endoskopii)
2.	Limitowanie dostępu do danych wyłącznie osobom uprawnionym, poprzez konfigurowanie schematów uprawnień.
3.	Wspólna i jednorodna kartoteka pacjentów z modulem Ruch Chorych
4.	Wyszukiwanie według nazwiska, imienia, numeru PESEL.
5.	Integracja z modulem Ruch Chorych / Moduł zleceń. Możliwość przeglądania obrazów bezpośrednio z tych modułów, dla wybranego pacjenta.
6.	Rejestracja Pacjenta -możliwość nanoszenia minimalnego zakresu danych pacjenta :
7.	dane osobowe,
8.	dane adresowe,
9.	przynależność do oddziału NFZ,
10.	dane o zatrudnieniu
11.	Rejestracja Pacjenta - ręczne zlecenie badań do wykonania.
12.	Automatyczne wczytywanie zleceń wystawionych w module zlecenia medyczne.
13.	Planowanie wizyt pacjentów na dowolny okres w przód.
14.	Przyjęcie pacjenta z rozróżnieniem:
15.	zlecenie wewnętrzne,
16.	zlecenie zewnętrzne - umowa,
17.	pacjent opłaca samodzielnie,
18.	Możliwość wpisania skierowania z POZu, lekarza rodzinnego, i innych jednostek kierujących
19.	Możliwość prowadzenia podręcznego magazynu materiałów np. klisz oraz odnotowania ich zużycia
20.	Wpisywanie wyników badań:
21.	wynik opisowy badania (możliwość używania szablonów i wzorców),
22.	możliwość wprowadzenia wyniku liczbowego.
23.	Zapewnienie wzorców opisów wraz z możliwością zarządzania nimi przez użytkownika (lekarza opisującego) w tym dodawanie, edycja i modyfikacja wzorca.
24.	Możliwość wprowadzania cenników badań dla poszczególnych jednostek zlecających z określeniem czasu ważności danego cennika.
25.	Przechowywanie informacji o okresach obowiązywania poszczególnych cenników badań. Moduł musi zachować historię zmian cen oraz zapamiętywać okresy zmian cen.
26.	Moduł musi zachować cenę aktualną i wydrukować ją w raportach generowanych za dzień wykonania badania.
27.	Moduł umożliwia przegląd oraz obróbkę wizualną obrazów DICOM:
28.	Wyświetlanie miniaturki obrazów.
29.	Wyświetlanie zdjęć po kliknięciu na miniaturę obrazu.
30.	Widoki obrazów: jeden obraz, 1x1 pion, 1x1 poziom, 2x2 lub dowolny.
31.	Możliwość wyświetlania kilku zdjęć na ekranie.
32.	Możliwość otwarcia kilku serii badań.
33.	Możliwość równoczesnej pracy na kilku obrazach.
34.	Negatyw.
35.	Odbicie obrazu w pionie i poziomie.
36.	Pomiar odległości, kąta, pola.
37.	Powiększanie obrazu, lupa.
38.	Zmiana W/L.

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

39.	Przewijanie.
40.	Przesuwanie.
41.	Podgląd wartości tagów DICOM.
42.	Możliwość realizacji wizyty przez lekarza i technika jednocześnie z podziałem na osobę wykonującą badanie i opisującą badanie.
43.	Nagrywanie płyty CD/DVD z badaniem pacjenta (obrazy diagnostyczne, przeglądarka obrazów,) na komputerze wyposażonym w nagrywarkę CD/DVD jako rozwiązanie awaryjne.
44.	Przegląd zleceń wg:
45.	pacjenta,
46.	Wydruki:
47.	skierowania na badania,
48.	wyników badania,
49.	księgi pracowni.
50.	Możliwość bieżącej analizy danych:
51.	rodzaj i ilość wykonanych badań dla poszczególnych jednostek zlecających wewnętrznych i zewnętrznych,
52.	rodzaj i ilość wykonanych badań dla poszczególnych lekarzy zlecających,
53.	Możliwość bieżącej analizy danych
54.	listy pacjentów oczekujących na badania w poszczególnych pracowniach,
55.	Współpraca z czytnikami kodów kreskowych w zakresie co najmniej identyfikacji pacjenta po kodzie zamieszczonym na dokumentacji medycznej oraz pracownika po identyfikatorze osobowym.

Sterylizatornia

Lp.	Wymagania
1.	Możliwość drukowania samoprzylepnych etykiet z informacją o przebiegu sterylizacji
2.	Możliwość ewidencji przyjęcia brudnych pakietów / zestawów do sterylizacji
3.	Możliwość ewidencji obsługi procesu sterylizacji
4.	Możliwość weryfikacji zawartości zestawów i pakietów narzędziowych
5.	Możliwość ręcznej ewidencji parametrów pracy myjek i autoklawów
6.	Możliwość ewidencji testów przeprowadzonych na sterylizatorach.
7.	Możliwość wydruku testów przeprowadzonych na sterylizatorach.
8.	Możliwość generowania wydruków i raportów

Pogotowie

Lp.	Wymagania
1.	Obsługa wielu stacji pogotowia ratunkowego.
2.	Prowadzenie katalogu pracowników pogotowia z możliwością określenia funkcji jaką pełnią.
3.	Prowadzenie harmonogramu dyżurów pogotowia.
4.	Możliwość szybkiego przypisania zespołów wyjazdowych dyżurujących w danym okresie oraz ich składu osobowego przez kopię danych z innego dyżuru.
5.	Obsługa tymczasowych zespołów wyjazdowych tworzonych na potrzeby jednego wyjazdu.
6.	Ewidencja przyjęcia zgłoszenia, z uwzględnieniem podstawowych danych: Stacja pogotowia i dyspozytor przyjmujący zgłoszenie, Data i godzina przyjęcia zgłoszenia, Miejsce wezwania, Powód wezwania, Dane chorego, Dane wzywającego, Decyzja podjęta przez dyspozytora.
7.	Ewidencja przyjęcia zgłoszenia bez względu na ewentualną decyzję o wysłaniu zespołu.
8.	Ewidencja szczegółów zlecenia wyjazdu, z uwzględnieniem podstawowych danych: Data i godzina wydania zlecenia, Rzeczywista data i godzina wyjazdu, Daty i godziny wyjazdu ze stacji pogotowia, przyjazdu i wyjazdu z miejsca zdarzenia, przyjazdu i wyjazdu z izby przyjęć, Ilości kilometrów drogi dojazdowej i powrotnej, Dane zespołu wyjazdowego, Dane środka transportu, Informacje o sposobie zlecenia.

9.	Ewidencja szczegółów dot. obsługi zlecenia wyjazdu: Dane chorego, Informacje o czynnościach podjętych na miejscu zdarzenia, Szczegółowe dane dotyczące postępowania medycznego z chorym, Ewidencja szczegółowych danych w przypadku zgonu, Ewidencja podanych i przepisanych leków, Ewidencja wykonanych procedur, Ewidencja produktów wymaganych do rozliczenia świadczeń.
10.	Wydruk karty zlecenia wyjazdu.
11.	Możliwość definiowania własnych raportów i zestawień na potrzeby danej stacji pogotowia ratunkowego.

Innowacyjność projektu

Projekt jest innowacyjny zarówno pod względem techniczno-technologicznym, jak również organizacyjnym oraz zarządczym.

Innowacyjność techniczno-technologiczna:

Wirtualizacja zasobów - System oprogramowania będzie pracował na serwerach, które wykorzystywać będą technologie wirtualizacji zasobów obliczeniowych. Jest to najnowocześniejsze w chwili obecnej podejście do optymalnego wykorzystania mocy obliczeniowej serwerów. W przeciwieństwie do tradycyjnego podejścia, w którym poszczególne usługi serwerowe uruchamiane są na dedykowanych do tych zadań serwerach fizycznych w relacji: jeden serwer – jedna usługa; w rozwiązaniach z wirtualizacją na fizycznych serwerach uruchamiane są serwery tzw. wirtualne dedykowane do realizacji określonych usług serwerowych. Ponieważ obecne generacje sprzętu mają niespotykaną wcześniej moc obliczeniową, dla jej optymalnego wykorzystania można na jednym fizycznym serwerze uruchomić kilka niezależnie pracujących usług serwerowych w postaci wirtualnych serwerów. Pozostającą w dyspozycji moc obliczeniową danego fizycznego serwera można dowolnie w miarę potrzeb przydzielać serwerom wirtualnym. Fizyczne serwery min. dwa można łączyć w pule, które pracują wówczas w trybie wysokiej dostępności gwarantującej b. wysoką niezawodność pracy – awaria jednego serwera nie powoduje przestoju. Zadania realizowane są przez kolejny serwer w puli.

Skalowalność zasobów - Zapewniona jest skalowalność rozwiązania – w miarę potrzeb można w każdej chwili uruchomić kolejny serwer wirtualny do realizacji nowych zadań systemu bez konieczności zakupu nowego sprzętu.

Mobilność użytkowników – wirtualizacja zasobów obliczeniowych oraz centralne przetwarzanie aplikacji tworzy środowisko do budowy mobilności pracowników oraz użytkowników zewnętrznych – tablety, smartfony mogą bezpośrednio łączyć się z serwerami aplikacyjnymi.

Archiwizacja i backup danych – nowe technologie tzw. kopii migawkowych znacznie przyspieszają tworzenie kopii zapasowych i skracają czas konieczny do odzyskiwania danych.

Udogodnienia dla osób niepełnosprawnych – zastosowane przy tworzeniu e-usług nowoczesne technologie takie jak: synteza mowy, powiększanie wielkości liter, zmiana koloru i kontrastu obrazu, zastosowanie do kontaktu komunikatorów on-line zapewniają dostęp do informacji i usług różnym grupom osób niepełnosprawnych.

Innowacyjność organizacyjna i zarządcza:

Elektroniczna Dokumentacja Medyczna – wprowadzenie dokumentacji medycznej tylko w postaci elektronicznej - wymóg Ustawy o informacji w ochronie zdrowia – radykalnie zmienia organizację prac. Usprawnia procesy w obszarze diagnostyki oraz terapii zwiększając jakość całego procesu.

Wymiana danych pomiędzy podmiotami działającymi w służbie zdrowia oraz Szpitala i jednostkami z nim współpracującymi (władze zwierzchnie, instytucje użyteczności publicznej, teleradiologia, telekonsultacje).

e-usługi – wykorzystanie technologii internetowych do komunikacji pacjenta z lekarzem, szpitalem lub przychodnią zmienia cały proces organizacji procesu leczenia.

Projektowanie i budowa usług będą realizowane w oparciu o metody projektowania zorientowane na użytkownika

Identyfikacja grup interesariuszy tworzonych lub rozwijanych usług oraz potrzeb interesariuszy.

W celu zidentyfikowania potrzeb przyszłych użytkowników szerokich e usług zostało zlecone badanie rynkowe firmie AMTS Polska Sp z o.o., która specjalizuje się w analizowaniu potrzeb rynku medycznego.

Badanie to zostało podzielone na dwa osobne działania. Po pierwsze zostało skierowane do personelu jednostki, po drugie zostało skierowane do pacjentów korzystających z usług medycznych w placówce. Zostały opracowane dwa zestawy pytań na które miały wskazać potrzeby aktorów systemu.

Ankieta dla personelu zawierała następujące pytania:

1. Czy należy uprościć komunikacje wewnętrzną w Placówce poprzez prowadzenie e-usług dla personelu odp. TAK/NIE
2. Jeżeli tak zaznacz jakie e-usługi są według Ciebie ważne:
 - e-kadry
 - e-urlopy
 - e-szkolenia BHP
 - e-zamówienia
3. Czy wprowadzenie e-usług dla pacjenta jest Twoim zdaniem dobrym rozwiązaniem, Odp. TAK/NIE

Badanie zostało przeprowadzone na grupie 93 pracowników, którym przekazano karty do głosowania. Uzyskano 89 ważnych odpowiedzi, które zawierały prawidłowe dane, oto statystyka odpowiedzi:

Tabela 16 Wyniki ankiety określenia potrzeb personelu w zakresie planowanego wdrożenia usług.

Pytanie	Tak	nie	Wynik w %
Czy należy uprościć komunikacje wewnętrzną w Placówce poprzez prowadzenie e-usług dla personelu	65	24	73
e-kadry	58	7	65
e-urlopy	25	40	28
e-szkolenia BHP	54	11	60
e-zamówienia	21	44	23
Czy wprowadzenie e-usług dla pacjenta jest Twoim zdaniem dobrym rozwiązaniem	75	18	84

Źródło: Na podst. danych Beneficjenta

Zgodnie z uzyskanymi danymi większość opowiedziała się za e-usługami dla pacjentów natomiast w zakresie e-usług wewnętrznych większość zagłosowała negatywnie.

Ankieta dla pacjentów zawierała następujące pytania:

1. Czy należy umożliwić Państwu komunikację z Placówce poprzez prowadzenie e-usług dla personelu odp. TAK/NIE
2. Jeżeli tak zaznacz jakie e-usługi są według Ciebie ważne:
 - e-Diagnostyka
 - e-Profilaktyka
 - e-wizyta kontrolna
 - e-profilaktyka
 - e-Rejestracja z powiadomieniami
 - e-konsultacje
 - E-wyniki
 - e-kolejka
 - e-recepta
3. Jaki powinien być zagwarantowany dostęp do e-usług 90% / 95% / 100%

Badanie zostało pozytywny odzew od 245 pacjentów, którzy wypełnili karty. W przypadku 14 kart były one nie ważne . 231 kart zawierało następujące odpowiedzi:

Uzyskano 89 ważnych odpowiedzi, które zawierały prawidłowe dane. Oto statystyka odpowiedzi:

Tabela 17 Wyniki ankiety określenia potrzeb pacjentów w zakresie planowanego wdrożenia usług.

Pytanie	Tak	nie	Wynik w %		
Czy należy umożliwić Państwu komunikację z Placówce poprzez prowadzenie e-usług dla personelu	205	16	89		
e-Diagnostyka	205		88		
e-Profilaktyka	82		35		
e-wizyta kontrolna	145		63		
e-profilaktyka	90		39		
e-Rejestracja z powiadomieniami	205		89		
e-konsultacje	145		63		
E-wyniki	205		89		
e-kolejka	190		82		
e-recepta	82		35		
Jaki powinien być zagwarantowany dostęp do e-usług 90%/95%/100%			90	95	100
			12	141	40

Źródło: Na podst. danych Beneficjenta

Jak widać z zestawienia pacjenci oczekują wprowadzenia e-usług w bardzo szerokim zakresie. Ilość uzyskanych odpowiedzi wskazuje wyraźnie na konieczność wprowadzenia zmian w tym zakresie. Pacjenci oczekują nie tylko dostępu do e-usług ale również chcą wysokiego dostępności do nich.

Projektowanie i budowa usług będą realizowane w oparciu o metody projektowania zorientowanego na użytkownika i zgodne z wynikami

Projektowanie zorientowane na użytkownika to podejście do projektowania, w którym proces projektowania opiera się na informacji o osobach, które będą używały produktu. Tworzenie aplikacji (e-usług) zorientowanej na użytkownika wymaga zaplanowania i myślenia o użyteczności aplikacji w całym procesie. Etap projektowania aplikacji jest tym momentem, w którym zapadają kluczowe decyzje. Dlatego istotnym elementem jest przeprowadzenie odpowiedniej analizy potrzeb i możliwości użytkownika. W tym celu podczas rejestracji pacjentów w PCM w Grójcu, przeprowadzono z nimi krótki wywiad na temat ich zapotrzebowania w stosunku do projektowanych e-usług.

1. Określenie kontekstu użycia, polega na odpowiedzi na kilka podstawowych pytań: kim są użytkownicy, jaką wiedzę posiadają, jaki jest ich potencjał w zakresie obsługi aplikacji?, jakie są ich oczekiwania wobec aplikacji?, Na co należy zwrócić uwagę podczas ich realizacji:
2. Uwagi użytkowników na temat portalu pacjenta
 - nieskomplikowany interfejs aplikacji umożliwiający intuicyjne poruszanie się on-line;
 - wyszukiwarka, która uwzględni w swojej obsłudze możliwość popełnienia błędu przez użytkownika, a mimo to wyświetli żądane dane;
 - prosty język obsługi aplikacji bez nadmiernej ilości fachowego słownictwa i specjalistycznych terminów;
 - automatyczne uzupełnianie pól na podstawie danych, które użytkownik wcześniej wpisał lub na podstawie posiadanych danych;
 - zastosowanie podpowiedzi ułatwiających wpisywanie danych;
 - użycie powszechnie przyjętych standardów wykorzystywanych w aplikacjach internetowych oraz udostępnienie narzędzi informatycznych dla osób niepełnosprawnych;
 - dostęp on-line (jako e-usługa) do automatycznych narzędzi kierujących sposób postępowania i podjęcia określonej ścieżki diagnostyki i leczenia w przypadku zidentyfikowania ryzyka zachorowania.
3. Tworzenie prototypu projektu – wykonano analizę przedwdrożeniową dla zakresu już implementowanego. Przedstawiała podstawowe możliwości, które można poddać dalszej obróbce. Analogicznie w obszarze objętym kolejnym wdrożeniem zostanie przeprowadzona analiza przedwdrożeniowa – i testy kluczowych procesów. Podstawową funkcją prototypu jest funkcja komunikacyjna, gdyż przedstawia on użytkownikowi propozycje rozwiązań i zbiera informacje zwrotne. Dzięki temu następuje eliminacja błędów zanim rozpocznie się proces implementacji.
4. Weryfikacja przygotowanego projektu.. W tym celu w system komunikacji wbudowane zostaną automatyczne ankiety analizujące zadowolenie z pracy z portalem i e-usługami. Poprzez ciągłe śledzenie uwag oraz zadowolenia pacjentów z dostępu i możliwości udostępnionego portalu placówka będzie mogła zmieniać funkcjonalność czy zakres informacyjny w celu zaspokojenia potrzeb pacjentów. Zaprojektowany zostanie system analiz statystycznych weryfikujących wykorzystanie przez pacjentów usług elektronicznych zakładający ewentualną ich modernizację. Automatyczne analizy po pierwszym okresie wskażą placówce, jakiego typu informacje czy usługi są najbardziej wykorzystywane przez odbiorców.

5. Korzystanie przez usługobiorcę z elektronicznych usług publicznych będzie możliwe różnymi kanałami dostępu niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystanej technologii. Zostaną uruchomione aplikacje mobilne związane z portalem pacjenta i kontem pacjenta. Aplikacja ta umożliwi pacjentowi dostęp do swojego konta z dowolnego miejsca za pomocą swojego smartfonu, tabletu, laptopa. Udostępnione e-usługi będą więc kompatybilne z urządzeniami mobilnymi, a pacjent będzie miał do nich dostęp niezależnie od miejsca przebywania oraz wykorzystanej technologii.
6. Poziom dostępności usług proponowany w ramach projektu jest zgodny z wynikami badań potrzeb usługobiorców.
7. Poziom dostępności to czas bezawaryjnego działania usługi w stosunku do całości czasu, w którym usługa ta powinna być świadczona pacjentom - wartość mierzona w skali roku. Ze wstępnie przeprowadzonych z pacjentami wywiadów (oczywiście w formule dostosowanej do poziomu komunikacji) wynika, że oczekują oni dostępności e-usług na poziomie 95%. Taka dostępność oznacza możliwość przestoju aplikacji w skali roku 18,25 dnia, przy czym ewentualny przestój powinien być serią krótszych wyłączeń, a nie pojedynczym wyłączeniem trwającym kilka dni. Poziom dostępności wdrażanych e-usług będzie zgodny z wynikami badań potrzeb usługobiorców.
8. Zaplanowano działania polegające na monitorowaniu usług pod kątem dostępności i użyteczności graficznych interfejsów dla wszystkich interesariuszy, ciągłości działania i powszechności wykorzystania.

W system komunikacji wbudowane zostaną automatyczne ankiety analizujące zadowolenie z pracy z portalem i e-usługami. Poprzez ciągłe śledzenie uwag oraz zadowolenia pacjentów z dostępu i możliwości udostępnionego portalu placówka będzie mogła zmieniać funkcjonalność czy zakres informacyjny w celu zaspokojenia potrzeb pacjentów. Zaprojektowany zostanie system analiz statystycznych weryfikujących wykorzystanie przez pacjentów usług elektronicznych zakładający ewentualną ich modernizację. Automatyczne analizy po pierwszym okresie wskażą placówce, jakiego typu informacje czy usługi są najchętniej wykorzystywane przez odbiorców. Monitorowanie dostępności aplikacji będzie opierało się na sprawdzaniu poprawności wygenerowanych przez serwer wybranych elementów aplikacji, które wykorzystuje użytkownik – formatki, formularze etc. Ważnym parametrem wpływającym na możliwość wykorzystywania aplikacji będzie także czas odpowiedzi na akcje podejmowane przez użytkownika. Na podstawie analizy poprawności generowanych danych oraz czasów reakcji systemu w wybranym okresie zostanie wyliczony wskaźnik dostępności aplikacji. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów interpretacji danych administrator systemu otrzyma uporządkowane pod względem wagi i rodzaju informacje o stanie zarządzanej infrastruktury. Poprzez mechanizmy analizy zmian w czasie wybranych parametrów monitorowanego środowiska system umożliwi śledzenie ich trendu oraz informuje o przyszłych zagrożeniach sprawnego funkcjonowania infrastruktury.

9. Modyfikacja udostępnionych e-usług.

W ramach uzyskiwanych analiz oraz opinii placówka ma zamiar modyfikować zarówno sposób prezentacji czy kolejności informacji na portalu. Dzięki temu portal będzie ewaluował w celu zapewnienia jak największej przejrzystości i funkcjonalności którą oczekują użytkownicy. W tym celu podczas jego budowy zostanie użyty CMS do łatwego konfigurowania sposobu prezentacji treści. Administrator systemu będzie mógł w sposób prosty i czytelny dokonywać zmian. Tylko ciągłe dostosowanie sposobu prezentacji i jej zasobu umożliwi oczekiwane efekty u Odbiorców

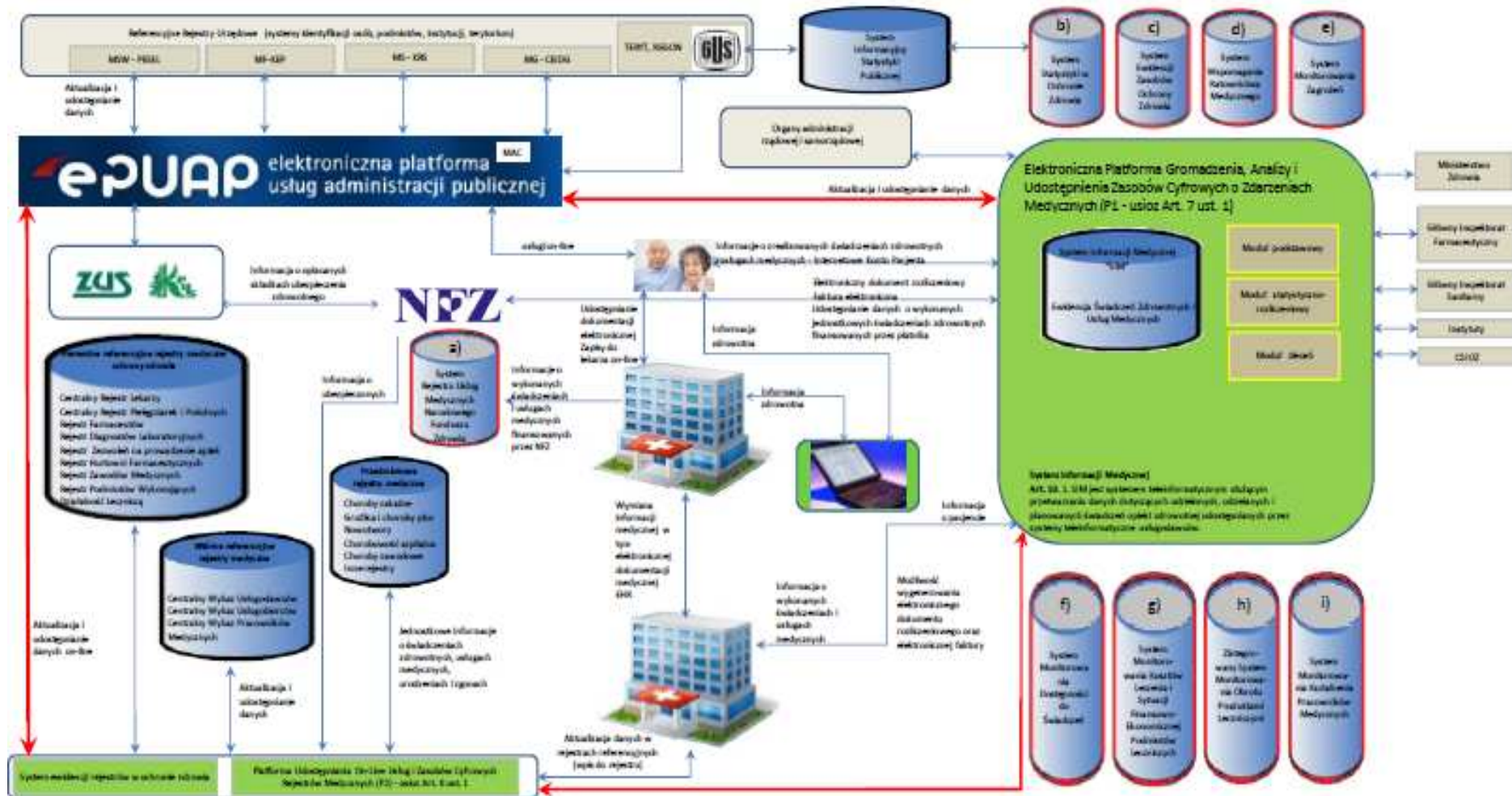
Skalowalność projektu

Skalowalność projektu należy rozpatrywać w dwóch wymiarach:

1. lokalnym - jako możliwość elastycznej rozbudowy funkcjonalności systemu bez konieczności ponoszenia znacznych nakładów inwestycyjnych,
2. globalnym – jako możliwość współpracy oraz integracji z systemami zewnętrznymi, w tym z budowaną właśnie Elektroniczną Platformą Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych” (P1).

Podpisana przez Prezydenta RP w dniu 18 maja 2011 r. Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r o systemie informacji w ochronie zdrowia określa strukturę systemową i informacyjną Systemu Informacji w Ochronie Zdrowia definiując w szczególności „Elektroniczną Platformę Gromadzenia, Analizy i Udostępniania Zasobów Cyfrowych o Zdarzeniach Medycznych” (P1) oraz szereg systemów informatycznych i rejestrów funkcjonujących w obrębie systemu informacji w ochronie zdrowia`.

Rysunek 5 Struktura logiczna funkcjonowania systemu.



5.4.3. Wymogi technologiczne i funkcjonalne w projekcie

Do realizacji zadań przewidzianych w projekcie konieczne jest zapewnienie właściwego poziomu technicznego infrastruktury przetwarzania danych, w tym sieci komputerowej. Jej stan powinien gwarantować sprawne, stabilne i bezpieczne funkcjonowanie systemu oraz wydajne i efektywne administrowanie jego zasobami.

Infrastruktura techniczna ma za zadanie zapewnić optymalną pracę wszystkich przewidzianych w projekcie modułów oprogramowania, w tym oprogramowania dla części medycznej, administracyjnej, portalu internetowego (wraz z e-usługami).

System będzie zawierał funkcjonalności pozwalające na sprawne nim zarządzanie, możliwość konfigurowania jednostek użytkujących system – ich organizacji, użytkowników, zdarzeń i wszelkich innych dodatkowych danych, zapewniających precyzyjność i jednoznaczność informacji. Ponadto umożliwiać będzie projektowanie raportów, jak i tworzenie własnych formularzy dostosowanych do potrzeb szpitala.

Oprogramowanie znormalizowane będzie do komunikacji z systemami szpitala oraz z systemami Narodowego Funduszu Zdrowia. System będzie spełniał cechy: niezawodność, funkcjonalność, używalność, przenoszalność i wydajność, na etapie projektowania, wdrażania i modyfikowania systemów, sprecyzowanych w normach ISO zaakceptowanych przez krajową jednostkę normalizacyjną.

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

Podstawowym założeniem funkcjonalnym systemu informatycznego jest zapewnienie wsparcia procesów biznesowych szpitala w dwóch głównych obszarach, medycznym - część „biała” i administracyjnym - część „szara”. 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.

Ważnym elementem systemu będzie funkcjonalność umożliwiająca definiowanie oraz obsługę i rozliczanie kontraktów zawartych przez placówkę z NFZ. Z uwagi na swoją architekturę zapewni otwartość na wprowadzenie standaryzacji wymaganej przez Narodowy Fundusz Zdrowia i Ministerstwo Zdrowia.

Wbudowana elastyczność systemu oraz zastosowane interfejsy umożliwią jego integrację z innymi systemami informatycznymi. Zastosowany system informatyczny gotowy będzie do wprowadzenia takich rozwiązań jak Elektroniczna Recepta czy też Elektroniczny Rekord Pacjenta. Zakłada się możliwość połączenia systemu z centralnymi rejestrami, m. in. Rejestrem Usług Medycznych i Rejestrem Procedur Medycznych. W następnych latach należy spodziewać się konieczności dostarczania przez jednostki ochrony zdrowia większej ilości danych statystycznych oraz medycznych, z tego powodu system posiadać będzie rozbudowany sposób raportowania.

Wybór rozwiązania technologicznego podyktowany jest możliwością jej dalszego ulepszania i udoskonalania. Dostęp do danych w trybie dostępu zdalnego lub przez przeglądarkę internetową jest technologią o dużych perspektywach rozwoju oraz jest zgodna z programem UE o tworzeniu społeczeństwa informatycznego popierającym rozwój usług internetowych. Przeglądarka Internetu jest standardem w każdym systemie operacyjnym, jest również wbudowana w każdy zaawansowany telefon komórkowy.

5.4.4. Zakres funkcjonalny systemu informatycznego – wymogi

Wdrożony system informatyczny w części medycznej funkcjonowania jednostki obejmie swoim zasięgiem recepcję, gabinety lekarskie i zabiegowe, pracownie diagnostyczne, laboratorium, zakład rehabilitacji. Będzie odpowiadał za sprawne gromadzenie i dystrybucję wszystkich informacji medycznych związanych z przebiegiem leczenia pacjenta od chwili jego pojawienia się w placówce 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 wdrożony podstawowy Elektroniczny Obieg Dokumentów. 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, na którym zostaną umieszczone podstawowe informacje na temat działalności, porady na temat profilaktyki i promocji zdrowia oraz prowadzonych programach profilaktycznych. Poprzez interaktywne rozwiązania wskazywana będzie kolejność postępowania, w przypadku np. konieczności skorzystania z wizyty u lekarza POZ (np. złożenie deklaracji POZ), bądź specjalisty (np. konieczność uzyskania skierowania od lekarza POZ). Pacjent będzie mógł również pobrać formularze różnych dokumentów (np. deklarację do lekarza rodzinnego), skorzystać z udostępnionych e-usług lub Elektronicznej Skrzynki Podawczej.

Po 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. System będzie automatycznie sprawdzał, czy pacjent nie zapisał się dwa lub więcej razy na taki sam zabieg, bądź wizytę lekarską do placówki (ograniczając tym samym dostęp do opieki medycznej innym pacjentom). 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 (Elektroniczny Rekord Pacjenta). 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. Pacjent będzie mógł także złożyć zamówienie na wystawienie recepty na regularnie przyjmowane konkretne rodzaje leków.

W wyniku realizacji projektu na terenie placówki zostaną utworzone stałe punkty dostępu do Internetu dla pacjentów. W ten sposób pacjenci będą mogli komunikować się ze światem zewnętrznym, urzędami, bankami, pracodawcą, rodziną czy znajomymi. Będą mogli być, w miarę swoim możliwości zdrowotnych, potrzeb i chęci, dalej czynnymi uczestnikami życia publicznego i prywatnego. Pacjenci przebywający w Szpitalu będą mieli dostęp do Internetu 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. Z zasobów sprzętowych Szpitala zostanie na ten cel przeznaczonych kilka komputerów spełniających odpowiednie parametry techniczne do pracy w Internecie, podłączonych do szerokopasmowego łącza. Komputery będą posiadały stale aktualizowane zabezpieczenie antywirusowe i firewalle, a także będą znajdowały się pod stałym monitoringiem Administratora sieci informatycznej placówki, aby zapobiegać jakimkolwiek próbom używania ich wbrew przyjętym przez Zakład założeniom.

5.4.5. System bazodanowy – wymogi

- Mechanizmy zapewniające wysoką wydajność przetwarzania i skalowalność bazy danych
- Scentralizowany sposób zarządzania bazą danych
- Narzędzia umożliwiające efektywne zarządzanie bazą, jej diagnozowanie oraz łatwe ustawianie parametrów eksploatacyjnych, monitorowanie długotrwałych/czasochłonnych operacji
- Możliwość przechowywania danych w formatach tekstowych, graficznych, audio/video, stron WWW, XML, zaawansowane mechanizmy gwarantujące ochronę danych przed uszkodzeniem, zaawansowane mechanizmy bezpieczeństwa, możliwość wykorzystania w środowisku Intra/Internetu, środowisko przeznaczone do tworzenia, wdrażania i zarządzania bazodanowymi aplikacjami HTML oraz serwerami stron WWW
- Możliwość obsługi usług mobilnych urządzeń i przenośnych komputerów osobistych
- Wbudowane mechanizmy umożliwiające przetwarzanie analityczne – OLAP.

5.4.6. 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 niepowołanym 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/institucjami:
- zastosowanie wirtualnej sieci prywatnej (VPN),
- filtrowanie adresów IP, uniemożliwiający 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 uwzględniać 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.

W szczególności system zabezpieczeń musi być tak zaprojektowany, aby zapewniać bezpieczeństwo danych i podsystemów je przetwarzających, w kontekście zidentyfikowanych zagrożeń.

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. 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.

5.4.7. Modernizacja sprzętu aktywnego – specyfikacje techniczne

Tabela 18 Wykaz wymaganego sprzętu aktywnego

	Parametr wymagany
Wymagania fizyczne dotyczące urządzenia	<ul style="list-style-type: none"> • 24 x 1 Gb/s SFP • Min 4 porty RJ45 10/100/1000 MB, mogą być współdzielone z portami SFP • Możliwość dołożenia modułów 4 x 10Gb/s Ethernet • Port RS-232 • Przełącznik powinien mieć możliwość tworzenia stosu minimum z 4 urządzeń.
Wymagania dotyczące obsługiwanych standardów oraz funkcji	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q (do 4k VLAN ID) • IEEE 802.1p (CoS) • IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol • IEEE 802.1v Protocol VLAN & Port VLAN • IEEE 802.1 Q-inQ • IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree • IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree • IEEE 802.3ad (LACP) do 48 trunks • IEEE 802.1x • IGMP v1, v2, v3 Snooping Support • Ochrona przed burzami broadcast, multicast oraz unicast • Filtrowanie multicast • Port locking • Limit przepustowości na wejściu co 1Kb/s • GARP/GVRP/GMRP

Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • • • SNMP v1, v2c, v3 • RFC 1157, 1901-1910, 2574, 2575 • RFC 768 UDP • UDP Relay • RFC 854-859 telnet • RFC 951 BOOTP • RFC 1213 MIB II • RFC 1757 RMON groups 1,2,3, oraz 9 • RFC 1215 SNMP Traps • RFC 1493 Bridge MIB • RFC 1643 Ethernet Interface MIB • RFC 1534 DHCP oraz BOOTP Interoperation • RFC 2131, 2132 DHCP oraz BootP • DHCP relay (z serwerami backup) <ul style="list-style-type: none"> • RFC 2865 RADIUS (both switch oraz management access) • RFC 2866 RADIUS Accounting • Private Enterprise MIB • Wsparcie dla Port mirroring • RFC 2236 IGMP v2 • IGMP Querier • RFC 2030 (SNTP) • RFC 1027 Proxy ARP • SYSLOG • Firmware upgrade via TFTP lub HTTP • RFC 1519 CIDR • Proxy ARP • DNS lookup • Port Description
Wymagania wydajnościowe	<ul style="list-style-type: none"> • Metoda przekazywania ramek: Store-and-forward
	<ul style="list-style-type: none"> • Wielkość bazy MAC: 8K • Ilość VLAN: 512 • Ilość trunk: 48 • Ilość tras: 512
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> • Wymaga się, aby urządzenie było objęte wieczystą gwarancją producenta realizowaną w systemie door-to-door realizowaną przez producenta.
Inne	<ul style="list-style-type: none"> • Wraz z urządzeniami należy dostarczyć właściwą liczbę modułów SFP 1G SM niezbędną do zbudowania sieci SPZZOZ. Schemat sieci znajduje się w załączniku nr 1a

Przełącznik Sieciowy 48portów 1Gbit/s Ethernet wymagane parametry – 15 szt.

	Parametr wymagany
--	-------------------

<p>Wymagania fizyczne dotyczące urządzenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 48 x RJ45 10/100/1000Mb/s PoE 802.3at (PoE minimum 384W z możliwością zwiększenia do 700W za pomocą zewnętrznego zasilacza) • 4 x współdzielone SFP • 2 x 10 Gigabit SFP+ współdzielone z 2 x 10Gb Ethernet • 2 dodatkowe sloty na porty 10 Gigabit I/O, alternatywnie sloty mogą zostać wykorzystane do łączenia w przełącznika w stos. Stos powinien umożliwiać łączenie do 8 przełączników z przepustowością min. 48Gb/s. • RS-232 • Wraz z urządzeniem należy dostarczyć elementy umożliwiające połączenie przełącznika w stos w systemie punkt-punkt.
<p>Wymagania dotyczące strony sprzętowej urządzenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pamięć: 512 MB (RAM) • Bufor pakietów: 32 MB • Pamięć Flash: 128 MB
<p>Wymagania dotyczące wydajności</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Magistrala: 192 Gb/s • Przepustowość: 142,8 Mp/s • Metoda przekazywania ramek: Store-and-forward • Adresacja: 48-bit MAC • Ilość MAC: 32k MAC • Ilość VLANs: 4093 (IEEE 802.1Q) • Ilość grup multicast: 4K (2048 IPv4 oraz 2048 IPv6) • Ilość trunk: 64 trunk, 8 portów na trunk • Ilość kolejek sprzętowych: 8 • Ilość statycznych tras: 512 • Ilość tras routingu: 12256 IPv4 SDM <ul style="list-style-type: none"> • IPv4: 6112 IPv4/IPv6 SDM • IPv6: 3072 IPv4/IPv6 SDM • Ilość interfejsów IP: 128 • Jumbo frame: do 9K
<p>Najważniejsze funkcje oraz wymagania ilościowe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L2+ statyczny routing (podsieci, VLAN) • IP Source Guard • DHCP server • DHCP L2 relay, DHCP snooping • IGMP querier • Wielkość ARP cache: 8k-v4 6k-v6 • Proxy ARP, Dynamic ARP Inspection • IEEE 802.1Q (do 4093 VLANs) • IEEE 802.1v • VLAN w oparciu na port, MAC, Podsieć, Protokół • Voice VLAN • Guest VLAN z IEEE 802.1x • Auto VLAN dzięki RADIUS • IEEE 802.1 Q-in-Q • GARP wraz z GVRP/GMRP • Private VLAN • IEEE 802.3ad • Możliwość wyboru algorytmu haszowania LAG <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1D • IEEE 802.1w • IEEE 802.1s • IGMP v1, v2, v3 snooping • IGMP querier

	<ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1p • DiffServ QoS (RFC 2998) • Metoda kolejkowania - Weighted round robin (WRR) • Statyczne przydzielanie priorytetów • Limitowanie przepustowości na wejściu co 1 Kbps • ACL L2/L3/L4: MAC, IP, TCP <ul style="list-style-type: none"> • ACL poprzez VLAN • Dynamiczne ACL • Ilość wpisów ACL 100 • Minimalna liczba degół na 1 ACL: 1023 wejście/511 wyjście • Ochrona przed burzami broadcast multicast oraz unicast <ul style="list-style-type: none"> • DoS • ICMP throttling • Protected port • Port locking • DHCP snooping • IP Source Guard
--	---

Urządzenie brzegowe z zaporą ogniową wymagane parametry 2 szt.

	Parametr wymagany
<p>Wymaga się aby urządzenie obsługiwało następujące funkcje oraz protokoły:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tryby L3: router, NAT • NAT, PAT • Port forwarding; Port Triggering • Możliwość konfiguracji portu DMZ • VoIP SIP ALG • MAC Address Cloning/spoofing, • L3 Quality of Service (QoS) ,LAN-to-WAN oraz WAN-to-LAN (ToS) • Urządzenie powinno wspierać następujące protokoły: DES, 3DES, AES(128,192,256 bit)/SHA-1, MD5, IPsec NAT Traversal • Urządzenie powinno wspierać następujące wersje protokołu SSL: SSLv3, TLS1.0 • Dodatkowo protokół SSL powinien wspierać DES, 3DES, ARC4, AES(128,256bit) • Kontrolę integralności MD5, SHA-1, MAC-MD5/SHA-1, HMAC-MD5/SHA-1 • Wymagana możliwość skorzystania z kreatora konfiguracji dla początkujących • Kreator SSL VPN • Kreator konfiguracji IPsec VPN • Interfejs GUI oparty o WWW • Checkmark: Anti-Malware, Anti-Spam, Enterprise Firewall, VPN, IPS, URL Filtering • Możliwość generowania statystyk sumarycznych, Informowanie o zdarzeniach nagłych, Informowanie o wykrytych zagrożeniach, Informowanie o zdarzeniach systemowych • Zapisywanie informacji na temat: generowanego ruchu, szkodliwego oprogramowania, Spam, szkodliwego kodu zawartego w pakietach, Filtra email, systemu, zdarzeń IPS, IM, P2P, Firewall, IPsec VPN, SSL VPN <ul style="list-style-type: none"> • Automatyczne uaktualnianie sygnatur IDS/IPS • Ochrona przed atakami typu DoS, DDoS • Możliwość tworzenia białych list • Możliwość tworzenia czarnych list • Powiadomienie o ataku poprzez e-mail • Możliwość skanowania: HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IMAP, POP3 • Skanowanie pakietów wychodzących oraz przychodzących

	<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość blokowania słów kluczowych oraz konkretnych rozszerzeń plików • Możliwość filtracji ActivX, Java, Flash, JavaScript, Proxy, Cookies • Możliwość filtrowania poczty na podstawie ciągu znaków części adresu, załącznika, rozszerzenia załącznika, nazwy załącznika • Urządzenie powinno być wyposażone w komplet licencji na skanowanie poczty, filtrowanie oraz skanowanie ruchu www oraz licencji na aktualizacje oprogramowania na okres 3 lat.
Parametry wydajnościowe:	<ul style="list-style-type: none"> • Minimalna wydajność firewall: 980 Mb/s • Minimalna wydajność firewall aplikacyjnego: 940 Mb/s • Minimalna przepustowość IPS: 620 Mb/s • Minimalna ilość jednoczesnych połączeń: 80000 • 802.1q VLANs: 255 • Minimalna ilość sygnatury IPS: 2114 • Minimalna liczba obsługiwanych tuneli VPN IPSec 150
	Minimalna liczba obsługiwanych tuneli SSL 75
Parametry fizyczne	<ul style="list-style-type: none"> • Pamięć Flash: co najmniej 2GB • Pamięć DRAM: co najmniej 1GB • Minimalna liczba niezależnie konfigurowanych, fizycznych interfejsów: 8 x 1000Base-T (4x WAN, 4 x LAN) • Port USB x 1 • Własny system operacyjny producenta nie bazujący na istniejących rozwiązaniach Open Source
Warunki gwarancji:	<ul style="list-style-type: none"> • Wymaga się, aby urządzenie jak i zainstalowane wewnątrz urządzenia wentylatory i zasilacze objęte były wieczystą gwarancją producenta.

5.4.8. Zakup sprzętu serwerowego

serwery parametry techniczne 5 szt. :

	Wymagane parametry techniczne
Obudowa	Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19", dostarczona wraz z szynami prowadnicą kabli. Możliwość instalacji łącznie 8 dysków twardych Hot-Plug. Posiadająca zdejmowany przedni panel zamykany na klucz chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem.
Płyta główna	Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów, cztero, sześć lub ośmiordzeniowych. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym
Chipset	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocessorowych
Procesor	Dwa procesory sześciordzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy w serwerach zaprojektowany do pracy w układach dwuprocessorowych, umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 441 punktów w teście SPECint_rate_base2006 dostępnym na stronie www.spec.org
RAM	96GB DDR3 LV RDIMM 1333MHz, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 sloty przeznaczonych dla pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do 768GB pamięci DDR3.
Zabezpieczenia pamięci RAM	Memory Rank Sparing, Memory Mirror, SBEC, Lockstep
Napęd optyczny	DVD+/-RW SATA

Gniazda PCI	Minimum 2 x PCI-Express x16 trzeciej generacji i 1 x PCI-Express x8 trzeciej generacji.
Interfejsy sieciowe	Minimum 4 porty typu Gigabit Ethernet Base-T z wsparciem dla protokołu IPv6 oraz możliwością iSCSI boot. Interfejsy sieciowe nie mogą zajmować żadnego z dostępnych slotów PCI-Express. Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających 2 porty Gigabit Ethernet Base-T oraz 2 porty 10Gb Ethernet SFP+
Dyski twarde	Możliwość instalacji dysków twardych SATA, SAS, NearLine SAS i SSD. Zainstalowanych 5 dysków 300GB SSD
Kontroler RAID	Zainstalowany sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 512MB nieulotnej pamięci cache , umożliwiający konfiguracje poziomów RAID : 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60
Porty	4 x USB 2.0 z czego 1 mini USB na przednim panelu obudowy, 2 na tylnym panelu obudowy i jeden wewnętrzny, VGA, 1 port szeregowy
Video	Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca rozdzielczość min. 1280x1024.
Elementy redundantne HotPlug	Min. Zasilacze, wentylatory
Zasilacze	Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 750W każdy.
Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną moduł TPM.
Diagnostyka	Panel LCD lub LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu.
Karta Zarządzania	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiające: <ul style="list-style-type: none"> • zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej • zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,) • szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika • możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów • wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury • wsparcie dla IPv6 • wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH • możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer • możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer • integracja z Active Directory • możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie • wsparcie dla dynamic DNS • wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej • możliwość podłączenia lokalnego poprzez złącze RS-232
Inne	Możliwość instalacji wewnętrznego modułu z redundantnymi kartami SD op o pojemności min. 2GB każda. Możliwa konfiguracja mirroringu pomiędzy redundantnymi kartami SD.
Certyfikaty	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Windows Server 2008 R2 x64, x64, x86.
Warunki gwarancji	Przynajmniej pięć lat gwarancji. Czas reakcji serwisu do czterech godzin od zgłoszenia. Możliwość zgłaszania awarii 24x7. Naprawa w miejscu instalacji sprzętu. Diagnostyka po zgłoszeniu awarii przeprowadzana w miejscu instalacji przez pracownika producenta lub autoryzowanego przez producenta serwisu. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania

	związane z serwisem. Zamawiający oczekuje możliwości przedłużenia czasu gwarancji do pięciu lat.
Dokumentacja a użytkownika	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.

Macierz Dyskowa parametry techniczne 1 szt. :

	Wymagane parametry techniczne
Pamięci masowe	<ul style="list-style-type: none"> • Macierz powinna wspierać przynajmniej następujące typy dysków twardych: SAS ,SATA i SSD • Macierz powinna być dostarczona wraz z dyskami o łącznej pojemności min. 20 TB.
Poziomy RAID	<ul style="list-style-type: none"> • Oferowana macierz powinna wspierać poziomy Raid 0, Raid 1, Raid 1+0, Raid 5, Raid 6 i Raid 5+0.
Porty	<ul style="list-style-type: none"> • Oferowana macierz powinna posiadać minimum 2 porty 1GbE iSCSI.
Sieć	<ul style="list-style-type: none"> • DHCP client • NTP client • Trunking / LACP • VLAN Tagging
Obsługiwane systemy operacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Wsparcie dla systemów Windows, Linux, VMware, Citrix XenServer.
Dodatkowe wymagania	<ul style="list-style-type: none"> • Zawartość pamięci cache powinna być podtrzymywana bateryjnie • Oferowana macierz powinna pozwalać skonfigurować 256 LUN o rozmiarze LUN nie mniej niż 2TB z poziomu macierzy dyskowej. • Oferowana macierz powinna zapewniać możliwość wykonywania szybkich kopii danych typu Snapshot i Clone dysków logicznych na poziomie kontrolerów macierzowych. • Oferowana macierz powinna zapewniać możliwość przyrostowej replikacji danych pomiędzy dwoma takimi macierzami. • Replikacja wykonywana sprzętowo na poziomie kontrolerów macierzowych. Aktualnie ta funkcjonalność nie jest wymagana. Możliwość rozbudowy o taką funkcjonalność w przyszłości.
Oprzętdodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • Oferowana macierz powinna posiadać pełną redundancję zasilania i wentylacji
Warunki gwarancji	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagany 3-letni serwis gwarancyjny w miejscu instalacji z czasem reakcji typu Next Business Day (naprawa następnego dnia roboczego). Usługa realizowana przez serwis producenta.
Niezawodność / jakość wytwarzania	<ul style="list-style-type: none"> • Certyfikaty CE, ISO 9001, ISO 14001 lub równoważne
Inne	<ul style="list-style-type: none"> • Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy, musi pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży producenta na rynek polski. Elementy, z których zbudowane jest urządzenie muszą być objęte gwarancją producenta, potwierdzoną przez oryginalne karty gwarancyjne. Oferent zobowiązany jest dostarczyć, szczegółową specyfikację techniczną oferowanego sprzętu, oraz niezbędne przewody do podłączenia.

5.5. Szczegółowe zestawienie wydatków i harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu

Poniższa tabela przedstawia planowany harmonogram rzeczowo-finansowy inwestycji. Założono, że realizacja projektu rozpocznie się w II kwartale 2016 r. a zakończy w II kwartale 2018r.

Tabela 19 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu

lp.	Nazwa	ilość	cena netto	Wartość PLN Netto	VAT	Stawka VAT	brutto	Kategoria wydatku	2016	2017	2018
I	Zadanie 1 Wykonanie Infrastruktury sieciowej	XXX	691 150	861 800	198 214	23%	1 060 014	XXX	55 350	1 004 664	0
1	Uzupełnienie infrastruktury sieciowej (instalacje telekomunikacyjne)modernizacja serwerowni	1	545 000	545 000	125 350	23%	670 350	Środek trwały		670 350	
2	Urządzenia dostępne WiFi	45	1 900	85 500	19 665	23%	105 165	Środek trwały		105 165	
3	Przełącznik Rdzeniowy	2	4 850	9 700	2 231	23%	11 931	Środek trwały		11 931	
4	Przełącznik Sieciowy 48portów 1Gbit/s	14	2 900	40 600	9 338	23%	49 938	Środek trwały		49 938	
5	Urządzenie brzegowe z zaporą ogniową	2	35 400	70 800	16 284	23%	87 084	Środek trwały		87 084	
6	Zasilacze awaryjne UPS dla punktów dystrybucyjnych	14	700	9 800	2 254	23%	12 054	Środek trwały (wyposażenie)		12 054	
7	dokumentacja techniczna	1	45 000	45 000	10 350	23%	55 350	Środek trwały (wyposażenie)	55 350		
8	Oprogramowanie do zarządzania siecią komputerową wraz z instalacją, konfiguracją, wdrożeniem - licencja otwarta	1	55 400	55 400	12 742	23%	68 142	Wartość niematerialna i prawna		68 142	
II	Zadanie 2 Infrastruktura serwerowa oraz zasilanie awaryjne	XXX	233 800	439 600	101 108	23%	540 708	XXX	0	540 708	0
1	Serwery fizyczne wraz z przygotowaniem pomieszczenia serwerowni	5	36 900	162 900	37 467	23%	200 367	Środek trwały		200 367	
2	Macierz dyskowa	2	55 000	110 000	25 300	23%	135 300	Środek trwały		135 300	
3	Zasilacze awaryjne UPS dla serwerów	3	3 900	11 700	2 691	23%	14 391	Środek trwały		14 391	
4	Przełącznik KVM	1	8 500	8 500	1 955	23%	10 455	Środek trwały		10 455	
5	Oprogramowanie do wirtualizacji wraz z instalacją, konfiguracją, wdrożeniem (2 licencje)	2	17 000	34 000	7 820	23%	41 820	Wartość niematerialna i prawna		41 820	

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

6	Oprogramowanie do backupu wraz z instalacją, konfiguracją, wdrożeniem - licencja otwarta	1	112 500	112 500	25 875	23%	138 375	Wartość niematerialna i prawna		138 375	
III	Zadanie 3 Infrastruktura kliencka	XXX	27 520	560 100	128 823	23%	688 923	xxx	0	0	688 923
1	Zestawy - stanowiska komputerowe	160	2 350	376 000	86 480	23%	462 480	Środek trwały (wyposażenie)			462 480
2	zestawy - stanowiska komputerowe laptopy	10	2 900	29 000	6 670	23%	35 670	Środek trwały (wyposażenie)			35 670
3	drukarka laserowa	60	480	28 800	6 624	23%	35 424	Środek trwały (wyposażenie)			35 424
4	Urządzenie wielofunkcyjne mono	10	650	6 500	1 495	23%	7 995	Środek trwały (wyposażenie)			7 995
5	Urządzenie wielofunkcyjne kolorowe	10	890	8 900	2 047	23%	10 947	Środek trwały (wyposażenie)			10 947
6	Wielofunkcyjne urządzenie drukujące A3	6	2 850	17 100	3 933	23%	21 033	Środek trwały			21 033
7	Tablet	11	4 800	52 800	12 144	23%	64 944	Środek trwały (wyposażenie)			64 944
8	Drukarka kodów paskowych	5	1 900	9 500	2 185	23%	11 685	Środek trwały (wyposażenie)			11 685
9	Skaner dowodów osobistych.	5	1 900	9 500	2 185	23%	11 685	Środek trwały (wyposażenie)			11 685
10	videorejestracja	1	8 500	8 500	1 955	23%	10 455	Środek trwały (wyposażenie)			10 455
11	Skaner kodów kreskowych	45	300	13 500	3 105	23%	16 605	Środek trwały (wyposażenie)			16 605
IV	Zadanie 4 Oprogramowanie umożliwiające tworzenie EDM, realizację e-usług oraz współpracę partnerską	XXX	2 025 000	2 025 000	372 750	23%	2 397 750	XXX	0	0	2 397 750
1	Sprzęt do ucyfrowienia w zakresie aparatury obrazowej	1	240 000	240 000	19 200	8%	259 200	Środek trwały			259 200
2	System teleinformatyczny umożliwiający elektroniczną obsługę podmiotu, w tym: tworzenie EDM i realizację e-usług wraz z instalacją, konfiguracją, wdrożeniem - licencja otwarta bez limitu użytkowników	1	1 090 000	1 090 000	250 700	23%	1 340 700	Wartość niematerialna i prawna			1 340 700
3	System teleinformatyczny umożliwiający informatyzację podmiotu, niezbędną do tworzenia EDM, realizacji e-usług, współpracy partnerskiej - licencja otwarta bez limitu użytkowników	1	315 000	315 000	72 450	23%	387 450	Wartość niematerialna i prawna			387 450

**Poprawa jakości i dostępności świadczeń zdrowotnych dzięki wdrożeniu usług e-zdrowia
w Powiatowym Centrum Medycznym w Grójcu Sp. z o. o.**

4	Oprogramowanie PACS wraz z instalacją, konfiguracją, wdrożeniem - licencja otwarta	1	380 000	380 000	30 400	8%	410 400	Wartość niematerialna i prawna			410 400
V	Zadanie 5 Pozostałe usługi związane z realizacją projektu	XXX	15 000	103 000	23 690	23%	126 690	XXX	47 510	41 820	37 360
1	Działania informacyjno-promocyjne	1	15 000	15 000	3 450	23%	18 450	Wartość niematerialna i prawna	2 000		16 450
2	Wykonanie pozostałej dokumentacji technicznej, przetargowej	1	20 000	20 000	4 600	23%	24 600	Wartość niematerialna i prawna	24 600		0
3	Nadzór nad realizacją techniczną i rozliczaniem finansowym projektu	1	68 000	68 000	15 640	23%	83 640	Wartość niematerialna i prawna	20 910	41 820	20 910
RAZEM			3 989 500,00	824 585,00	xxx	4 814 085,00					

Struktura kosztów

Srodek trwały (łącznie z wyposażeniem)	2 300 508,00	47,79%
Wartości niematerialne i prawne	2 513 577,00	52,21%

6. Analiza finansowa

Głównym celem analizy finansowej projektu jest prezentacja jej aspektów finansowych, a szczególności efektywności finansowej, płynności, a także prognoza istotnych parametrów jak struktura finansowa, koszty oraz przychody.

Podczas sporządzania analizy finansowej przyjęto poniższe założenia metodyczne zawarte w Wytycznych:

- analiza została przeprowadzona metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych, w cenach stałych przyjmując poziom cen z 2015 r.,
- podatek VAT nie może zostać odzyskany przez Beneficjenta, jest kosztem kwalifikowanym Projektu, przedstawione ceny są cenami brutto,
- Inwestycja będzie finansowana z dwóch źródeł:
 - dotacji z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego;
 - środków własnych beneficjenta.
- w celu obliczenia IRR i NPV przyjęto stopę dyskontową na poziomie 4%,
- zakres czasowy analizy obejmuje 15 lat, od momentu złożenia wniosku o dofinansowanie, zgodnie z powyższym analiza została sporządzoną dla okresu 2015 – 2029
- szacowanie przepływów pieniężnych dokonano w ujęciu rocznym,
- wartość rezydualną przyjęto jako wartość bieżącą netto majątku w ostatnim roku okresu odniesienia przyjętego do analizy, obliczana jako wartość bieżąca przewidywanych przepływów pieniężnych netto w tych latach gospodarczego życia projektu, które wykraczają poza okres odniesienia.
- prognoza zapotrzebowania na kapitał obrotowy została dokonana na podstawie sprawozdań finansowych Beneficjenta za lata 2012-2014,
- prognozę kosztów i przychodów wykonano na podstawie informacji uzyskanych z PCM w Grójcu, w tym sprawozdań finansowych.

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

- Dane makroekonomiczne na podst. Zaktualizowane warianty rozwoju gospodarczego Polski o których mowa w Podrozdziale 7.4 Założenia do analizy finansowej – Wytycznych,
- Harmonogram rzeczowo-finansowy specyfikujący koszty związane z realizacją przedmiotowego projektu.
- Sprawozdania finansowe Beneficjenta – Bilans i Rachunek zysków i strat.

6.1. Nakłady inwestycyjne na realizację projektu

Harmonogram rzeczowo – finansowy w ujęciu rocznym został opracowany na podstawie kosztorysu inwestorskiego oraz założeń kosztowych Wnioskodawcy dotyczących wszystkich kosztów koniecznych do wdrożenia projektu.

Wydatki kwalifikowalne określono zgodnie ze SzOPRPO, Zasadami Kwalifikowania Wydatków w Ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 - 2020 oraz Wytycznymi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju w zakresie kwalifikowalności wydatków w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności na lata 2014-2020.

Na podstawie ustawy z dnia 11 marca 2004r. (Dz.U. Nr 54, poz. 535), podatnikami VAT są podmioty wykonujące samodzielnie działalność gospodarczą, bez względu na cel i rezultat tej działalności. Tym samym, VAT stanowił będzie koszt kwalifikowany (nakłady inwestycyjne w analizie finansowej zostały wyrażone w cenach brutto).

Nakłady odtworzeniowe

W prognozie przyjęto następujące nakłady odtworzeniowe dotyczące majątku trwałego - 10% wartości, co pięć lat od momentu zakończenia realizacji inwestycji.

6.2. Ustalenie stopy dofinansowania i źródeł finansowania projektu

Zgodnie z Wytycznymi, jeżeli projekt nie należy do grupy projektów generujących dochód w rozumieniu art. 55 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 lub objętych pomocą publiczną w rozumieniu w art. 107 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (dawny art. 87 ust. 1 Traktatu ustanawiającego Wspólnotę Europejską), wówczas poziom dofinansowania ustala się na podstawie maksymalnej stopy dofinansowania określonej w SzOPRPO dla Priorytetu II, działania 2.1 RPO WM.

Projektem generującym dochód (przychód netto) jest projekt współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego lub Fundusz Spójności, którego całkowity koszt przekracza 1 mln EUR, w wyniku realizacji którego generowane będą przychody w rozumieniu art. 55 ust. 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006, pod warunkiem, iż:

- a) zdyskontowane przychody w rozumieniu art. 55 ust 1 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 przewyższają zdyskontowane koszty operacyjne (w przypadku projektu, dla którego można oszacować dochód z wyprzedzeniem) lub rzeczywiste przychody generowane przez projekt w okresie do 5 lat od jego zakończenia przewyższają koszty operacyjne projektu w tym okresie (w przypadku projektu, dla którego nie można oszacować dochodu z wyprzedzeniem),
- b) wsparcie nie stanowi pomocy publicznej w rozumieniu art. 87 TWE, w tym pomocy de minimis,
- c) wsparcie nie jest związane z instrumentami inżynierii finansowej w rozumieniu art. 44 rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 oraz Sekcji 8 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006,

Biorąc pod uwagę powyższe zalecenia stopa dofinansowania projektu wyniesie 80% kosztów kwalifikowanych.

6.3. Źródła finansowania projektu

Całkowity koszt inwestycji wyniesie **4 814 085,00zł** w tym koszty kwalifikowane wynoszą 100% wartości inwestycji i zawierają VAT.

Koszty kwalifikowalne planuje pokryć się w 80% wartości z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego tj. **3 851 268,00zł**. Pozostałą kwotę w wysokości **962 817,00zł** stanowiącą 20%

kosztów kwalifikowanych to środki własne jednostki. Poniższa tabela przedstawia źródła finansowania kosztów całkowitych projektu.

Tabela 20. Zestawienie źródeł finansowania projektu

Lp.	Źródła finansowania Projektu:	Struktura	Kwota PLN
1	EFRR - dotacja	80%	3 851 268,00
2	Środki własne Beneficjenta	20%	962 817,00
3	Razem projekt	100%	4 814 085,00

Źródło: Opracowanie własne.

6.4. Prognoza przychodów projektu

Przychody Beneficjenta pochodzą głównie z tytułu umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej zawarte z Narodowym Funduszem Zdrowia. Beneficjent deklaruje, że nie więcej niż 5% usług będzie świadczone poza kontraktem z Narodowym Funduszem Zdrowia (działalność komercyjna). Dlatego też proporcjonalnie zostało wydzielone 5% kosztów kwalifikowalnych niniejszego projektu spoza schematu „bez pomocy publicznej” i objęte regulami pomocy de minimis. Przyjęte 5% zostało oszacowane na podstawie struktury przychodów Beneficjenta w latach 2012 – 2014. Usługi komercyjne medyczne stanowiły wartość: w 2012r. - 1,41%, w 2013r. - 1,86%, w 2014r. - 4,19% przychodów. Na rok 2015 i następne przewiduje się nieznaczne powiększenie tej wartości w stosunku do roku 2014, dlatego też wartość kosztów objętych regulami pomocy de minimis oszacowano jako 5% kosztów kwalifikowalnych.

Modernizacja infrastruktury oraz zakup urządzeń i oprogramowania, które są przedmiotem Projektu nie będą generowały bezpośrednich przychodów ze sprzedaży Beneficjenta. Pośrednio projekt może się przyczynić do szeregu usprawnień funkcjonowania podmiotów, co przyniesie poprawę efektywności świadczonych usług publicznych dla mieszkańców, ale bezpośrednio nie wpłynie na zmianę przychodów PCM w Grójcu. W załączniku finansowym przez cały okres prognozy założono stały wzrost przychodów Beneficjenta indeksowany na podst. roku bazowego corocznie poziomem inflacji - patrz ZF Tabela 13. Kalkulacja przychodów ze sprzedaży (PLN).

6.5. Prognoza kosztów eksploatacyjnych projektu

Wszystkie zakupione urządzenia wymagają ponoszenie kosztów eksploatacji. Ze względu na kwalifikowalność podatku VAT w projekcie wszystkie koszty eksploatacji są kosztami brutto (zawierają VAT). Za okres żywotności projektu (projekcji finansowej/analizy finansowej i ekonomicznej) przyjęto okres realizacji projektu + okres odniesienia /referencyjny, zgodnie ze wskazaniem w Wytycznych – 15 lat.

Prognoza kosztów operacyjnych projektu została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z Działu księgowości beneficjenta. W oszacowaniu kosztów operacyjnych projektu prezentowane są kategorie kosztów pieniężnych w układzie rodzajowym (związane wyłącznie z operacyjnym zarządzaniem i utrzymaniem powstałej infrastruktury). Dla poszczególnych kategorii kosztów przyjęto następujące założenia.

Amortyzacja

Istotnym kosztem (lecz nie wydatkiem) będzie wyodrębniona z kosztów operacyjnych amortyzacja. Amortyzacja stanowi znaczącą pozycję w kosztach ogółem projektu. Wynika to z dużych nakładów inwestycyjnych w początkowej fazie projektu. Koszt amortyzacji oszacowano przyjmując (zgodnie z wytycznymi) liniową metodę obliczania amortyzacji.

Zastosowano obowiązujące w Ustawie o rachunkowości i stosowane przez Beneficjenta stawki amortyzacyjne dla urządzeń komputerowych – 20% rocznie, dla infrastruktury związanej trwale z budynkami – 5%. W modelu finansowym zastosowano 7% uśrednioną stawkę dla wszystkich środków trwałych nabytych w ramach realizowanego projektu. Przyjęta stawka wynika z ekonomicznego życia środków trwałych projektu – zgodnie z Wytycznymi.

Zużycie materiałów i energii

Pobór energii przez wszystkie planowane do zakupienia w ramach projektu urządzenia komputerowe (terminale, monitory, serwery, drukarki, skanery), jak i zużycie materiałów (papier, tonery, nośniki pamięci) skalkulowano na podstawie danych dotyczących zużycia energii w specyfikacjach technicznych urządzeń oraz informacji własnych na temat ponoszonych wydatków na eksploatację Beneficjenta.

Kalkulację planowanych kosztów eksploatacji zainstalowanych w ramach projektu urządzeń przeprowadzono odrębnie dla systemów informatycznych (oprogramowania), zakupionych urządzeń (komputery, serwery itd.) oraz sprzętu służącego ucyfrowieniu pracowni diagnostyki.

Projekt przyczynia się do obniżki kosztów zużycia materiałów i energii, jednakże w prognozie kalkulacji kosztów operacyjnych ceny energii corocznie indeksowane są w związku z postępującym wzrostem cen jednostkowych (zł/KWh).

Usługi obce

Po okresie gwarancyjnym urządzenia wymagają obsługi w przypadku napraw, która najczęściej zawierana jest na zasadzie odrębnej umowy serwisowej. Koszty obsługi skalkulowano na podstawie ofert producentów, przygotowanego kosztorysu inwestorskiego oraz własnych szacunków.

Beneficjent nie zakłada wzrostu kosztów zatrudnienia (wynagrodzeń i narzutów na płace) w związku z realizowanym projektem oraz kosztów opłat podatkowych ani środowiskowych. Realizacja projektu może z biegiem czasu przyczynić się do redukcji tych kosztów w okresie referencyjnym w porównaniu z sytuacją zaniechania realizacji projektu.

Tabela 21 Zmiany kosztów eksploatacyjnych dla pierwszego pełnego roku po zrealizowaniu projektu

L.p.	Nazwa Kosztu	Wariant 1 (bezinwestycyjny)	Wariant 2 (realizowany)	Wariant 3 (odrzucony)
1.	Zużycie materiałów i energii (zmniejszenie % dotychczasowej wartości)	0,00%	2,00%	1,50%
2.	Umowa wsparcia dla kontroli dostępu dla środowiska IT	0,00	2 000,00	15 000,00

3.	Umowa wsparcia dla systemów zarządzania infrastrukturą	0,00	5 000,00	21 000,00
4.	Umowa wsparcia dla systemów baz danych	0,00	0,00	0,00
5.	Umowa wsparcia dla systemu medycznego HIS/ERP	0,00	0,00	0,00
	Razem usługi obce (2-5)	0,00	7 000,00	36 000,00
6.	Wynagrodzenia	0,00	0,00	0,00
7.	Narzuty na wynagrodzenia	0,00	0,00	0,00

Źródło: Opracowanie własne.

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

6.6. Przepływy pieniężne związane z realizacją projektu

Prognoza Rachunku zysków i strat, jako podstawa kalkulacji przepływów pieniężnych oraz Sprawozdania z przepływów pieniężnych została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z Działu Księgowości PCM w Grójcu. Prognoza rachunku zysków i strat analizowanego projektu została wykonana 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.

Dotacja z EFRR nie została uwzględniona w rachunku wyników. Comiesięczna amortyzacja zakupionego sprzętu medycznego, odbywa się jak w jednostkach, które prowadzą działalność gospodarczą, tzn. 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 wielkość wyniku finansowego w postaci zużycia w miarę upływu czasu ich użytkowania.

Prognoza pieniężnych (bez amortyzacji) kosztów operacyjnych i przychodów projektu została wykonana na podstawie informacji uzyskanych z Działu księgowości Beneficjenta. Prognoza rachunku przepływów pieniężnych dla analizowanego przedsięwzięcia została wykonana w układzie zgodnym z Ustawą o rachunkowości, metodą pośrednią.

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 kapitału obrotowego netto wpływają na zwiększenie środków pieniężnych projektu. 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 zwiększenie środków pieniężnych projektu.

Realizacja projektu, niemożliwa bez wsparcia publicznego, w początkowym okresie zwiększy koszty funkcjonowania PCM w Grójcu, ale w całym okresie referencyjnym zmniejszy,

stanowiąc źródło trwałych korzyści finansowych i społecznych. Projekt wymaga jednak dofinansowania

w pierwszych latach funkcjonowania. Po okresie realizacji, projekt wygeneruje dodatnie przepływy środków pieniężnych, co oznacza, że projekt wpłynie na poprawę kondycji finansowej, płynności Wnioskodawcy.

Szczegółowa kalkulacja rachunku przepływów pieniężnych projektu znajduje się w ZF.

6.7. Wskaźniki efektywności finansowej projektu

Na podstawie przyjętych wcześniej założeń do analizy finansowej sporządzono zestawienie strumieni pieniężnych dla celów wyznaczenia wskaźników rentowności przedsięwzięcia. Na tej podstawie obliczono podstawowe wskaźniki efektywności finansowej projektu tj. wartość zaktualizowaną netto (NPV), wewnętrzną finansową stopę zwrotu (FRR) oraz finansową wewnętrzną stopę zwrotu środków własnych.

- FNPV/c i FRR/c bez dotacji - uwzględniające pełne wydatki inwestycyjne po stronie beneficjenta;
- FNPV/c i FRR/c z dotacją - uwzględniające jako wydatki środki poniesione na inwestycje przez beneficjenta, przy założeniu dofinansowania inwestycji ze środków EFRR.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie nie generuje zysku netto, wskaźniki bez dotacji: NPV przyjęło wartości ujemne, a FRR poniżej stopy dyskonta 4%, co świadczy o tym, że przedsięwzięcie nie jest efektywne w ujęciu stricte finansowym. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku, w którym inwestycja musiałaby być sfinansowana w całości ze środków własnych - w analizowanym okresie nie nastąpi zwrot poniesionych nakładów. Wskaźnik NPV i FRR poprawiają się znacznie w momencie uwzględnienia bezzwrotnej pomocy finansowej w postaci dotacji.

Tabela 22 Porównanie wskaźników rentowności projektu.

L.p	Wyszczególnienie	
1.	Luka w finansowaniu (%)	Nie dotyczy
2.	Poziom dofinansowania (w zł)	3 851 268,00
3.	Wartość wskaźnika FNPV bez dotacji (w zł)	-4 198 171,51
4.	Wartość wskaźnika FRR bez dotacji (w %)	-0,89%
5.	Wartość wskaźnika FNPV z dotacją (w zł)	-723 286,69
6.	Wartość wskaźnika FRR z dotacją (w %)	3,00%
7.	Wartość wskaźnika FNPV/K (w zł)	-7 126 610,28
8.	Wartość wskaźnika FRR/K (w %)	-2,01%

Źródło: Opracowanie własne.

Pełne obliczenia dotyczące wskaźników efektywności finansowej inwestycji zostały przeprowadzone w ZF.

7. Analiza wrażliwości i ryzyka

W przypadku projektów niebędących dużymi projektami, analiza ryzyka i wrażliwości nie jest wymagana.

8. Analiza kosztów i korzyści (ekonomiczna)

Zgodnie z zaleceniami „Wytycznych w zakresie wybranych zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód¹”, analizę kosztów i korzyści przeprowadzono w sposób uproszczony, opierając się na oszacowaniu ilościowym i jakościowym skutków inwestycji.

Oprócz efektywności finansowej, której założenia wykazano w poprzednim rozdziale, realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do osiągnięcia szeregu korzyści organizacyjnych (usprawnienie wykonywania czynności biurowatycznych, ujednoczenie obowiązujących procedur, przyspieszenie obsługi mieszkańców, pacjentów), ekonomicznych (obniżka kosztów funkcjonowania placówek – rzeczowych i osobowych) i społecznych (ograniczenie stopnia wykluczenia informacyjnego lokalnej społeczności, wzrost poziomu dostępu do e-usług, wzrost poziomu jakości świadczonych usług).

Projekt zakłada wprowadzenie następujących udogodnień dla beneficjenta bezpośredniego:

- wdrożenie i zintegrowanie archiwum zakładowego z systemami zewnętrznymi Elektronicznego Obiegu Dokumentów,
- zwiększenie wydajności pracy personelu medycznego i administracyjnego
- zwiększenie liczby obsługiwanych pacjentów – skrócenie cyklu obsługi pacjenta,
- udostępnienie pełnej, spójnej i miarodajnej informacji o obłożeniu łóżek szpitalnych oraz pracy poszczególnych pracowni, co pozwoli na zwiększenie dostępności usług medycznych,
- możliwość prowadzenia elektronicznych list oczekujących na przyjęcie do szpitala lub pracowni diagnostycznych, co pozwoli na uzyskanie pewnej i wiarygodnej wiedzy na temat zapotrzebowania na usługi placówki oraz aktualizację listy,
- możliwość rejestracji on-line pacjenta, która znacznie ograniczy uciążliwą konieczność każdorazowego stawiania się w szpitalu w celu zapisania się na wizytę lub badanie,
- podniesienie jakości świadczonych usług – zaangażowanie lekarzy będzie w pełni skierowane na merytoryczną opiekę nad chorymi poprzez maksymalne ograniczenie zbędnych formalności biurowatycznych,
- wprowadzenie elektronicznej historii choroby pacjenta w miejsce tradycyjnych kartotek medycznych przechowywanych w formie papierowej, co pozwoli na uzyskanie w możliwie krótkim czasie pełnej informacji o pacjencie,
- wyeliminowanie konieczności ciągłego powielania czynności polegających na wprowadzaniu danych osobowych i medycznych pacjenta, co znacznie uprości procedury związane z obsługą ruchu chorych, odciążając personel,
- skrócenie czasu oczekiwania na wyniki badań diagnostycznych dzięki swobodnemu przepływowi informacji pomiędzy oddziałami szpitalnymi a pracowniami diagnostycznymi,
- łatwiejsze przechowywanie, przetwarzanie i obieg informacji pomiędzy poszczególnymi jednostkami organizacyjnymi placówki i na zewnątrz w celach konsultacyjnych,

¹ Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013, Minister Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 27 września 2011r. (dotyczy projektów nie należących do tzw. kategorii dużych projektów. Do tej kategorii należy rozpatrywany projekt).

- bardziej efektywne gospodarowanie lekami i środkami medycznymi, związane z „uszczelnieniem” systemu ich dystrybucji, szybkim dostępem do aktualnej informacji o stanie magazynowym, wielkości ich zużycia i przesunięciach międzyoddziałowych,
- skrócenie czasu sporządzania raportów, sprawozdań i analiz dotyczących funkcjonowania poszczególnych komórek organizacyjnych i stanowisk pracy,
- sprawniejsze przeprowadzanie rozliczeń z Narodowym Funduszem Zdrowia, co umożliwi szybsze odzyskiwanie należności i pozyskiwanie środków na leczenie pacjentów.

Dzięki realizacji projektu w PCM w Grójcu możliwe będzie:

- skrócenie czasu oczekiwania na podjęcie leczenia poprzez ograniczenie zbędnych formalności – po wdrożeniu ZSI czynności związane z przyjęciem pacjenta na oddział będą wykonywane w ciągu kilku minut (obecnie trwają nawet 1 godzinę),
- skrócenie czasu oczekiwania na wynik badania diagnostycznego – natychmiastowy przepływ informacji z pracowni do lekarza prowadzącego (obecnie do 1,5 godziny),
- natychmiastowy dostęp do pełnej informacji o stanie pacjenta i przebiegu jego leczenia – oszczędność czasu pracy lekarzy do 90%,
- obniżenie o ok. 20% zużycia lekarstw i środków medycznych,
- skrócenie czasu oczekiwania na usługi dzięki wprowadzeniu elektronicznej listy oczekujących, umożliwiającej jej szybką weryfikację i aktualizację – o 15% w skali roku,
- możliwość szybkiej konsultacji medycznej z ośrodkami o wyższym stopniu referencyjności – pozyskiwanie opinii w ciągu jednego dnia.

Z powyższego wynika, że w wielu wypadkach efekty wdrożenia projektu wpłyną na jakość obsługi pacjentów, którzy staną się jego beneficjentami pośrednimi.

Projekt wspomaga działania na zmniejszenia skali wykluczenia informacyjnego ludności powiatu (o ok. 2% w skali roku – miernikiem jest stosunek liczby personelu i pacjentów mających styczność z ZSI PCM w Grójcu do ogólnej liczby mieszkańców powiatu oraz zwiększeniu odsetka gospodarstw domowych i firm posiadających komputer i dostęp do Internetu (o ok. 5% w skali roku)). Mieszkańcy otrzymają możliwość dostępu do elektronicznych usług w zakresie ochrony zdrowia (m.in. rejestracji on-line).

Realizowane przedsięwzięcie stanie się wyzwaniem dla przedsiębiorców i obywateli do korzystania ze zdobyczy techniki cyfrowej również w innych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego. Stosowanie narzędzi informatycznych i komunikacja oparta na technologii ICT, propagowane przez Powiat i PCM w Grójcu, staną się powoli elementem życia codziennego mieszkańców. Pozwoli to na rozwinięcie ich umiejętności obsługi komputera oraz wzrost zainteresowania Internetem, co stanowi podstawę budowania gospodarki opartej na wiedzy.

Tabela 23 Skwantyfikowane podstawowe korzyści zewnętrzne z tytułu realizacji projektu

Wyszczególnienie	j.m.	Wartości
Korzyści środowiskowe z tytułu ucyfrowienia służby zdrowia	PLN/rok	5 000,00
Koszt społeczny wizyty lekarskiej	PLN/rok/M	550,00
Koszt absencji w pracy	PLN/rok/M	500,00
udział w kosztach porad lekarskich wydatków na diagnostykę	%	0,50

Liczba mieszkańców objętych spadkiem zachorowalności	os.	9 897,70
Korzyści z tytułu spadku zachorowalności	PLN	2 721 867,50

Źródło: oprac. własne

9. Analiza instytucjonalna w tym trwałość projektu

9.1. Trwałość i wykonalność projektu

Wnioskodawcą projektu jest PCM w Grójcu Sp. z o. o. Finansowanie projektu bazującego w 80% na środkach pochodzących z EFRR, uzupełnione zostanie w 20% środkami beneficjenta. Opłacanie pozostałych i nieprzewidzianych wydatków, jakie wystąpią w trakcie realizacji projektu, odbywać się będzie również ze środków PCM w Grójcu.

Projekt będzie generował nieznacznie stopniowo rosnące przychody, wynikające z zakupu ok. 5% infrastruktury w ramach pomocy de minimis. Ponadto, dotacja z Funduszy UE nie zapewnia pokrycia wydatków związanych z realizacją i eksploatacją projektu. Niezbędny jest wkład własny Beneficjenta na pokrycie kosztów związanych z realizacją projektu w całym okresie referencyjnym. Analiza rachunku zysków i strat oraz sprawozdania z przepływów środków pieniężnych, a także ich prognoza na lata 2015-2030 wykazuje na nadwyżki pieniężne, które umożliwiają zachowanie trwałości finansowej projektu w całym okresie referencyjnym, zarówno w odniesieniu do sytuacji finansowej Beneficjenta (analiza i zachowanie trwałości finansowej Beneficjenta z projektem). W przypadku wystąpienia ujemnych sald przepływów organ założycielski – Powiat zdecyduje o dokapitalizowaniu Spółki. Szczegółowe wyliczenia upoważniające do powyższego stwierdzenia znajdują się w ZF.

Beneficjent będzie posiadał odrębny rachunek bankowy projektu, prowadził odrębną ewidencję księgową dotyczącą realizacji projektu, na bieżąco będzie zarządzał środkami finansowanymi zgromadzonymi na rachunku bankowym projektu, jak też sporządzi sprawozdanie końcowe z realizacji projektu zawierające rozliczenie całości otrzymanej dotacji rozwojowej oraz wkładu własnego,

Beneficjent wskaże osobę koordynującą realizację projektu. PCM w Grójcu zobowiązany będzie do trwałego korzystania z nabytego majątku zgodnie z jego przeznaczeniem, nie mogąc przekazać go osobom trzecim oraz nie mogąc go sprzedać. Trwałość projektu zostanie zapewniona przez beneficjenta przez 5 lat od momentu rozliczenia projektu.

Koszty związane z utrzymaniem i eksploatacją inwestycji ponosić będzie PCM w Grójcu, posiadające zdolność finansową do pokrywania kosztów wdrożenia, utrzymania i eksploatacji wszystkich elementów projektu.

Nie stwierdza się barier prawnych dla realizacji projektu. Beneficjent posiada uregulowany status użytkowanych nieruchomości, jak i środków trwałych.

9.2. Zdolność organizacyjna do wdrożenia i utrzymania projektu

Etap przygotowania projektu: opracowanie koncepcji informatyzacji PCM w Grójcu i studium wykonalności, odbywał się przy współudziale firm zewnętrznych. Dalsze etapy realizacji, w tym przygotowanie i ogłoszenie przetargu oraz wyłonienie dostawcy sprzętu, oprogramowania, podpisanie umów z dostawcą, odbiór i wdrożenie sprzętu do użytkowania, będą

wykonywane przez Wnioskodawcę. Planowany jest wybór jednego dostawcy sprzętu i rozwiązań informatycznych. Decydujące w takim rozwiązaniu są względy pełniejszej odpowiedzialności i skuteczniejszej koordynacji działań przez jeden podmiot.

Za całość realizacji projektu odpowiedzialny będzie Prezes Zarządu PCM w Grójcu, który wyznaczy spośród podległego mu personelu, pracowników odpowiedzialnych za wykonywanie następujących czynności:

1. Procedura przetargowa – wybór wykonawcy projektu odbywać się będzie zgodnie z zasadami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z dnia 9 lutego 2004r., Nr19, poz.177, z późniejszymi zmianami). W celu wyboru realizatora projektu zorganizowany zostanie przetarg nieograniczony; za którego organizację, przygotowanie oraz przebieg odpowiedzialny będzie Prezes Zarządu PCM w Grójcu.
2. Zawarcie umowy z wykonawcą wyłonionym z drogie przetargu - procedura zawarcia umowy z wykonawcą będzie przebiegała zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych. Za zawarcie umowy z wykonawcą odpowiedzialny będzie Prezes Zarządu PCM w Grójcu,
3. Zarządzanie projektem - w fazie wdrożeniowej oraz eksploatacyjnej za zarządzanie projektem odpowiedzialny będzie Prezes Zarządu PCM w Grójcu.
4. Rozliczenia finansowe, obsługa księgowa projektu - zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zawartą umową o dofinansowanie – Kierownik Projektu
5. Prowadzenie sprawozdawczości i monitoringu projektu – Kierownik Projektu będzie monitorować wdrażanie projektu, w tym przygotuje okresowo, rocznie i na zakończenie, raport monitoringowy z realizacji projektu i przedkładać go będzie Instytucji Pośredniczącej lub Wdrażającej. Działania dokonywane w celu wykonania założonych w projekcie produktów, otrzymania rezultatów oraz osiągnięcia celów (oddziaływania) będą monitorowane dzięki sporządzaniu sprawozdań i raportów.

Przed rozpoczęciem działalności, pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie obsługi oprogramowania i urządzeń. Zapewniony zostanie także profesjonalny nadzór i doradztwo techniczne, a zasoby sprzętowe objęte zostaną systemem gwarancji oraz procedurami bezpieczeństwa obejmującymi fizyczne i finansowe zabezpieczenie przed kradzieżą.

PCM w Grójcu zapewni równy dostęp do oferty usług pacjentom z obszaru Powiatu.

W ramach realizacji projektu będzie zachowana neutralność technologiczna, co oznacza, że nie będą faworyzowani dostawcy technologii oraz zapewniony będzie otwarty dostęp zainteresowanych stron do uczestnictwa w realizacji inwestycji.

10. Analizy specyficzne dla danego rodzaju projektu/sektora

Analizy dotyczące sektora świadczeń zdrowotnych w zakresie usług oferowanych przez PCM w Grójcu są realizowane na bieżąco przez jednostkę i nadal będą prowadzone, jednak – dzięki wdrożeniu systemu HIS – w znacznie szerszym niż dotąd zakresie.

Priorytetem PCM w Grójcu jest zapewnienie pacjentom dostępu do wysokiej jakości usług medycznych i opieki połączonej z wykonywaniem badań specjalistycznych. Pozwoli to na utrzymanie opisanej w cz. 3.2 rosnącej liczby obsługiwanych pacjentów. Wykonanie tego zadania wiąże się bezpośrednio z wdrażanym projektem, który będzie stanowił, w kontekście realizowanej

strategii rozwoju powiatu i województwa, istotny element polityki społecznej i oddziaływanie poprzez nią na jego **demografię**.

Działania wchodzące w skład projektu odpowiadają więc temu priorytetowi i przekładają się na poprawę świadczonych usług poprzez:

- zapewnienie dostępu do wysokiej jakości podstawowej opieki zdrowotnej kierowanej przede wszystkim do ludności zamieszkującej na obszarach wiejskich (wynika to ze struktury terytorialnej i demograficznej powiatu),
- ograniczenie dysproporcji w infrastrukturze ochrony zdrowia, pozwalające pacjentom na możliwość szerszego dostępu do świadczeń, przede wszystkim w rejonie zamieszkania,
- poprawę jakości świadczeń, czego konsekwencją powinna być m.in. poprawa warunków życia i zdrowia mieszkańców oraz przeciwdziałanie rysującym się, negatywnym tendencjom demograficznym.

Tabela 24 Ludność Powiatu Grójeckiego za rok 2014 oraz prognoza na lata 2015-2050

Ogółem	2014		Miasta	2014		Wieś	2014	
	98 821			34 630			64 191	
	98 909			34 768			64 141	
	98 977			34 893			64 084	
	99 034			35 011			64 023	
	99 086			35 118			63 968	
	99 128			35 213			63 915	
	99 161			35 296			63 865	
	99 177			35 364			63 813	
	99 180			35 422			63 758	
	99 163			35 465			63 698	
	99 127			35 495			63 632	
	99 072			35 513			63 559	
	98 999			35 521			63 478	
	98 906			35 521			63 385	
	98 793			35 510			63 283	
	98 663			35 492			63 171	
	98 512			35 465			63 047	
	98 343			35 432			62 911	
	98 151			35 391			62 760	
	97 944			35 346			62 598	
	97 718			35 295			62 423	
	97 477			35 240			62 237	
	97 224			35 181			62 043	
	96 957			35 117			61 840	
	96 679			35 049			61 630	
	96 393			34 978			61 415	
	96 101			34 906			61 195	
	95 800			34 831			60 969	
	95 495			34 755			60 740	
	95 185			34 677			60 508	
	94 871			34 598			60 273	
	94 552			34 518			60 034	
	94 230			34 436			59 794	

2047	93 904	2047	34 354	2047	59 550
2048	93 575	2048	34 270	2048	59 305
2049	93 245	2049	34 187	2049	59 058
2050	92 912	2050	34 103	2050	58 809

Źródło: Na podst. danych GUS <http://demografia.stat.gov.pl/bazademografia/>

Jak już wcześniej zaznaczono, powiat grójecki na koniec 2014 roku zamieszkiwało 98 821 osób, co stanowiło 1,9 % ogólnej liczby mieszkańców województwa mazowieckiego. Ludność miejska liczyła tylko 35% ogółu populacji, głównie za sprawą tradycyjnie rolniczego charakteru powiatu, znanego w całej Polsce (i nie tylko) „sadowniczego zagłębia”.

Liczba osób zamieszkujących powiat od kilku lat nieznacznie rośnie. W okresie 2003-2010 przybyło 544 nowych mieszkańców. Na ten stan rzeczy wpływ mają wpływ dwa czynniki: nieznacznie dodatni (0,06), ale mimo wszystko rosnący przyrost naturalny (w 2003 r. wynosił on - 1,62) oraz relatywnie wysokie (2,04) saldo migracji wewnętrznych i zagranicznych (ze zdecydowaną przewagą tego pierwszego).

Niekorzystna jest natomiast dla powiatu długoterminowa prognoza demograficzna. Z danych GUS wynika, że podobnie jak w przypadku Polski, do 2035 r. liczba lokalnej populacji zmaleje i osiągnie poziom 92 065 mieszkańców (spadek o 5,2% w stosunku do 2010 r.). Powyższe, niekorzystne tendencje należy przypisać postępującemu odpływowi ludności ze wsi i działalności rolniczej oraz bliskości aglomeracji warszawskiej.

W strukturze wiekowej ludności powiatu grójeckiego można zaobserwować bardzo zbliżony (63,1%) do notowanego dla województwa mazowieckiego (63,6%) i wyróżniający się na tle innych powiatów, udział ludności w wieku produkcyjnym oraz przedprodukcyjnym (województwo – 18,5%; powiat – 19,8%). Taka struktura, o ile zostałaby utrzymana w dłuższym horyzoncie czasowym, byłaby korzystna - szczególnie ze względów ekonomicznych - dla populacji powiatu i tzw. umowy pokoleniowej. Pociągnie to za sobą problemy z zapewnieniem właściwej atrakcyjności społeczno-ekonomicznej miasta i powiatu, w tym utrzymania odpowiedniego poziomu opieki medycznej świadczonej na rzecz jego mieszkańców. W związku z tym, między innymi na zarządcach PCM w Grójcu i władzach samorządowych ciążyć będzie obowiązek stwarzania coraz lepszych warunków rozwoju regionu i poprawy poziomu życia jego obywateli. Aplikowany projekt w działania takie zdecydowanie się wpisuje.

11. Pomoc publiczna/pomoc de minimis

Pojęcie pomocy publicznej nie zostało precyzyjnie określone w dokumentach Unii Europejskiej. Jednak pośrednio na podstawie art. 107 ust. 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) można uznać, iż 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.

Aby wsparcie stanowiło pomoc publiczną, wymienione powyżej warunki muszą zaistnieć łącznie. W przypadku, gdy którykolwiek z powyższych warunków nie jest spełniony, nie mamy do czynienia z pomocą publiczną.

Zgodnie z „Vademecum - Prawo wspólnotowe w dziedzinie pomocy państwa”² warunki określone powyżej należy rozumieć w następujący sposób:

Przekazanie zasobów państwowych: Zasady pomocy państwa obejmują wyłącznie środki, z zastosowaniem których wiąże się przekazanie zasobów państwowych (przez władze krajowe, regionalne lub lokalne, banki publiczne, fundacje itp.). Pomoc nie musi być koniecznie udzielona przez państwo. Może być również udzielona przez prywatny lub publiczny organ pośredni wyznaczony przez państwo.

Korzyść ekonomiczna: Pomoc powinna stanowić korzyść ekonomiczną, której przedsiębiorstwo nie uzyskałoby w zwykłym toku działalności. A oto mniej oczywiste przykłady transakcji spełniających ten warunek:

- firma kupuje lub dzierżawi grunt będący własnością skarbu państwa po cenie niższej od ceny rynkowej;
- firma sprzedaje grunt skarbowi państwa po cenie wyższej niż cena rynkowa;
- firma korzysta z uprzywilejowanego dostępu do infrastruktury nie uiszczając za to stosownej opłaty;
- firma uzyskuje kapitał podwyższonego ryzyka od państwa na warunkach, które są bardziej korzystne niż warunki oferowane w sektorze prywatnym.

Selektywność: Pomoc państwa musi wpływać na równowagę pomiędzy niektórymi przedsiębiorstwami i ich konkurentami. Selektywność to cecha odróżniająca pomoc państwa od tzw. „środków ogólnych” (czyli środków, które mają zastosowanie do wszystkich firm we wszystkich sektorach gospodarki w danym państwie członkowskim). Za selektywny uważa się taki program, w przypadku którego władze zarządzające posiadają pewną swobodę decyzyjną. Kryterium selektywności spełnione jest również wówczas, gdy program ma zastosowanie tylko do części terytorium państwa członkowskiego (tak jest w przypadku wszelkich programów pomocy regionalnej i sektorowej).

Wpływ na konkurencję i wymianę handlową: Pomoc musi mieć potencjalny wpływ na konkurencję i wymianę handlową między państwami członkowskimi. Wystarczy wykazać, że beneficjent prowadzi działalność gospodarczą i działa na rynku, na którym istnieje wymiana handlowa pomiędzy państwami członkowskimi. Forma działalności beneficjenta nie ma w tej kwestii żadnego znaczenia (nawet organizacja nienastawiona na osiągnięcie zysku może prowadzić działalność gospodarczą). Komisja uważa, że niewielkie kwoty pomocy (pomoc zgodna z zasadą de minimis) nie mają potencjalnego wpływu na konkurencję i wymianę handlową między państwami członkowskimi. W związku z tym Komisja Europejska jest zdania, że pomoc taka nie wchodzi w zakres art. 87 ust. 1 Traktatu.

Na podstawie „Vademecum - Wspólnotowe Zasady Dotyczące Pomocy Państwa” wymieniono kategorię usług świadczonych w ogólnym interesie gospodarczym, oznaczających

² Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Prawo wspólnotowe w dziedzinie pomocy państwa, 30 września 2008 r., http://www.mrr.gov.pl/fundusze/pomoc_publiczna/czym_jest_pomoc_publiczna/Documents/vademecum_zasady_po_mocy_publicznej_17_07_2008_pl2.pdf

działalność gospodarczą określaną przez władze publiczne, jako szczególnie istotną dla obywateli i która nie byłaby wykonywana (lub byłaby wykonywana na innych warunkach), jeżeli nie doszłoby do interwencji publicznej. Wymienione usługi, do których można zaliczyć publiczną opiekę medyczną spełniają tzw. „Kryteria Altmark, czyli warunki ustanowione w przełomowym orzeczeniu Trybunału Sprawiedliwości, zgodnie z którym rekompensaty za usługi świadczone w ogólnym interesie gospodarczym nie powinno się uznawać za pomoc państwa”.³

Także opracowany przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego „Pomoc publiczna w programach operacyjnych 2007-2013. Poradnik dla administracji publicznej.” - marzec 2008 r.. omawia w punkcie:

„4.6. Projekty dotyczące ochrony zdrowia i lecznictwa uzdrowiskowego”.

Projekty z zakresu ochrony zdrowia i lecznictwa uzdrowiskowego, realizowane w ramach programów operacyjnych, polegają najczęściej na dofinansowaniu budowy lub modernizacji budynków i innych obiektów oraz zakupu aparatury, służącej świadczeniu usług leczniczych. Analizę występowania pomocy publicznej w tym zakresie należy rozpocząć od stwierdzenia, że w świetle orzecznictwa ETS usługi medyczne są działalnością wykonywaną w warunkach konkurencji, i to niezależnie od tego, czy koszty świadczenia usług są pokrywane bezpośrednio przez pacjenta, przez władze publiczne, czy też przez fundusze ubezpieczeń zdrowotnych⁴. Trudno w warunkach polskich odmówić słuszności takiemu pogładowi, jako że podstawą systemu ochrony zdrowia jest konkurowanie zakładów opieki zdrowotnej o zawarcie z Narodowym Funduszem Zdrowia kontraktów na świadczenie usług medycznych.

Tym niemniej można przyjąć, że działalność zakładów opieki zdrowotnej (zarówno publicznych jak i niepublicznych) związana z wykonywaniem usług w ramach gwarantowanych przez państwo świadczeń zdrowotnych (usług finansowanych przez NFZ) jest co do zasady adresowana do obywateli polskich, zatem dofinansowanie takiej działalności środkami publicznymi nie wpływa na wymianę gospodarczą między krajami członkowskimi UE, przez co nie stanowi pomocy publicznej.

Reasumując dofinansowanie środkami programów operacyjnych projektów służących działalności zakładów opieki zdrowotnej związanej z wykonywaniem usług finansowanych przez NFZ nie stanowi pomocy publicznej.

Jednakże Beneficjent deklaruje, że nie więcej niż 5% usług będzie świadczone poza kontraktem z Narodowym Funduszem Zdrowia (działalność komercyjna). Dlatego też proporcjonalnie zostało wydzielone 5% kosztów kwalifikowalnych niniejszego projektu spoza schematu „bez pomocy publicznej” i objęte regułami pomocy de minimis, co uwzględniono w treści wniosku o dofinansowanie. Przyjęte 5% zostało oszacowane na podstawie struktury przychodów Beneficjenta w latach 2012 – 2014. Usługi komercyjne medyczne stanowiły wartość: w 2012r. - 1,41%, w 2013r. - 1,86%, w 2014r. - 4,19% przychodów. Na rok 2015 i następne przewiduje się nieznaczne powiększenie tej wartości w stosunku do roku 2014, dlatego też wartość kosztów objętych regułami pomocy de minimis oszacowano jako 5% kosztów kwalifikowalnych.

³ Ibidem, s. 62-64.

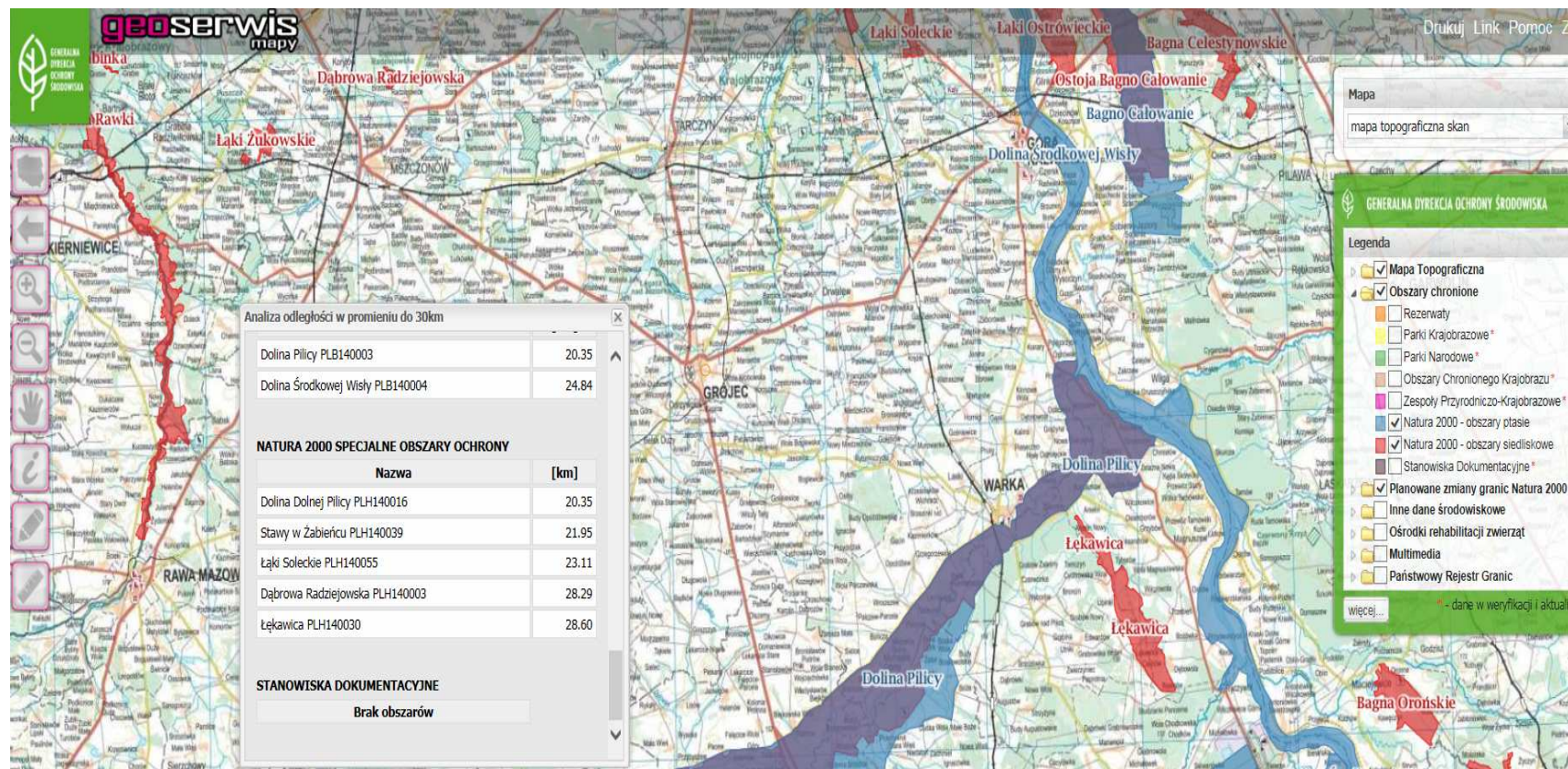
⁴ Orzeczenie ETS z 12 lipca 2001 w sprawie C 157/99 *B.S.M. Geraets – Smits/Stichting Ziekenfonds*

12. Analiza oddziaływania na środowisko

Projekt nie wymaga przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko. Przedsięwzięcie nie figuruje w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.) oraz nie podlega art. 59 ust.1 i 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) Dostawy i instalacja sprzętu informatycznego, urządzenia aktywnego i wspomagającego wraz z oprogramowaniem i usługami informatycznymi nie są zaliczane do rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Beneficjent, z uwagi na występowanie obszaru Natura 2000 – Specjalne Obszary Ochrony – Dolina Dolnej Pilicy, w odległości ok. 20 km od miejsca realizacji projektu, wystąpił z wnioskiem o wydanie Deklaracji o braku wpływu przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 i uzyskał potwierdzenie stwierdzające brak wpływu na obszary (odpowiedź Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska została załączona do wniosku).

Rysunek 6 Mapa z zaznaczeniem planowanej inwestycji w stosunku do najbliższego obszaru Natura 2000



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Realizacja projektu dodatnio wpłynie na środowisko naturalne. Zastosowanie najnowszej generacji rozwiązań informatycznych (sieci i sprzętu komputerowego) będzie pozytywnie oddziaływać na gospodarkę energetyczną PCM w Grójcu a wdrożenie systemu HIS, zawierającego moduły usprawniające m.in. gospodarkę lekami i środkami medycznymi pozwoli na całkowite wyeliminowanie ze stanów magazynowych medykamentów, odczynników i materiałów przeterminowanych, które są zaliczane do grupy odpadów niebezpiecznych. Ucyfrowienie pracowni RTG i wyeliminowanie chemicznej obróbki zdjęć, dodatnio wpłynie na warunki pracy w szpitalu oraz stan czystości lokalnego środowiska.