**Zał. nr 5 do SIWZ**

**Nr sprawy: 25/PN/2019**

**Szpital Powiatowy w Kętrzynie**

**ul. Marii Curie-Skłodowskiej 2**

**11-400 Kętrzyn**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Wdrożenie platformy e-usług zdrowotnych**

**wraz z rozbudową infrastruktury IT Szpitala**

*realizowanego w ramach projektu:*

**„Rozwój e-usług publicznych w Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie”**

Regionalny Program Operacyjny

Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020

Oś priorytetowa 3 Cyfrowy Region

Działanie 3.2 e- zdrowie

Nr projektu RPWM.03.02.00-28-0009/18

Kętrzyn, wrzesień 2019 r.

**Spis treści**

[1. Zakres projektu - zamówienia 4](#_Toc16548807)

[2. Cele projektu 4](#_Toc16548808)

[3. Opis projektu 5](#_Toc16548809)

[3.1. Zakres rzeczowy i funkcjonalny 5](#_Toc16548810)

[3.2. Stan po realizacji projektu 6](#_Toc16548811)

[3.3. Wskaźniki monitorowania postępu rzeczowego 6](#_Toc16548812)

[4. Wymogi prawne 7](#_Toc16548813)

[5. Sposób prowadzenia projektu 8](#_Toc16548814)

[5.1. Struktura organizacyjna realizacji projektu 8](#_Toc16548820)

[5.2. Wymagania dotyczące personelu Wykonawcy 8](#_Toc16548821)

[6. Wymagania w zakresie przedmiotu zamówienia 9](#_Toc16548822)

[6.1. Zidentyfikowane potrzeby 9](#_Toc16548824)

[6.2. Konieczne działania 9](#_Toc16548825)

[6.3. Zakres zamówienia 9](#_Toc16548826)

[7. Modernizacja wraz z rozbudową systemu oprogramowania 10](#_Toc16548836)

[7.1. Stan obecny posiadanego oprogramowania 10](#_Toc16548838)

[7.2. Modernizacja systemu oprogramowania – aktualizacja i rozbudowa 11](#_Toc16548839)

[8. e-Usługi zdrowotne 39](#_Toc16548840)

[8.1. Portal pacjenta 39](#_Toc16548851)

[8.2. Wymagania funkcjonalne 42](#_Toc16548852)

[9. Usługi informatyczne 45](#_Toc16548853)

[9.1. Wymagania ogólne 45](#_Toc16548856)

[9.2. Zakres wdrożenia 46](#_Toc16548857)

[9.3. Przebieg wdrożenia 46](#_Toc16548858)

[9.4. Integracja systemów 48](#_Toc16548859)

[9.5. Migracja danych 52](#_Toc16548860)

[9.6. Funkcjonalności użytkowanego oprogramowania ERP („część szara”) 56](#_Toc16548861)

[9.7. Szkolenia personelu –wymaganie obligatoryjne 61](#_Toc16548862)

[9.8. Wymagana dokumentacja 63](#_Toc16548863)

[9.9. Wymagania Zamawiającego w zakresie modułów i licencji 65](#_Toc16548864)

[9.10. Warunki licencyjne 65](#_Toc16548865)

[9.11. Usługi gwarancyjne 65](#_Toc16548866)

[10. Modernizacja środowiska serwerowego 68](#_Toc16548867)

[10.1. Opis środowiska - stan obecny 68](#_Toc16548869)

[10.2. Opis środowiska - stan po modernizacji 70](#_Toc16548870)

[10.3. System backupu i archiwizacji 70](#_Toc16548871)

[10.4. Specyfikacja ilościowo-funkcjonalna sprzętu planowanego do zakupu 71](#_Toc16548872)

[10.5. Serwerowy system operacyjny 78](#_Toc16548873)

[10.6. Platforma wirtualizacyjna 79](#_Toc16548874)

[10.7. Oprogramowanie do backupu środowiska serwerów 82](#_Toc16548875)

[10.8. Oprogramowanie do backupu środowisk wirtualnych 83](#_Toc16548876)

[10.9. Oprogramowanie motor bazy danych 85](#_Toc16548877)

[10.10. Modernizacja infrastruktury teleinformatycznej 87](#_Toc16548878)

[10.11. Zakup sprzętu komputerowego 89](#_Toc16548879)

[11. Usługi informatyczne 98](#_Toc16548880)

[11.1. Analiza przedwdrożeniowa 98](#_Toc16548891)

[11.2. Instalacja, konfiguracja sieci komputerowej, środowiska serwerów, stacji roboczych 99](#_Toc16548892)

[11.3. Dokumentacja związana z bezpieczeństwem informacji 99](#_Toc16548893)

[11.4. Etapy realizacji prac 99](#_Toc16548894)

[Szczegółowy zakres prac w ramach audytu 100](#_Toc16548895)

[Analiza sieci LAN: 101](#_Toc16548896)

[Analiza sieci WAN oraz styku z siecią Internet: 101](#_Toc16548897)

[Raport audytorski 103](#_Toc16548898)

[Gwarancja bezstronności 104](#_Toc16548899)

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

pod nazwą:

**Wdrożenie platformy e-usług zdrowotnych wraz z rozbudową infrastruktury IT Szpitala**

# Zakres projektu - zamówienia

Zgodnie z założeniami projektu wynikającymi ze Studium Wykonalności, o nazwie: „**Rozwój e-usług publicznych w Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie**” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 Oś priorytetowa 3 Cyfrowy Region Działanie 3.2 E-zdrowie, Szpital Powiatowy w Kętrzynie z siedzibą w Kętrzynie ul. Marii Curie-Skłodowskiej 2, 11-400 Kętrzyn, zamawia niżej wyszczególnione produkty i usługi, zgodnie z opisem parametrów minimalnych poszczególnych elementów zamówienia zawartym w dalszej części dokumentu.

Przedmiot zamówienia obejmuje następujące działania:

1. System oprogramowania użytkowego – rozbudowa i zakup oprogramowania;
2. Modernizacja środowiska serwerowego;
3. Zakup sprzętu komputerowego;
4. Zapewnienie bezpieczeństwa przesyłanych informacji;
5. Wdrożenie platformy świadczenia e-usług;
6. Szkolenia personelu;
7. Usługi informatyczne.

# Cele projektu

**Cel główny:**

***Wdrożenie platformy e-usług publicznych z zakresu ochrony zdrowia służących wymianie informacji między pacjentami i szpitalem oraz zewnętrznymi systemami informacji medycznej.***

**Cele szczegółowe w projekcie:**

1. zwiększanie liczby oraz jakości usług, udostępnianych w formie elektronicznej poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK),
2. zapewnienie bezpieczeństwa wdrażanych systemów informatycznych oraz przetwarzania, przechowywania, przekazywania dokumentów medycznych zgodnie z obowiązującym prawem,
3. zapewnienie interoperacyjności z platformą krajową P1 lub P2.

Przekłada się to na zdefiniowanie celów pośrednich w projekcie. Są to:

1. wdrożenie systemu oprogramowania,
2. wdrożenie i rozwój usług publicznych on-line dla pacjenta – usługi A2C,
3. wdrożenie i rozwój usług publicznych on-line dla przedsiębiorców – usługi A2B,
4. rozbudowa środowiska przetwarzania danych.

Potrzeba realizacji projektu jest pochodną zidentyfikowanych koniecznych zmian w  pracy szpitala. Potrzeba bardziej efektywnego funkcjonowania dla właściwego realizowania założonych zadań, wymaga informatyzacji większości procesów oraz usług. Ma to przełożyć się na oszczędności czasu wymaganego na wykonanie określonych czynności oraz poprawę jakości efektów i wyników pracy. Poprawa dostępności istniejących już danych możliwa jest jedynie poprzez informatyzację procesów oraz wdrożenie szeregu e-usług ukierunkowanych na efekty wewnątrzadministracyjne - A2A oraz na efekty odczuwalne dla obywatela oraz przedsiębiorcy - usługi A2C oraz A2B.

Dla zapewnienia możliwości świadczenia e-usług projekt swym zakresem musi objąć przeprowadzenie kompleksowej modernizacji infrastruktury TIK (rozbudowa serwerowni, zakup i instalacja sprzętu informatycznego, aktualizacja oraz rozbudowa systemu oprogramowania użytkowego dziedzinowego).

Pełne i efektywne wdrożenie systemu dla osiągnięcia założonych w projekcie celów nie jest możliwe przy użyciu użytkowanego obecnie systemu oprogramowania jak też sprzętu komputerowego.

# Opis projektu

Realizowane przedsięwzięcie jest kontynuacją działań zapoczątkowanych w poprzedniej perspektywie finansowej – projekty:

* „*Kompleksowa informatyzacja Szpitala wraz z wdrożeniem zintegrowanego systemu informatycznego zarządzania placówką w Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie”*
* *„Wzrost jakości świadczeń zdrowotnych poprzez wdrożenie systemu e-Diagnostyka w Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie”*

Ich realizacja przyniosła znaczną poprawę wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK), co przełożyło się z jednej strony na poprawę funkcjonowania samego szpitala, z drugiej zaś na wzrost, jakości świadczonych usług publicznych.

## Zakres rzeczowy i funkcjonalny

1. Budowa systemu oprogramowania usprawniającego komunikację i obieg informacji o zdarzeniach medycznych:
   1. Zakup modułów oprogramowania HIS dla tworzenia Elektronicznej Dokumentacji Elektronicznej (EDM);
   2. Zakup systemu EDM-licencja z wdrożeniem i integracją; Wdrożenie obejmie dostosowanie nowego oprogramowania do już posiadanego - integracja z użytkowanymi systemami;

Specyfikacja prac:

1. Analiza przedwdrożeniowa;
2. Dostosowanie i adaptacja modułów oprogramowania zgodnie z wynikami analizy przedwdrożeniowej;
3. Wdrożenie oprogramowania i integracja z systemem użytkowanym w szpitalu;

Specyfika projektu z racji koniecznego współdziałania z systemami zewnętrznymi wymagać będzie integracji systemów tak na poziomie rozwiązania lokalnego, jak również w powiązaniu z rejestrami medycznymi na Platformie P2 praz z procesami, które są dostępne lub będą na Platformie P1;

1. Świadczenie usług serwisowych w zakresie zapewnienia wymaganych funkcjonalności systemu oraz spełnienia wymogów
2. Wdrożenie platformy e-usług w oparciu o wdrożony system oprogramowania;
3. Przeprowadzenie testów zgodności z:

- wymogami WCAG 2.0,

- wymaganiami w zakresie użyteczności systemu - (testy UX);

- wymaganiami bezpieczeństwa doświadczonych e-usług - testy penetracyjne.

1. Dostawa sprzętu komputerowego, modernizacja infrastruktury sieciowej oraz infrastruktury przetwarzania danych.
   1. Sieć komputerowa w budynku szpitala:

Okablowanie wykonane jest w technologii miedzianej w oparciu o kable oraz osprzęt nieekranowany kategorii 6 oraz kategorii 7. Nie ma potrzeby rozbudowy sieci o kolejne gniazda PEL. Dla zapewnienia zwiększonej przepustowości sieci w warstwie dostępowej konieczna jest rozbudowa o nowe urządzenia aktywne sieci – przełączniki w ilości 2 szt.

* 1. Środowisko serwerowe:

Serwerownia znajdująca się w budynku szpitala spełnia wymogi techniczne dla tego typu obiektów. Jest właściwie wyposażona w konieczne systemy takie jak: klimatyzacja, ochrona antystatyczna, ochrona przed włamaniem, kontrola dostępu do pomieszczenia, system gaszenia. Wyposażenie w sprzęt serwerowy nie jest wystarczające dla realizacji bieżących zadań w obszarze eksploatacji systemów użytkowych. Nie ma wystarczającego zapasu mocy obliczeniowych dla zapewnienia możliwości wsparcia nowych procesów w pracy wnioskodawcy, w tym świadczenia nowych e-usług Sprzęt użytkowany jest z znacznym stopniu wyeksploatowany, ulega częstym awariom.

Konieczne jest zwiększenie mocy obliczeniowych oraz możliwości składowania danych poprzez jej doposażenie w nowy sprzęt serwerowy:

* serwer zarządzający - 1 szt.
* serwer bazodanowy – 1 szt.
* zasilacz awaryjny UPS – 1 szt.
* macierz SAN – 1 szt.
* macierz NAS – 1 szt.
  1. Sprzęt komputerowy:

Dla realizacji założonych wymogów funkcjonalnych konieczne są dostawy sprzętu komputerowego. Zidentyfikowane potrzeby są następujące:

* komputery PC – łącznie 2 szt.
* drukarki laserowe czarno-białe – 10 szt.

## Stan po realizacji projektu

Realizacja projektu stworzy możliwości wdrażania zaawansowanych rozwiązań teleinformatycznych, które w oparciu o powstałą infrastrukturę przyczynią się do zwiększenia wykorzystywania narzędzi teleinformatycznych w bieżącej pracy szpitala.

Miejscem realizacji projektu jest siedziba Wnioskodawcy – Szpitala Powiatowego w Kętrzynie zlokalizowana w Kętrzynie przy ul. M. Curie-Skłodowskiej 2.

Ponadto, zgodnie ze nowelizacją ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia z dnia 26 czerwca 2014 r., wszystkie podmioty lecznicze będą miały obowiązek prowadzenia dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej. Obliguje to podmioty lecznicze do zapewnienia odpowiednich systemów informatycznych, które będą mogły sprostać wymaganiom związanym z długoterminowym archiwizowaniem dokumentacji medycznej. Realizacja projektu zapewni wypełnienie wymogów prawnych funkcjonowania szpitala w obszarze IT.

System będzie miał wpływ na zapewnienie udostępniania zasobów cyfrowych o zdarzeniach medycznych, przekazywanie przez świadczeniodawców informacji o udzielonych, udzielanych i planowanych świadczeniach opieki zdrowotnej, dostęp usługobiorców do tych informacji, wymianę pomiędzy świadczeniodawcami danych zawartych w elektronicznej dokumentacji medycznej niezbędnych do zapewnienia ciągłości leczenia oraz dokumentów elektronicznych w celu prowadzenia diagnostyki, leczenia oraz zaopatrzenia pacjentów w produkty lecznicze i wyroby medyczne.

Realizacja projektu umożliwi osiągnięcie następujących korzyści:

• zwiększenie dostępności usług świadczonych drogą elektroniczną (front-office),

• wprowadzenie elektronicznych usług i treści dla biznesu i obywateli,

• usprawnienie obsługi pacjentów poprzez wprowadzenie systemu e-usług,

• usprawnienie systemu zarządzania placówką i podejmowania decyzji zarządczych.

W wyniku realizacji projektu osiągnięte zostaną następujące rezultaty:

• rozbudowa strony www szpitala o funkcjonalności e-usług,

• modernizacja sieci komputerowej,

• wyposażenie Beneficjenta w nowoczesny sprzęt informatyczny,

• wdrożenie rozszerzenie systemu archiwizacji i bezpieczeństwa danych,

• modernizacja systemów serwerowych i serwerowni,

• integracja z zewnętrznymi bazami danych i rejestrami,

• zapewnienie interoperacyjności systemów poprzez ich integrację,

## Wskaźniki monitorowania postępu rzeczowego

Wskaźnikami produktu będą:

**Tabela 1. Wskaźniki produktu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa wskaźnika produktu** | **jedn. miary** | **Ilość** | **Rok**  **osiągnięcia** | **Źródło informacji o wskaźniku** |
| Liczba osób objętych szkoleniami/doradztwem w zakresie kompetencji cyfrowych, O/K/M | szt. | 60 | 2020 | listy obecności szkoleń, kopie certyfikatów |
| Liczba uruchomionych systemów teleinformatycznych w podmiotach wykonujących zadania publiczne | szt. | 1 | 2020 | faktura/protokół zdawczo-odbiorczy |
| Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości 3 - dwustronna interakcja | szt. | 3 | 2020 | faktura/protokół zdawczo-odbiorczy |
| Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 3 - dwustronna interakcja | szt. | 6 | 2020 | faktura/protokół zdawczo-odbiorczy |
| Liczba usług publicznych udostępnionych on-line o stopniu dojrzałości co najmniej 4 - transakcja | szt. | 3 | 2020 | faktura/protokół zdawczo-odbiorczy |

Wskaźnikami rezultatu będą:

**Tabela 2. Wskaźniki rezultatu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa wskaźnika rezultatu** | **Jedn. Miary** | **Ilość** | **Rok osiągnięcia** | **Źródło informacji o wskaźniku** |
| Liczba osób korzystających z usług publicznych on-line | osoby | 500 | 2021 | raport systemu  informatycznego |

# Wymogi prawne

Zgodność systemu z następującymi ustawami i rozporządzeniami:

* Rozporządzenie Ogólne – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 1303/2013 z 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006.
* Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa do 2020 r.;
* Ustawa wdrożeniowa – ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zasadach realizacji programów w zakresie polityki spójności finansowanych w perspektywie finansowej 2014-2020,
* Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 o działalności leczniczej (Dz.U. 2011 nr 112 poz. 654),
* Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych z dnia 27 sierpnia 2004 r. (Dz.U. Nr 210, poz. 2135) tekst jednolity z dnia 25 sierpnia 2008 r. (Dz.U. Nr 164, poz. 1027 z późn. zm.)
* Ustawa z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych (j.t. Dz.U. z 2019 r . poz. 300),
* Ustawa z 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta (Dz. U. z 2016 r. poz. 186),
* Ustawy z dnia 28 kwietnia 2011 o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. 2011 Nr 113 poz. 657),
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie wymagań dla Systemu Informacji Medycznej (Dz. U. poz. 463),
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2019 r. w sprawie zakresu niezbędnych informacji przetwarzanych przez świadczeniodawców, szczegółowego sposobu rejestrowania tych informacji oraz ich przekazywania podmiotom zobowiązanym do finansowania świadczeń ze środków publicznych (Dz. U. 2019 Nr 221, poz. 1319),
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 lipca 2017 r. w sprawie minimalnej funkcjonalności dla systemów teleinformatycznych umożliwiających realizację usług związanych z prowadzeniem przez świadczeniodawców list oczekujących na udzielenie świadczenia opieki zdrowotnej,
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. 2015 poz. 2069),
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 maja 2018 r. w sprawie rodzajów elektronicznej dokumentacji medycznej (Dz. U. 2018 r. poz. 941),
* Ustawa z dnia 13 października 1998 r. o systemie ubezpieczeń społecznych (j.t. Dz.U. z 2017r . poz. 1778),
* Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2002 nr 144 poz. 1204);
* Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości (j.t. Dz.U. z 2016 r. poz. 1047 ze zm.),
* Ustawa z dnia 11 marca 2004r. o podatku od towarów i usług (j.t. Dz.U. z 2017r. poz. 1221 ze zm.) wraz z rozporządzeniami,
* Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. z 2017 r. poz. 459),
* Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 2032 z późn. zm.),
* Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (Dz.U. 2016 poz. 1888).
* Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE nazywanego ogólnym Rozporządzeniem o ochronie danych osobowych ([RODO](http://kadry.infor.pl/tematy/rodo/));
* Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. 2018 r., poz. 1000);
* Ustawa z dnia 14 grudnia 2018 r. o ochronie danych osobowych przetwarzanych w związku z zapobieganiem i zwalczaniem przestępczości (Dz. U. 2019 poz. 125),
* Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (t.j. Dz.U. 2017 poz. 2247),
* Zasady kwalifikowalności wydatków w ramach Osi Priorytetowej 3 Cyfrowy Region, Działanie 3.1 Cyfrowa dostępność informacji sektora publicznego oraz wysoka jakość e-usług publicznych oraz Działanie 3.2 E-zdrowie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2014-2020 w zakresie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

# Sposób prowadzenia projektu



## Struktura organizacyjna realizacji projektu

Dla realizacji zadań objętych zakresem rzeczowym projektu powołana została określona hierarchiczna struktura organizacyjna projektu. Jego realizacja będzie prowadzona w oparciu o powszechnie stosowane metodyki zarządzania projektami. Tym samym celem skutecznego wdrożenia projektu przyjęto, że wszyscy członkowie oraz Wykonawcy zostaną zobowiązani do stosowania przyjętej metodyki zarządzania projektem.

I tak w celu prawidłowej realizacji projektu powołano Zespół ds. realizacji w składzie:

* 1. Kierownik Projektu
  2. Koordynator Projektu
  3. Ekspert zewnętrzny
  4. Specjalista ds. zamówień publicznych
  5. Specjalista ds. wdrożeń - informatyk szpitala
  6. Specjalista ds. rozliczeń projektu

Na etapie wdrożenia – po wyborze dostawców Zespół zostanie rozszerzony o Kierownika projektu ze strony wykonawcy/ów oraz powołany Zespół wdrożeniowy składający się ze specjalistów wdrożeniowców - reprezentujących wykonawcę oraz koordynatorów wdrożenia ze strony szpitala odpowiedzialnych za poszczególne obszary wdrożenia.

## Wymagania dotyczące personelu Wykonawcy

### Wymagania ogólne

Wdrożenie muszą realizować osoby wymienione w ofercie Wykonawcy w Wykazie osób.

Zamawiający wymaga, by prace instalacyjne i wdrożeniowe oraz przygotowania personelu Zamawiającego przeprowadzały osoby posiadające doświadczenie w zakresie produktów, których dotyczyć będzie instalacja oraz wdrożenie,

Osoby wykonujące prace instalacyjne i wdrożeniowe oraz realizujące przygotowania personelu Zamawiającego muszą być dyspozycyjne w trakcie trwania prac instalacyjnych, wdrożeniowych oraz szkoleń. Wymagany jest stały kontakt roboczy z Zamawiającym.

Wykonawca najpóźniej w dniu zawarcia umowy przekaże Zamawiającemu wykaz numerów telefonów kontaktowych do osób wykonujących prace instalacyjne, wdrożeniowe i szkolenia. Stały kontakt oznacza dyspozycyjność osób wykonujących prace instalacyjne i wdrożeniowe w trakcie trwania prac instalacyjnych i wdrożeniowych w godzinach pracy Zamawiającego tj. 7:30 do 15: 00.

Zamawiający wymaga, by wszelkie zastępstwa lub trwała zmiana w osobach instalujących i wdrażających zgłaszana była niezwłocznie przez Wykonawcę, z zastrzeżeniem, że osoba zastępująca musi posiadać niemniejsze kwalifikacje niż osoba zastępowana. Zastępstwo lub trwała zmiana danej osoby wymaga akceptacji ze strony Zamawiającego.

### Wymagania dotyczące zatrudniania pracowników

1. Zamawiający, w oparciu o art. 29 ust. 3a ustawy Pzp wymaga zatrudnienia na podstawie umowy o pracę przez Wykonawcę lub Podwykonawcę osób wykonujących wskazane poniżej czynności w trakcie realizacji zamówienia: wdrożenie, konfiguracja, instalacja i integracja systemu, prace programistyczne, usługi pomocy technicznej i serwisowej, wykonanie analizy przedwdrożeniowej, przygotowanie niezbędnej dokumentacji.
2. Wymóg powyższy nie dotyczy: kierownika projektu, ekspertów ds. wdrożeń, specjalisty ds. baz danych, specjalisty ds. bezpieczeństwa systemów informatycznych, osób odpowiedzialne za tworzenie i rozwój oprogramowania, specjalisty certyfikowanego przez producenta oferowanego sprzętu komputerowego i specjalistów ds. budowy sieci LAN.

# Wymagania w zakresie przedmiotu zamówienia



## Zidentyfikowane potrzeby

1. Szpital nie posiada pełnego i spójnego funkcjonalnie oprogramowania umożliwiającego wdrożenie i stosowanie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 8 maja 2018 r. w sprawie rodzajów elektronicznej dokumentacji medycznej (Dz. U. 2018 r. poz. 941).
2. Brak systemu informatycznego na bazie, którego można uruchomić i świadczyć e-usługi, w tym ich integrację z platformą P1.
3. Obecna struktura systemowa nie pozwala na przetworzenie i zagregowanie przechowywanych danych do postaci pozwalającej na publikacje ich w portalach informacyjnych oraz udostępnianie w ramach funkcjonalności e-usług.

## Konieczne działania

Zidentyfikowane potrzeby wymagają działań o charakterze inwestycyjnym. Są to:

* rozbudowa i aktualizacja systemów oprogramowania aplikacyjnego dziedzinowego,
* dostawa i wdrożenie nowych modułów oprogramowania,
* zapewnienie interoperacyjności systemów poprzez ich integrację,
* integracja z zewnętrznymi bazami danych i rejestrami,
* stworzenie i uruchomienie e-usług zintegrowanych z platformą P1.

## Zakres zamówienia

1. Przedmiot zamówienia obejmuje:
2. Modernizację istniejącej infrastruktury teleinformatycznej – sieci komputerowej LAN, w tym dostawę, montaż, uruchomienie i konfigurację sprzętu sieciowego aktywnego.
3. Dostawę, instalację i uruchomienie sprzętu komputerowego: serwery, macierze, zasilacz UPS, komputery PC oraz drukarki wraz z konfiguracją na potrzeby wdrażanego systemu informatycznego.
4. Aktualizację oprogramowania systemowego: systemy operacyjne, wirtualizacja zasobów, baza danych.
5. Zakup, dostawę i uruchomienie modułów oprogramowania aplikacyjnego.
6. Migrację danych z użytkowanych dotychczas systemów do systemu nowego zakupionego i wdrożonego.
7. Udzielenie bezterminowej licencji na sieciowe użytkowanie zaoferowanego oprogramowania aplikacyjnego wraz z gwarancją i nadzorem autorskim.
8. Przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników.
9. Objęcie oprogramowania aplikacyjnego gwarancyjnym nadzorem autorskim przez okres min. 36 miesięcy.
10. Wykonawca zobowiązany jest do połączenia swojego systemu z wszystkimi systemami funkcjonującymi u  Zamawiającego.
11. Warunki organizacyjne przeprowadzenia integracji:
12. Zamawiający oświadcza, iż zgodnie z wiążącą go umową licencyjną z twórcami posiadanych systemów informatycznych, nie jest w posiadaniu kodów źródłowych modułów tych systemów.
13. Uzyskanie opisów interfejsów lub innych sposobów wymiany danych do integracji z wymienionymi w SIWZ systemami oraz określenie wykonawcy lub wykonawców tych integracji jest obowiązkiem Wykonawcy.
14. Ustalenie kosztów integracji z systemami posiadanymi przez Zamawiającego jest obowiązkiem Wykonawcy.
15. Na wniosek Wykonawcy, Zamawiający umożliwi Wykonawcy dostęp do baz danych posiadanych systemów informatycznych, udzieli wsparcia Wykonawcy w dokonaniu integracji, poprzez nadanie wskazanym pracownikom Wykonawcy niezbędnych uprawnień do pracy w systemie oraz przekaże Wykonawcy posiadane instrukcje obsługi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne szkody, wyrządzone przez jego pracowników w trakcie prac integracyjnych.
16. Koszty integracji są częścią ceny, składanej przez Wykonawcę. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w ofercie pełny koszt wykonania integracji uwzględniający również, o ile będzie to konieczne, wykonanie modyfikacji interfejsów wymiany danych posiadanych systemów oraz zakup niezbędnych do integracji licencji.

# Modernizacja wraz z rozbudową systemu oprogramowania



## Stan obecny posiadanego oprogramowania

Szpital użytkuje następujące systemy oprogramowania:

### Oprogramowanie HIS:

**Oprogramowanie OPTIMED** licencja otwarta bez limitu użytkowników.

Moduły oprogramowania:

* Moduł Izby Przyjęć,
* Moduł Oddziału,
* Moduł Poradnia (Rejestracja i Gabinety),
* Moduł Zleceń Medycznych,
* Moduł Punkty Pobrań,
* Moduł Apteki,
* Moduł Apteczek Oddziałowych,
* Moduł Zakażeń Szpitalnych,
* Żywienie,
* Moduł Statystyki Medycznej,
* Moduł Rozliczenia z NFZ,
* Moduł Pracownia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nazwa i wersja systemu** | System HIS - OPTIMED,  wersje systematycznie aktualizowane- używany do dziś |
|  | **Ilość baz danych** | 1 |
|  | **Rodzaj baz danych** | relacyjna – Oracle |
|  | **Rozmiar baz danych** | ……. GB |
|  | **Struktura poszczególnych baz danych** | Relacyjna, transakcyjna baza danych zgodna ze standardem SQL.  Zamawiający nie posiada opisu struktur baz danych systemu OPTIMED, ani żadnej dokumentacji |
|  | **Rodzaje i ilość tabel** | tabele zgodne z bazą danych Oracle - około …. tabel, w tym: tabele słownikowe, tabele z danymi konfiguracyjnymi, tabele z danymi merytorycznymi, techniczne |
|  | **Zakres danych w tabelach** | dane od 2001 r . |

### Oprogramowanie ERP: OPTIMED ERP

Oprogramowanie wykorzystuje bazę danych Oracle.

Dostawcą oprogramowania jest firma Comarch Healthcare S.A.

Moduły oprogramowania użytkowane w Szpitalu:

* Finanse Księgowość – 5 licencji,
* Kasa – 2 licencje,
* Kadry i Płace – 2 licencje,
* Środki Trwałe – 2 licencje,
* Budżetowanie – 1 licencja,
* Wycena kosztów normatywnych – 1 licencja,
* Kalkulacja kosztów leczenia – 2 licencje,
* Gospodarka Magazynowa – 1 licencja,
* Zamówienia wewnętrzne – 20 licencji,
* Ewidencja czasu pracy – 20 licencji,
* Transport – 2 licencje,
* Zamówienia publiczne – 1 licencja,
* Administrator – 1 licencja.

## Modernizacja systemu oprogramowania – aktualizacja i rozbudowa

### Wymagania ogólne obligatoryjne

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Oferowany system HIS jest niezależny od motoru bazy danych - obsługa minimum dwóch komercyjnych, relacyjnych motorów baz danych głównych dostawców na rynku (Oracle, Sybase, Microsoft, IBM) . |
| 1. 2 | System (przynajmniej moduły podstawowe: Izba Przyjęć, Oddział, Zlecenia, Poradnia (gabinet i Rejestracja), Blok Operacyjny, Apteczka oddziałowa) musi działać w oparciu o przeglądarkę stron WWW (minimum Mozilla Firefox) będącą klientem końcowym aplikacji w architekturze trójwarstwowej, z identyczną funkcjonalnością na systemach Windows i Linux. |
| 1. 3 | System HIS w powyższym zakresie musi działać z poziomu najbardziej popularnych przeglądarek internetowych i nie wymaga konieczności instalowania dodatków do przeglądarek (nie wymaga instalowania dodatkowych wtyczek do przeglądarek) . |
| 1. 4 | System posiada aktywny monitoring kompletności dokumentacji lekarskiej i pielęgniarskiej wraz z możliwością wylistowania brakujących dokumentów z poziomu widoku kontekstu pacjenta oraz możliwość weryfikacji tych braków na etapie zakończenia świadczenia ambulatoryjnego lub szpitalnego. |
| 1. 5 | System posiada automatyczne powiadamianie użytkowników o zdarzeniach w czasie rzeczywistym (bez użycia funkcji autoodśwież). |
| 1. 6 | System prezentuje historię zmian dokumentów wraz z informacją o użytkowniku, który dokonał modyfikacji dokumentu. Zmiany prezentowane są w jednym oknie z hierarchiczną prezentacją tych zmian. Zmiany wyróżniane są oddzielnym kolorem. |
| 1. 7 | System prezentuje podgląd pacjenta z różnych perspektyw (minimum stan na dany dzień, podgląd parametrów życiowych, wgląd w badania) w zakresie wszystkich hospitalizacji pacjenta bez konieczności wychodzenia z kontekstu tego pacjenta. Perspektywy widoku są konfigurowane przez użytkownika w zależności od jego potrzeb i prezentowane w zakresie który w danym momencie jest dla użytkownika najważniejszy. |
| 1. 8 | Ciągły podgląd najważniejszych informacji z hospitalizacji pacjenta w trakcie uzupełniania innych dokumentów tego pacjenta wraz z możliwością przenoszenia/kopiowania dowolnych informacji do aktualnie wypełnianej dokumentacji i możliwość użycia tych danych w bieżącej pracy. |
| 1. 9 | System posiada wbudowane mechanizmy tworzenia kopi roboczych dokumentów (z możliwością uzupełnienia w dowolnym momencie). |
|  | System musi zapewniać możliwość niezależnego uzupełniania dokumentów przez poszczególne grupy personelu (lekarz, pielęgniarka, sekretarka) bez wzajemnej blokady uzupełniania danego dokumentu oraz z możliwością podglądu wprowadzonej informacji przez inną grupę. |
|  | System musi umożliwiać podpisywanie dokumentacji medycznej i zleceń diagnostycznych za pomocą podpisu cyfrowego. |
|  | Podpis jest wykonywany urządzeniem zewnętrznym przypisanym do konkretnego użytkownika |
|  | Urządzenie do podpisu przechowuje klucz prywatny użytkownika w bezpieczny sposób z użyciem secure elementu. |
|  | Urządzenie do podpisu jest zabezpieczone przez zdalnym użyciem (wykorzystanie faktu pozostawienia urządzenia podpiętego i użycie go po zdalnym przejęciu stacji roboczej) |
|  | Urządzenie do podpisu nie wymaga instalacji dodatkowego oprogramowania w systemie MS Windows (sterowniki, middleware) po stronie użytkownika końcowego. |
|  | System posiada serwer wydruków (zarządzanie drukarkami, kolejkami, konfiguracja, sprawdzanie poprawności działania drukarek, historia drukowanych dokumentów. |
|  | System umożliwia skanowania dokumentów wraz z umieszczaniem ich w dowolnych dokumentach. |
|  | System ma możliwość zapisu przez użytkowników całych dokumentów w postaci szablonów do ponownego wykorzystania. |
|  | System posiada interaktywne wykresy wyników laboratoryjnych prezentując zmiany koloru ekranu dla wyników badań laboratoryjnych poza normą przeglądanych w formie tabelarycznej. |
|  | System musi pozwalać na pracę wielu osób jednocześnie na jednej wizycie. Jeden użytkownik może dodawać rozliczenie świadczenia drugi uzupełniać dane medyczne na tej samej wizycie w jednym czasie. |
|  | System musi pozwalać wprowadzić na jednej wizycie rozliczenia NFZ jak i komercyjnego. Wszystkie operacje dodawania rozliczeń wykonywane muszą być z jednego okna rozliczeniowego. Zaewidencjonowane dane muszą się poprawnie sprawozdać do NFZ z wyłączeniem usług komercyjnych natomiast na dokumentach rozliczeniowych typu paragon, faktura z danej wizyty powinny się podpowiadać tylko usługi komercyjne z wyłączeniem pozycji powiązanych z kontraktem NFZ. |
|  | System musi być wyposażony w zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem. Zabezpieczenia muszą funkcjonować na poziomie klienta (aplikacja) i serwera (serwer baz danych) |
|  | System zapewnia odporność struktur danych (baz danych) na uszkodzenia oraz pozwala na szybkie odtworzenie ich zawartości i właściwego stanu, jak również posiada łatwość wykonania ich kopii bieżących oraz łatwość odtwarzania z kopii. System jest wyposażony w zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem. |
|  | W przypadku przechowywania haseł w bazie danych, hasła muszą być zapamiętane w postaci niejawnej (zaszyfrowanej). |

### Wymagania funkcjonalne obligatoryjne

### Ruch chorych - Izba Przyjęć

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość przyjęcia nowego pacjenta i wprowadzenia danych personalnych |
| 1. 2 | podstawowych: Imię, Nazwisko, Pesel, automatyczne wypełnienie daty urodzenia i płci, typ i nr dokumentu tożsamości , obywatelstwo, grupa krwi, choroba zakaźna, odnotowanie pacjenta typu VIP, miejsce urodzenia, możliwość wprowadzenia uwag |
| 1. 3 | adres zameldowania: kod pocztowy (po wprowadzeniu kodu pocztowego automatyczne uzupełnienie miejscowości z zawężeniem przypisanych do kodu ulic, automatyczne uzupełnienie województwa i kraju), nr domu, nr lokalu |
| 1. 4 | adres zamieszkania i adres korespondencyjny - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
| 1. 5 | kontakt telefoniczny i mailowy |
| 1. 6 | dane pacjenta: oddział NFZ, uprawnienia pacjenta, nr pacjenta w kartotece |
| 1. 7 | opiekunowie - możliwość dodania kilku z odnotowania danych: Imię, Nazwisko, Pesel, Telefon, adres zamieszkania |
| 1. 8 | możliwość odnotowania, że pacjent jest ubezwłasnowolniony lub niezdolny do świadomego wyrażania zgody, wówczas dane dotyczące opiekunów są wymagane do uzupełnienia |
| 1. 9 | stałe leki pacjenta - z użyciem słownika leków |
|  | System zapewnia możliwość prowadzenia rejestru (skorowidza) pacjenta z możliwością przeglądu danych archiwalnych z poszczególnych pobytów w szpitalu (rejestr pobytów) |
|  | System zapewnia możliwość wyszukiwania pacjentów wg różnych parametrów |
|  | System wspiera scalenie danych pobytu pacjenta w przypadku braku możliwości pierwotnego zweryfikowania jego danych z poprzednimi pobytami po potwierdzeniu danych osobowych np. pacjenta NN |
|  | System zapewnia możliwość rejestracji pobytu pacjenta na Izbie Przyjęć - odnotowanie danych przyjęciowych (dane o rozpoznaniu, danych ze skierowania, płatniku, itp.) |
|  | System zapewnia możliwość weryfikacji pacjenta w systemie e-WUŚ i archiwizacja kolejnych wpisów. Możliwość wydruku oświadczeń o ubezpieczeniu |
|  | System uniemożliwia dokonanie ponownego przyjęcie pacjenta przebywającego już w szpitalu |
|  | System zapewnia możliwość odnotowania wykonanych pacjentowi procedur |
|  | System zapewnia możliwość odnotowania odmowy przyjęcia do szpitala - wpis do Księgi Odmów i lub Porad Ambulatoryjnych |
|  | System zapewnia możliwość odnotowania skierowania pacjenta do kolejki oczekujących – wpis do Księgi oczekujących |
|  | System zapewnia możliwość generowania wymaganych przez NFZ raportów z kolejki oczekujących |
|  | System zapewnia możliwość wprowadzenia informacji o rodzaju leczenia, na które pacjent oczekuje |
|  | System zapewnia możliwość skierowania pacjenta na oddział (ustalenie trybu przyjęcia, form płatności, wydruk pierwszej strony historii choroby) |
|  | System zapewnia możliwość odnotowania zgonu pacjenta na Izbie Przyjęć, wpis do Księgi Zgonów |
|  | System zapewnia możliwość przeglądu ksiąg: Księga Główna, Oczekujących, Odmów i Porad Ambulatoryjnych, Zgonów |
|  | System zapewnia możliwość wydruku danych z poszczególnych ksiąg |
|  | System zapewnia możliwość sprawdzenia stanu wolnych łóżek na poszczególnych oddziałach |
|  | System zapewnia możliwość wydruku 1 strony historii choroby nowo przyjętego pacjenta wg różnych, zdefiniowanych na etapie wdrożenia wzorów historii choroby |
|  | System zapewnia możliwość wydruku podstawowych dokumentów (np. karta informacyjna izby przyjęć, karta odmowy przyjęcia do szpitala, przyjęcie ambulatoryjne itp.) z zakresu danych gromadzonych w systemie |
|  | System zapewnia możliwość przeglądu danych archiwalnych o pacjentach przebywających w przeszłości na Izbie Przyjęć |
|  | System zapewnia możliwość odczytu kodu kreskowego z opaski pacjenta |
|  | System zapewnia możliwość parametryzacji pól obligatoryjnych przy przyjęciu pacjenta do szpitala |
|  | System zapewnia możliwość weryfikacji e-WUŚ (weryfikacja indywidualna i zbiorcza) |
|  | System zapewnia możliwość wydruk opasek dla pacjenta z kodem kreskowym |
|  | System zapewnia możliwość nadruku danych pacjenta na wzór Historii choroby oraz na medyczna kartę pacjenta (wzory dokumentów obowiązujących w Szpitalu) |

### Ruch chorych – Oddział

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość wyszukiwania pacjentów na liście oddziału bez użycia znaków specjalnych co najmniej w zakresie: |
| 1. 2 | - Imię |
| 1. 3 | - Nazwisko |
| 1. 4 | - PESEL |
| 1. 5 | - Numer księgi głównej |
| 1. 6 | - Numer księgi oddziałowej |
| 1. 7 | - Lekarz prowadzący |
| 1. 8 | - Rozpoznanie |
| 1. 9 | - ID pacjenta |
|  | System zapewnia możliwość filtrowania listy pacjentów oddziału co najmniej według poniższych kryteriów |
|  | - Pacjenci bieżący, wypisani, zaplanowani |
|  | - Pacjenci bez lekarza prowadzącego |
|  | - Strefa |
|  | - Lekarz prowadzący |
|  | - Sala |
|  | System zapewnia możliwość zapisania szablonów filtrów listy pacjentów oddziału |
|  | System zapewnia możliwość wyświetlania istotnych informacji o pacjencie na liście oddziału przypisanych do profilu użytkownika co najmniej w zakresie: |
|  | - Data i godzina przyjęcia |
|  | - Lekarz prowadzący |
|  | - Sala i łóżko |
|  | - Rozpoznanie (pełne, kod, opis) |
|  | System zapewnia możliwość wyświetlania ostrzeżeń na liście pacjentów oddziału co najmniej w zakresie: |
|  | - Skala Norton |
|  | - Ocena odżywiania |
|  | - Liczba dni na aktualnym cewniku |
|  | - Liczba dni cewnikowania |
|  | - Odleżyny |
|  | - Liczba dni od zakończenia poprzedniej hospitalizacji na oddziale |
|  | - Czas przymusu bezpośredniego |
|  | - Czas założonego wkłucia obwodowego przekraczający 72h |
|  | System zapewnia możliwość wyświetlania na liście pacjentów oddziału alertu o podejrzeniu zakażenia szpitalnego wygenerowany po wpisaniu w dokumentację wartości przekraczające dopuszczalne normy (np. temperatura powyżej 38 ̊C) |
|  | System zapewnia możliwość wyszukiwania pacjenta do przyjęcia na oddział co najmniej według poniższych kryteriów: |
|  | - Imię |
| 1. 1 | - Nazwisko |
| 1. 2 | - Pesel |
| 1. 3 | - Id pacjenta |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość przyjęcia na oddział pacjenta NN |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość dodania nowego pacjenta do systemu z możliwością uzupełnienia danych co najmniej w zakresie: |
| 1. 6 | -imię (dane obligatoryjne) |
| 1. 7 | -drugie imię |
| 1. 8 | -nazwisko (dane obligatoryjne) |
| 1. 9 | -nazwisko rodowe |
|  | - pesel |
|  | - data urodzenia(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - miejsce urodzenia |
|  | - płeć(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - typ dokumentu tożsamości |
|  | - numer dokumentu tożsamości |
|  | - obywatelstwo |
|  | - grupę krwi |
|  | - oznaczenie posiadania choroby zakaźnej |
|  | - oznaczenie zgonu pacjenta |
|  | - oznaczenie pacjenta VIP |
|  | - miejsce na uwagi personelu |
|  | - adres zameldowania: |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - adres zamieszkania |
|  | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
|  | - kod pocztowy |
| 1. 1 | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 2 | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 3 | - nr domu |
| 1. 4 | - nr lokalu |
| 1. 5 | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 6 | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 7 | - miejsce na uwagi |
| 1. 8 | - adres korespondencyjny |
| 1. 9 | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - telefon |
|  | - telefon dodatkowy |
|  | - email |
|  | - oddział NFZ |
|  | - płatnik komercyjny |
|  | - uprawnienia pacjenta |
|  | - numer pacjenta |
|  | - kartoteki |
|  | - oznaczenie pacjenta ubezwłasnowolnionego |
|  | - dodanie opiekunów wraz z danymi: imię , nazwisko, pesel, telefon i typ opiekuna |
|  | System zapewnia możliwość przy przyjęciu pacjenta na oddział uzupełnienia danych przyjęciowych co najmniej w zakresie: |
|  | - Wpis do kolejki |
|  | - Jednostka rozliczeniowa |
|  | - Tryb przyjęcia |
|  | - Uprawnienia pacjenta |
|  | - Opiekun |
| 1. 1 | - Karta DILO |
| 1. 2 | - Data przyjęcia |
| 1. 3 | - Uzupełnienie skierowania |
| 1. 4 | - Komentarz |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość nadania numeru księgi głównej i oddziałowej automatycznie lub ręcznie |
| 1. 6 | System automatycznie zawęża listę dokumentów do przypisanych do konkretnego oddziału |
| 1. 7 | System wyświetla listę dokumentów dodanych w ramach aktualnej hospitalizacji z informacją o nazwie dokumentu, dacie dodania i osobie dodającej |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość podejrzenia historii zmian w dokumencie z wyszczególnieniem danych dodanych, zmodyfikowanych oraz usuniętych |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość podejrzenia dokumentacji pacjenta w trakcie uzupełniania dokumentacji bez wychodzenia z kontekstu dokumentu |
|  | System zapewnia możliwość przeglądania wystawionych zleceń pacjenta z oznaczeniem statusów co najmniej w zakresie: |
|  | - Punkt pobrań |
|  | - Oczekuje |
|  | - Zrealizowane |
|  | - Anulowane |
|  | System zapewnia możliwość przeglądania najważniejszych informacji o pacjencie z ostatniego dyżuru w jednym miejscu co najmniej w zakresie: |
|  | - Obserwacje lekarskie |
|  | - Obserwacje pielęgniarskie |
|  | - Parametry życiowe w formie wykresu |
|  | - Zlecenia leków |
|  | - Wyniki badań |
|  | - Doba pobytu |
|  | System zapewnia możliwość przeglądania wyników badań zleconych pacjentowi z możliwością filtrowania co najmniej w zakresie: |
|  | - Rodzaj badania |
|  | - Zakres dat |
|  | System zapewnia możliwość przeglądania wyników badań laboratoryjnych w formie tabelarycznej z oznaczeniem wartości odstających oraz w formie wykresu z możliwością wyboru parametrów znajdujących się na wykresie |
|  | System zapewnia możliwość zlecania leków |
|  | System zapewnia możliwość wystawiania recept z możliwością przepisania recepty wcześniej wystawionej |
|  | System zapewnia możliwość wystawiania skierowań |
|  | System zapewnia możliwość przeglądania Historii choroby pacjenta z możliwością sortowania co najmniej w zakresie: |
|  | - Wyboru dokumentu |
|  | - Jednostki realizującej |
|  | - Wyboru świadczenia |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia dokumentacji związanej z Zakażeniami szpitalnymi |
|  | System wyświetla listę braków w dokumentacji oraz wyświetla komunikat w przypadku zatwierdzania dokumentu wypisu pacjenta |
|  | System zapewnia możliwość wystawiania zleceń co najmniej w zakresie |
|  | - Laboratorium |
|  | - Radiologia |
|  | - Rehabilitacja |
|  | - Histopatologia |
|  | - Operacja |
|  | - Konsultacja |
|  | - Procedura |
|  | - Mikrobiologia |
|  | - Pracownia |
|  | - Dializa |
|  | System posiada możliwość przypisania tożsamości do pobytu po zmianie danych w trakcie hospitalizacji |
|  | System zapewnia możliwość kopiowania wpisanego rozpoznania do innych dokumentów |
|  | System zapewnia możliwość tworzenia szablonów do dokumentacji indywidualnie dla zalogowanego użytkownika |
|  | System zapewnia możliwość kopiowania wpisów z wcześniej dodanych tożsamych z wypełnianym dokumentów |
|  | System zapewnia możliwość podzielenia oddziału na odcinki |
|  | System generuje wszystkie wymagane prawnie raporty |

### Zlecenia

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość obsługi zleceń planowanych oraz w trybie Cito i odbiór wyników badań. |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość obsługi zlecania leków w powiązaniu z modułem Apteczki Oddziałowej |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość wystawienia zlecenia co najmniej z Oddziału, Gabinetu, Izby Przyjęć, Poradni. |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość realizacji zleceń co najmniej w Pracowniach, Poradniach, Rejestracjach i Oddziałach, Zakładach. |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość integracji systemu HIS z systemami typu RIS/PACS w zakresie: |
| 1. 6 | elektronicznego wysyłania zleceń do RIS, |
| 1. 7 | automatycznego odbioru wyniku (opisu) zleconego badania, |
| 1. 8 | automatycznego odbioru statusu badania, |
| 1. 9 | automatycznego przypisanie kodu ICD-9 wykonanej procedurze, generowanie usług NFZ w powiązaniu z procedurą ICD-9 |
|  | System zapewnia możliwość planowania i zlecania badań diagnostycznych i laboratoryjnych, zabiegów, konsultacji w ramach zleceń wewnętrznych (przekazywanych pomiędzy komórkami organizacyjnymi Zamawiającego): |
|  | z Oddziału do Pracowni i Zakładów Diagnostycznych (Zakładu Patomorfologii, Zakładu Analityki Lekarskiej, Zakładu Radiologii z Pracownią Tomografii Komputerowej oraz Zakładu Rehabilitacji) |
|  | z Oddziału do Poradni, Oddziału, |
|  | z Oddziału do Bloku operacyjnego, |
|  | z Poradni, Gabinetu do Oddziału, Pracowni i Zakładów Diagnostycznych (Zakładu Patomorfologii, Zakładu Analityki Lekarskiej, Zakładu Radiologii z Pracownią Tomografii Komputerowej oraz Zakładu Rehabilitacji) |
|  | z Bloku operacyjnego do Oddziału, Pracowni, Poradni, i Zakładów Diagnostycznych: Zakładu Patomorfologii, Zakładu Analityki Lekarskiej, Zakładu Radiologii z Pracownią Tomografii Komputerowej |
|  | System zapewnia możliwość planowania i zlecania badań i konsultacji w ramach zleceń zewnętrznych (z innych podmiotów) w:   * poradniach, pracowniach, * laboratorium. |
|  | System zapewnia możliwość planowania i zlecania badań do systemów RIS/PACS przy wykorzystaniem standardu HL7 |
|  | System zapewnia możliwość przeglądu zleceń według ustalonych przez użytkownika kryteriów np.: |
|  | dla pacjenta, |
|  | typu zlecenia (np. laboratoryjne, diagnostyczne, podanie leku), |
|  | System zapewnia możliwość wydruku zleceń, w tym: |
|  | dzienne zestawienie leków dla pacjenta, |
|  | zestawienie diet, |
|  | dzienne zestawienie badań do wykonania. |
|  | System zapewnia możliwość wydruku wszystkich wyników pacjenta z bieżącej hospitalizacji lub ze wszystkich pobytów w szpitalu. |
|  | System zapewnia możliwość przeglądu wszystkich zleceń z jednostki zlecającej z możliwością wydruku wyniku. |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji danych niezbędnych dla sporządzenia karty gorączkowej. |
|  | System zapewnia możliwość przeglądu karty gorączkowej, prezentacji interpretacji graficznej wyników. |
|  | System zapewnia możliwość integracji systemu HIS/ Ruch Chorych i systemu „HIS”/ Poradnia oraz POZ z systemami HIS/ Laboratorium, „HIS”/ Rehabilitacja oraz HIS/ Patomorfologia w zakresie obsługi zleceń |
|  | System zapewnia możliwość zlecenia diet dla pacjentów |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość modyfikowania, dodawania i usuwania diet przez uprawnionego użytkownika słownika diet |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość zlecenia diety w trybie non-stop (od chwili zlecenia – system codziennie ponawia zlecenie diety dla pacjenta , ponadto możliwość zmiany zleconej diety) |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość zlecenia dodatkowych produktów żywieniowych w ramach diety indywidualnej |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość automatycznego rozpoczęcia zlecenia lub zakończenie zlecenia diety w przypadku przyjęcia i wypisu pacjenta z oddziału z uwzględnieniem godziny , przerwy w żywieniu z tytułu zabiegu, wypisu na przepustkę lub zgonu |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość wydruku ilości diet z uwzględnieniem lekarza i oddziału zlecającego |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość eksportu danych w zakresie diet do programu MS Office 2003 (np. MS Excel) |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość udostępnienia dla potrzeb kuchni w formie raportu i zestawienia (na ekranie monitora) stanu dziennego wg jadłospisów: |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość wglądu w stan zbiorczy ilości żywionych pacjentów w tym:   * ilość diet * nazwa diety * oddział zamawiający |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość planowania i zlecania badań i konsultacji w ramach zleceń zewnętrznych poza Szpital (do innych podmiotów) |

### Zlecenia leków

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | | **Wymaganie** |
| 1. 1 | | System zapewnia możliwość zlecania leków z jednoczesnym podglądem na aktualną Kartę leków pacjenta w jednym oknie. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecania leków z jednoczesnym dostępem do całej dokumentacji pacjenta w jednym oknie. |
| 1. 2 | | System zapewnia możliwość potwierdzenia aktualnego zlecenia bez konieczności ponownego wystawiania dzięki automatycznemu przedłużaniu leków w ramach danego zlecenia. |
| 1. 3 | | System zapewnia możliwość zawężenia listy leków do leków dostępnych w receptariuszu jednostki, tylko dostępnych, leków pacjenta oraz leków infuzyjnych. |
| 1. 4 | | System zapewnia możliwość dynamicznego wyszukiwania leku na liście bez konieczności użycia znaków specjalnych. |
| 1. 5 | | System zapewnia możliwość wyszukiwania leków po nazwie handlowej oraz międzynarodowej. |
| 1. 6 | | System zapewnia możliwość wyświetlania dostępność leków w Szpitalu już na etapie wyszukiwania leku. |
| 1. 7 | | System zapewnia możliwość wyszukiwania zamienników leku. |
| 1. 8 | | System zapewnia możliwość przeglądania ulotki CHPL leku. |
| 1. 9 | | System pozwala na automatyczne podpowiadanie drogi podania leku (po jego wcześniejszym skonfigurowaniu na poziomie Karty leku w Aptece). |
|  | | System zapewnia możliwość tworzenia słownika Uwag dołączanych do zlecenia. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecania leku w trybie do decyzji oraz w trybie pilnym. Wybór podania leku w trybie pilnym skutkuje wyświetleniem wykrzyknika na Karcie leków. |
|  | | System zapewnia możliwość wyświetlania na Karcie leków godziny, dawki podania, leków do decyzji, ewentualnych uwag zlecającego i realizującego oraz statusu leków. Na Karcie leków widnieje również informacja o lekach pacjenta. |
|  | | System zapewnia możliwość oznaczania na Karcie leków kolorami statusu leku co najmniej potwierdzone, zrealizowane, wstrzymane z podaniem przyczyny oraz zaplanowane - do potwierdzenia. |
|  | | System zapewnia możliwość potwierdzania, wstrzymywania oraz odstawiania zleconych leków z poziomu Karty leków. |
|  | | System zapewnia możliwość wyświetlania aktualnej informacji o alergiach pacjenta na poziomie Zlecenia oraz Karty leków. |
|  | | System zapewnia możliwość zapisywania całego Zlecenia jak szablonu. |
|  | | System zapewnia możliwość odfiltrowania na Karcie leków, leków do decyzji. |
|  | | System zapewnia możliwość przywrócenia leku z leków nieaktywnych z poziomu Karty leków. |
|  | | System zapewnia możliwość zmiany dawki i godziny podawania leku z poziomu Karty zleceń. |
|  | | System zapewnia możliwość wycofania potwierdzenia potwierdzonego wcześniej leku. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecenia leków podawanych codziennie z określeniem godzin podawania oraz dawki z podziałem na stałą i zmienną. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecenia leków podawanych cyklicznie z określeniem długości cyklu, godzin podawania, dawki z podziałem na stałą i zmienną oraz określenia przerwy w podawaniu w ramach tworzonego cyklu. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecenia leków podawanych w wybrane dni tygodnia z określeniem godzin podawania oraz dawki z podziałem na stałą i zmienną. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecenia leków do podania jednorazowego z określeniem godzin podania oraz dawki z podziałem na stałą i zmienną. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecenia leków podawanych doraźnie z określeniem ilości podań oraz dawki z podziałem na stałą i zmienną. Po zatwierdzeniu pierwszego podania system automatycznie wylicza kolejne dawki co X (określane na etapie tworzenia zlecenia) godzin od pierwszego podania. |
|  | | System zapewnia możliwość zlecenia leków infuzyjnych. System po wybraniu opcji Leki infuzyjne automatycznie zawęża listę leków do roztworów do infuzji. Wybór roztworu do infuzji skutkuje zawężeniem listy rozcieńczalników przypisanych do danego roztworu. System po zmianie przepływu automatycznie przelicza czas podawania. |
|  | | System zapewnia możliwość modyfikacji parametrów pompy w trakcie jej podawania oraz odstawienia pompy. |
|  | | System zapewnia możliwość dołączania załączników do Zlecenia. |
|  | | System zapewnia możliwość przywracania ostatnio anulowanej zawartości w sytuacji przypadkowego anulowania wystawianego Zlecenia. |
|  | | System zapewnia możliwość wydruku zlecenia lekarskiego. |
|  | | System zapewnia możliwość umożliwiającą zawężenie listy pacjentów na oddziale do pacjentów posiadających leki do decyzji. |
|  | | System umożliwia szybkie wprowadzanie godzin podań przez dedykowane przyciski 2x, 3x, 4x dziennie wraz z możliwością indywidualnej konfiguracji godzin dla danego oddziału |
|  | | System dla wyróżnionych grup leków „Antybiotyki”, „P. zakrzepowe” oraz „P. cukrzycowe” pozwala na konfigurację wyników badań laboratoryjnych oraz parametrów życiowych, które będą prezentowane przy datach podania leku |
|  | | System umożliwia sortowanie kolejności leków wg kodów ATC z możliwością indywidualnego ustalenia porządku kodów ATC dla danego oddziału |
| 1. 1 | | Możliwość prowadzenia dziennej kopii zapasowej kart leków - zapisywanie kart leków na pojedynczy dzień do plików. |
| **Realizacja** | |
| 1. 5 | | System zapewnia możliwość podglądu aktualnych zleceń dla oddziału w jednym oknie z możliwością zawężenia listy przynajmniej według statusu zadania, sali, wybranego pacjenta, oraz drogi podania. |
| 1. 6 | | System zapewnia możliwość oznaczania w oknie realizacji kolorami statusu dawki leku co najmniej potwierdzone, zrealizowane, wstrzymane z podaniem przyczyny oraz zaplanowane - do potwierdzenia. |
| 1. 7 | | System zapewnia możliwość oznaczania w oknie realizacji wykrzyknikiem leków zleconych do podania w trybie pilnym. |
| 1. 8 | | System zapewnia możliwość zgłoszenia nierozliczonych podań leków. |
| 1. 9 | | System zapewnia możliwość oznaczenia podania jako zrealizowane. System automatycznie podpowiada datę i godzinę podania z możliwością jej zmiany. Użytkownik ma możliwość wpisania uwag do realizacji zlecenia z możliwością tworzenia szablonów, odnotowania niepodania oraz ilości podanej i pobranej leku. System automatycznie podpowiada jako zużytą partię, partię z najkrótszą datą ważności w Apteczce oddziałowej, z możliwością jej zmiany. Użytkownik mam możliwość wyboru zużytej partii łącznie z zamiennikami. Odnotowana ilość leku pobranego automatycznie jest zdejmowana ze stanu Apteczki oddziałowej. |
|  | | System zapewnia możliwość wycofania zużycia oraz wycofania realizacji zlecenia. Odnotowana a wycofana ilość leku pobranego automatycznie jest przywracana na stan Apteczki oddziałowej. |
|  | | System zapewnia możliwość wydruku Listy zaplanowanych leków do podania. |

### Obrót produktami leczniczymi

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | Od 9 lutego 2019 r. każda osoba upoważniona lub uprawniona do dostarczenia pacjentom produktu leczniczego ma obowiązek zweryfikować jego legalne pochodzenie, poprzez zeskanowanie dwuwymiarowego kodu kreskowego umieszczonego na opakowaniu leku. Na podstawie komunikacji z krajowym systemem NMVS (utrzymywanym przez fundację KOWAL – Krajowa Organizacja Weryfikacji Autentyczności Leków), otrzyma informację zwrotną dotyczącą autentyczności leku. |
| 1. 2 | System umożliwi weryfikację autentyczności leków, do której zobowiązane są jednostki służby zdrowia uczestniczące w obrocie produktami leczniczymi. |

### Żywienie - diety

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Program ma być przystosowany do placówki żywienia zbiorowego. |
|  | Jedną z podstawowych funkcji programu musi być możliwość układania jadłospisów dla poszczególnych diet oraz obliczaniu wartości odżywczej. |
| 1. 2 | Przy układaniu użytkownik ma korzystać z gotowej kartoteki asortymentu oraz kartoteki dań. Podczas wprowadzania kolejnych pozycji do jadłospisu obliczana jest wartość odżywcza. |
| 1. 3 | Asortyment wykorzystywany w jadłospisach powinien mieć przypisaną wartość odżywczą zaimportowaną z danych Instytutu Żywności i Żywienia. |
| 1. 4 | Program powinien automatycznie wyliczać: |
| 1. 5 | Wartość odżywczą |
| 1. 6 | Zawartość tłuszczy ( w tym zawartości kwasów tłuszczonych nasyconych) |
| 1. 7 | Zawartość węglowodanów w tym cukrów prostych) |
| 1. 8 | Zawartość białka |
| 1. 9 | Zawartość soli |
|  | Kwasy tłuszczowe jednonienasycone |
|  | Kwasy tłuszczowe wielonienasycone |
|  | Skrobia |
|  | Błonnik |
|  | Witaminy i składniki mineralne. |
|  | W programie powinna istnieć możliwość wydruków jadłospisów standardowy, szczegółowy, ozdobny ( do wywieszania na tablicy informacyjnej) |
|  | W celu ułatwienia pracy program powinien zostać wyposażony w mechanizm przepisywania jadłospisów, oraz możliwość kopiowania jadłospisów |
|  | Program ma posiadać opcję, możliwość pracy w trybie zmiennej gramatury, w celu możliwość określenia w pozycji jadłospisu wielkości porcji wybranego dania. Program zaś na podstawie oryginalnej receptury i podanej gramatury automatycznie przelicza potrzebną ilość asortymentu. |
|  | System powinien umożliwiać zwiększenia lub zmniejszenia ilości potraw, dodania lub usunięcia całej potrawy czy zestawu, usunięcia, zmiany ilości produktu w potrawie czy zestawie |
|  | System powinien posiadać Kartotekę dań , która umożliwia zdefiniowanie wszystkich receptur dań wykorzystywanych podczas planowania żywienia. Danie opisane powinno być poprzez nazwę, typ, rodzaj, gramatury. Ilość składnika na jedną porcję podaje się jako ilość surowego produktu, i taka też ilość pobierana jest do wyliczenia asygnaty żywnościowej w parciu o ułożony jadłospis. Możliwe powinno zostać określenie ubytków: procentu odpadu podczas obróbki wstępnej oraz procentu ubytku technologicznego. Na podstawie wprowadzonych wartości program oblicza ilość netto danego składnika. |
|  | Kartoteka diet - zawiera powinna diety, które mają być planowane i rozliczone jadłospisy. Możliwość określenia ilości posiłków w danej diecie. |
|  | System powinien posiadać stany żywionych - w danym dniu dla poszczególnych oddziałów i diet. |

### Blok operacyjny

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | **Ogólne** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość wyszukania pacjenta po kodzie znajdującym się na opasce |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość dodania nieoczekiwanych zdarzeń, np. awaria sprzętu całodniowa w zakresie godzinowym |
| 1. 3 | System zapewnia widok wielu sal jednocześnie |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość wydruku zaplanowanych operacji na salach lub w danym okresie czasowym |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość podglądu grafiku bez możliwości planowania |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość przypisania pobytu |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość przejścia do pobytu pacjenta |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość tworzenia blokad/zdarzeń na grafiku |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość przenoszenia operacji pomiędzy salami w prosty i przejrzysty sposób |
|  | System zapewnia możliwość dokonywania niezależnej autoryzacji wszystkich dokumentów |
|  | System zapewnia możliwość obsługi widoku wielu dni jednocześnie |
|  | **Zlecenie** |
|  | System zapewnia możliwość zlecenia i zaplanowania pacjenta bezpośrednio z oddziału, jak i z Bloku Operacyjnego |
|  | System zapewnia możliwość zaplanowania pacjenta nieprzebywającego na oddziale z późniejszą opcją przypisania pobytu |
|  | System zapewnia możliwość zaplanowania operacji w grafiku z podziałem na poszczególne sale |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia na zleceniu na operację poniższych danych: |
|  | - data planowana (autouzupełnianie na dzisiejszą) lub opis terminu |
|  | - jednostka zlecająca (autouzupełnianie gdy zlecenie jest wystawiane z poziomu oddziału) |
|  | - personel zlecający (autouzupełnianie na zalogowanego użytkownika) |
|  | - jednostka realizująca (pole obligatoryjne z poziomu zlecenia z oddziału |
|  | - lekarz prowadzący pacjenta (autouzupełnianie z Historii Choroby Pacjenta) |
|  | - lekarz kwalifikujący do zabiegu (autouzupełnianie danymi zalogowanego użytkownika) |
|  | - lekarz kierujący |
|  | - tryb zabiegu |
|  | - procedura ICD9 lub alternatywna nazwa |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - rozpoznanie ICD10 z możliwością skopiowania z dodanych już rozpoznać Pacjentowi |
|  | **Planowanie operacji** |
|  | System zapewnia możliwość ominięcia kroku planowania operacji na rzecz bezpośredniego zlecenia |
|  | System zapewnia możliwość wyszukania pacjenta z listy pacjentów z zleceniami/pacjentów na oddziale/wszystkich pacjentów |
|  | System zapewnia możliwość filtrowania po dacie planowanej lub jednostce zlecającej |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia szczegółów dotyczących planowanej operacji: |
|  | - godzina planowana |
|  | - szacowany czas |
|  | - występowanie zgody pacjenta |
|  | - tryb zabiegu |
| 1. 1 | - lekarz kwalifikujący/prowadzący/ kierujący (autouzupełnianie z Historii Choroby) |
| 1. 2 | - premedykacja |
| 1. 3 | - znieczulenie |
| 1. 4 | - zespół operacyjny |
| 1. 5 | - parametry (np. aparat RTG, Badanie his-pat, itp.) |
|  | **Realizacja operacji** |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość podziału dokumentów w zależności od pełnionej funkcji (Lekarz operator/Lekarz anestezjolog/Pielęgniarka operacyjna/Pielęgniarka anestezjologiczna) |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość tworzenia szablonów opisów zabiegów |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość definiowania zespołów operacyjnych, po to aby podczas operacji nie było potrzeby wpisywania każdego członka zespołu oddzielnie (funkcja przydatna oczywiście tylko wtedy, kiedy zespoły operacyjne pracują w tym samym składzie) |
| 1. 9 | Okołooperacyjna Karta Kontrolna zgodna z rozporządzeniem Ministra Zdrowia, możliwość skonfigurowania domyślnych wartości, aby zaznaczeniem jednego checkbox ‘a uzupełniać poszczególne części karty |
|  | System zapewnia pełną integrację z apteczką oddziałową, czyli odnotowanie zużytego sprzętu i leków skutkuje zdjęciem ze stanu magazynowego |
|  | System zapewnia podgląd do wyników badań i historii choroby pacjenta z poziomu Bloku operacyjnego |
|  | System zapewnia możliwość wystawiania zleceń z poziomu bloku operacyjnego (Histopatologia - jeśli jest Histomed zlecenie widoczne w Histomed, Badania laboratoryjne - jeśli jest integracja z laboratorium zlecenie widoczne w laboratorium) |
|  | System zapewnia możliwość dodawania załączników |
|  | System zapewnia możliwość zdefiniowania wymagalności dokumentów z podziałem na obligatoryjne i opcjonalne dla wybranych sal |
|  | System zapewnia możliwość realizacji operacji bezpośrednio ze zlecenia dodanego na oddziale, przez symbol R |
|  | System zapewnia możliwość pełnej obsługi karty anestezjologicznej |
|  | Dostępne dokumenty: |
|  | - opis przebiegu i zabiegu |
|  | - rozpoznania |
|  | - zespół operacyjny |
|  | - znieczulenie |
|  | - protokół pielęgniarki operacyjnej i anestezjologicznej |
|  | - okołooperacyjna karta kontrolna |
|  | - skala Aldreta |
|  | - przekazanie pacjenta |
|  | - protokół resuscytacji wewnątrzszpitalnej |
|  | - sprzęt sterylizacyjny |
|  | - możliwość podpięcia dokumentów dostępnych na oddziale |

### Zakażenia szpitalne

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość zgłoszenia podejrzenia zakażenia zarówno z poziomu oddziału jak i poradni (opcjonalnie) |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość przeglądu wykazu zakażeń dostępnego m.in. z poziomu oddziału |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość stworzenia karty zakażenia personelu |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość wyświetlania alertu o możliwości zakażenia w przypadku zmian wybranych parametrów np. przy temperaturze ciała powyżej 38 st. C |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość kontroli tworzenia i akceptacji kart zakażeń oraz kart drobnoustrojów alarmowych przez wykwalifikowany zespół kontroli zakażeń |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość monitorowania przebiegu zakażenia przez cały okres jego utrzymywania się |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość ewidencji ognisk epidemicznych |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość tworzenia dokumentów ZLK 1-5 z poziomu oddziału, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość podglądu listy wszystkich podejrzeń zakażeń wraz z odniesieniem do dokumentu źródłowego |
|  | System zapewnia możliwość wglądu w zestawienia sprawozdawcze oraz analityczne, np.: rejestr zakażeń, statystyka zakażeń, mapa mikrobiologiczna, rejestr dokumentów ZLK, zestawienia rodzajów i miejsc wystąpienia zakażenia z podziałem na jednostkę i czas |
|  | System zapewnia możliwość generowania własnych raportów dotyczących zakażeń z danych wprowadzonych w systemie |
|  | System zapewnia możliwość podglądu danych |
|  | - wszystkich pacjentów |
|  | - pacjentów na wybranym oddziale |
|  | - pacjentów z karta zakażeń |
|  | - pacjentów z drobnoustrojem alarmowym |
|  | - pacjentów z dokumentami powiązanymi z zakażeniem |
|  | System zapewnia możliwość automatycznej podpowiedzi z systemu o możliwym podejrzeniu zakażenia w następujących przypadkach: |
|  | - temperatura pacjenta wyższa niż 38 ̊C |
|  | - ocena stolca: biegunka, płynny i z krwią |
|  | - obserwacja wkłucia obwodowego: ropna wydzielina, zaczerwienienie miejsca wkłucia kaniuli |
|  | - obserwacja miejsca operowanego: zaczerwienienie, wysięk ropny |
|  | - obserwacja wkłucia centralnego: zaczerwienienie, obrzęk, ból |
|  | - możliwość automatycznego utworzenia karty podejrzenia zakażenia podczas tworzenia karty drobnoustroju alarmowego |
|  | System zapewnia możliwość realizacji karty zakażenia |
|  | - rozpoznanie zakażenia |
|  | - czynniki wpływające na zakażenie podczas pobytu w szpitalu |
|  | - rodzaj zakażenia |
|  | - podjęte czynności lecznicze i prewencyjne |
|  | - podania leków |
|  | - wykonane operacje |
|  | - badanie mikrobiologiczne |
|  | - kwalifikacja zakażenia |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia karty fragmentami, z możliwością powrotu do wybranych zakładek lub uzupełnienia ciągłego |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość obsługi ognisk epidemicznych |
| 1. 2 | - raport wstępny |
| 1. 3 | - raport końcowy |
| 1. 4 | - przypisane karty zakażenia do ogniska |
| 1. 5 | - automatyczne wyliczanie liczb ognisk na podstawie zakażeń |
| 1. 6 | - wydruk raportu wstępnego i okresowego |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość obsługi drobnoustrojów alarmowych |
| 1. 8 | - rejestracja |
| 1. 9 | - czynniki prewencyjne |
|  | System zapewnia możliwość obsługi dokumentów związanych z zakażeniem |
|  | - ZLK1 - choroba zakaźna |
|  | - ZLK2 - gruźlica |
|  | - ZLK3 - płciowe |
|  | - ZLK4 - ADIS/HIV |
|  | - ZLK5 - zgon |
|  | - ocena ryzyka nabycia zakażenia przy przyjęciu do szpitala |
|  | System zapewnia możliwość zbiorczej modyfikacji kart zakażeń i kart drobnoustroju alarmowego |
|  | System zapewnia możliwość wygenerowania raportów minimum: |
|  | - Czynniki ryzyka analiza |
|  | - Mapa mikrobiologiczna |
|  | - Monitorowanie czynników ryzyka |
|  | - Rejestr dokumentów ZLK |
|  | - Rejestr kart patogenów alarmowych |
|  | - Rejestr kart zakażeń |
|  | - Statystyka zakażeń |
|  | - Wykaz biologicznych czynników chorobotwórczych |
|  | - Zestawienie kwalifikacji zakażeń |
|  | - Zestawienie liczby kart zakażeń |
|  | - Zestawienie liczby zakażeń(czas/jednostki) |
|  | - Zestawienie miejsc wystąpienia zakażeń (czas/jednostki) |
|  | - Zestawienie rodzajów zakażeń (jednostki) |

### Pracownia diagnostyczna

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość wykonania poniższych operacji: |
| 1. 2 | podgląd i rezerwację terminu badania do wielu urządzeń |
| 1. 3 | wyszukanie pacjenta z bazy wszystkich pacjentów |
| 1. 4 | dodanie nowego pacjenta do systemu, uzupełniając następujące dane: |
| 1. 5 | -imię(dane obligatoryjne) |
| 1. 6 | -drugie imię |
| 1. 7 | -nazwisko(dane obligatoryjne) |
| 1. 8 | -nazwisko rodowe |
| 1. 9 | -pesel |
|  | -data urodzenia(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - miejsce urodzenia |
|  | -płeć(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - typ dokumentu tożsamości |
|  | - numer dokumentu tożsamości |
|  | - obywatelstwo |
|  | - grupę krwi |
|  | - oznaczenie posiadania choroby zakaźnej |
|  | - oznaczenie zgonu pacjenta |
|  | - oznaczenie pacjenta VIP |
|  | - miejsce na uwagi personelu |
|  | - adres zameldowania: |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - adres zamieszkania |
|  | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 1 | - nr domu |
| 1. 2 | - nr lokalu |
| 1. 3 | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 4 | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 5 | - miejsce na uwagi |
| 1. 6 | - adres korespondencyjny |
| 1. 7 | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
| 1. 8 | - kod pocztowy |
| 1. 9 | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - telefon |
|  | - telefon dodatkowy |
|  | - email |
|  | - oddział NFZ |
|  | - płatnik komercyjny |
|  | - uprawnienia pacjenta |
|  | - numer pacjenta |
|  | - kartoteki |
|  | - oznaczenie pacjenta ubezwłasnowolnionego co skutkuje wymuszeniem podania opiekuna |
|  | - dodanie opiekunów wraz z danymi: imię , nazwisko, pesel, telefon i typ opiekuna |
|  | System zapewnia możliwość zmiany terminu badania |
|  | System zapewnia możliwość odwołania badania z podaniem przyczyny |
|  | System zapewnia możliwość dodanie blokady terminu w grafiku |
|  | System zapewnia możliwość dodanie blokady dla całego dnia |
|  | System zapewnia możliwość wyszukiwania pacjenta na liście zleceń z jednostek wewnętrznych |
|  | System zapewnia możliwość rezerwacji badania pacjenta: |
|  | -określenie czasu slotu |
|  | - wybór jednostki rozliczeniowej |
|  | - tryb przyjęcia |
|  | - uprawnienia pacjenta (autouzupełnianie z danych pacjenta) |
|  | - oznaczenie rejestracji telefonicznej |
|  | - wpis do kolejki |
|  | - wybór skierowania |
|  | - wybór typu skierowania |
|  | - wybór opiekuna |
|  | - wybór karty DILO |
|  | - miejsce na wpisanie komentarza |
|  | - planowanie procedur ICD9 |
|  | - wybór dokumentów uprawniających |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia danych zlecenia tj. usługa, rozpoznanie, uwagi do zlecenia, personel zlecający oraz określenie statusu pilności. |
|  | System zapewnia możliwość dodania zlecenia z poziomu pracowni z pominięciem rejestracji |
|  | System zapewnia możliwość podglądu aktualnych zleceń z oznaczeniem co najmniej jednostki zlecającej, osoby zlecającej oraz usługi. |
|  | System zapewnia możliwość podglądu statusu zlecenia. |
|  | System zapewnia możliwość oznaczania obecności pacjenta. |
|  | System zapewnia możliwość podpięcia dedykowanych dokumentów do usług. |
|  | System zapewnia możliwość podglądu zdjęcia z wykorzystaniem dedykowanej przeglądarki za pomocą linku. |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia danych wyniku badania |
|  | System zapewnia możliwość generowania wydruków na podstawie wprowadzonych danych |
|  | System zapewnia możliwość odnotowania dawki i jednostki dawki napromieniowania |
|  | System zapewnia możliwość filtrowania listy zleceń po co najmniej: statusie, zasobie, personelu zlecającym |
|  | System zapewnia możliwość obsługi zleceń z jednostek zewnętrznych oraz wewnętrznych. |

### Gabinet zabiegowy

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość wykonania poniższych operacji: |
| 1. 2 | podgląd i rezerwację terminu badania do wielu urządzeń |
| 1. 3 | wyszukanie pacjenta z bazy wszystkich pacjentów |
| 1. 4 | dodanie nowego pacjenta do systemu, uzupełniając następujące dane: |
| 1. 5 | -imię (dane obligatoryjne) |
| 1. 6 | -drugie imię |
| 1. 7 | -nazwisko (dane obligatoryjne) |
| 1. 8 | -nazwisko rodowe |
| 1. 9 | -PESEL |
|  | -data urodzenia(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - miejsce urodzenia |
|  | -płeć(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - typ dokumentu tożsamości |
|  | - numer dokumentu tożsamości |
|  | - obywatelstwo |
|  | - grupę krwi |
|  | - oznaczenie posiadania choroby zakaźnej |
|  | - oznaczenie zgonu pacjenta |
|  | - oznaczenie pacjenta VIP |
|  | - miejsce na uwagi personelu |
|  | - adres zameldowania: |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - adres zamieszkania |
|  | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 1 | - nr domu |
| 1. 2 | - nr lokalu |
| 1. 3 | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 4 | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 5 | - miejsce na uwagi |
| 1. 6 | - adres korespondencyjny |
| 1. 7 | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
| 1. 8 | - kod pocztowy |
| 1. 9 | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - telefon |
|  | - telefon dodatkowy |
|  | - email |
|  | - oddział NFZ |
|  | - płatnik komercyjny |
|  | - uprawnienia pacjenta |
|  | - numer pacjenta |
|  | - kartoteki |
|  | - oznaczenie pacjenta ubezwłasnowolnionego co skutkuje wymuszeniem podania opiekuna |
|  | - dodanie opiekunów wraz z danymi: imię , nazwisko, pesel, telefon i typ opiekuna |
|  | System zapewnia możliwość zmiany terminu badania |
|  | System zapewnia możliwość odwołania badania z podaniem przyczyny |
|  | System zapewnia możliwość dodanie blokady terminu w grafiku |
|  | System zapewnia możliwość dodanie blokady dla całego dnia |
|  | System zapewnia możliwość wyszukiwania pacjenta na liście zleceń z jednostek wewnętrznych |
|  | System zapewnia możliwość rezerwacji badania pacjenta: |
|  | -określenie czasu slotu |
|  | - wybór jednostki rozliczeniowej |
|  | - tryb przyjęcia |
|  | - uprawnienia pacjenta (autouzupełnianie z danych pacjenta) |
|  | - oznaczenie rejestracji telefonicznej |
|  | - wpis do kolejki |
|  | - wybór skierowania |
|  | - wybór typu skierowania |
|  | - wybór opiekuna |
|  | - wybór karty DILO |
|  | - miejsce na wpisanie komentarza |
|  | - planowanie procedur ICD9 |
|  | - wybór dokumentów uprawniających |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia danych zlecenia tj. usługa, rozpoznanie, uwagi do zlecenia, personel zlecający oraz określenie statusu pilności. |
|  | System zapewnia możliwość dodania zlecenia z poziomu gabinetu zabiegowego z pominięciem rejestracji |
|  | System zapewnia możliwość podglądu aktualnych zleceń z oznaczeniem co najmniej: imię i nazwisko pacjenta, usługa |
|  | System zapewnia możliwość podglądu statusu zlecenia. |
|  | System zapewnia możliwość oznaczania obecności pacjenta. |
|  | System zapewnia możliwość podpięcia dedykowanych dokumentów do usług. |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia danych wyniku badania. |
|  | System zapewnia możliwość generowania wydruków na podstawie wprowadzonych danych . |
|  | System zapewnia możliwość filtrowania listy zleceń po co najmniej: statusie, zasobie, personelu zlecającym . |
|  | System zapewnia możliwość obsługi zleceń z jednostek zewnętrznych oraz wewnętrznych. |
|  | System zapewnia możliwość wykonania poniższych operacji: |
|  | podgląd i rezerwację terminu badania do wielu urządzeń |

### Punkt pobrań

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość integracji z wieloma systemami typu LIS |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość wysłania elektronicznego zlecenia do wybranej jednostki realizującej (laboratorium) |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość ustawienia domyślnej jednostki realizującej zlecenie dla każdej komórki organizacyjnej (jednostki zlecającej) |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość ewidencjonowania informacji na temat daty, godziny oraz osoby, która pobierała materiał do badań. |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość wydruku zlecenia w formacie A4 oraz formacie recepty zawierającego: |
| 1. 6 | - datę i godzinę pobrania materiału |
| 1. 7 | - kod próbki |
| 1. 8 | - kod zlecenia |
| 1. 9 | - podpis osoby pobierającej próbkę |
|  | System zapewnia możliwość wysłania żądania anulowania całości lub części zlecenia do momentu otrzymania potwierdzenia od laboratorium informacji o przyjęciu tam materiału |
|  | System zapewnia możliwość modyfikacji niezrealizowanego zlecenia |
|  | System zapewnia możliwość podglądu stanu realizacji zlecenia (status zlecenia) |
|  | System zapewnia możliwość identyfikacji materiałów za pomocą kodów kreskowych. |
|  | System zapewnia możliwość konfiguracji Punktu Pobrań jako osobnej jednostki dotyczącej pobierania od pacjentów materiału oraz powiązania go za pomocą kodów ze zleceniem |
|  | System zapewnia możliwość konfiguracji Punktu Pobrań w ramach jednostki zlecającej dotyczącej pobierania od pacjentów materiału oraz powiązania go za pomocą kodów ze zleceniem z danej jednostki |
|  | System zapewnia możliwość konfiguracji zleceń laboratoryjnych z pominięciem Punktu Pobrań w ramach danej jednostki zlecającej - zlecenia trafiają bezpośrednio do systemu LIS |

### Apteka

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zabezpiecza bieżącą pracę Apteki Szpitalnej, gwarantuje zabezpieczenie wymogów NFZ i obowiązującego Prawa Farmaceutycznego i Ustawy o Wyrobach Medycznych. Dodatkowe szczególne wymogi: |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość wprowadzania faktur zakupowych ( precyzja do 2 miejsc po przecinku). |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość poprawiania ceny lub ilości przy danej pozycji wprowadzonego produktu do momentu zaksięgowania operacji |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość podczas wprowadzania FZ przypisania pozycji do danej pozycji umowy przetargowej (możliwe różne umowy dla jednej pozycji) |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość rozliczania umów przetargowych poprzez kontrolę ich stanu realizacji |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość aktualizacji zewnętrznej bazy leków programu |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość obsługi bazy zamienników danego leku, według nazwy międzynarodowej substancji czynnie działającej |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość blokowania w magazynie wydawania danej pozycji np. lek wstrzymany lub wycofany z obrotu. |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość obsługi raportów i zestawień np. rozchodów danej pozycji, wybranej grupy towarowej, realizacji umowy przetargowej, przychodów i rozchodów wg dokumentów, oraz wg środków w wybranym zakresie dat, raport stanów magazynowych bieżących i na wybrany dzień, zestawienie obrotów za wybrany okres czasu, zestawienie zaokragleń cen na fakturach. |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji zestawienia rozchodów i przychodów leków psychotropowych i narkotycznych wg obowiązującego rozporządzenia MZ |
|  | System zapewnia możliwość połączenia z apteczkami oddziałowymi. Pełna integracja z systemem „HIS”/ Apteczka oddziałowa w zakresie zapotrzebowań, realizacji zapotrzebowań, wydań, oraz zwrotów. |
|  | System zapewnia możliwość przyjmowania zapotrzebowań z apteczek również na konkretnych pacjentów |
|  | System zapewnia możliwość integracji z systemami finansowo - księgowymi w zakresie przekazywania danych z faktur, oraz innych dokumentów kosztowych |
|  | System zapewnia możliwość rozbudowy o zintegrowane moduły - pracownia przygotowania cytostatyków , oraz pracownia żywienia poza i dojelitowego. |
|  | System zapewnia możliwość tworzenia i zarządzania receptariuszem szpitalnym, oraz możliwość definiowana receptariuszy oddziałowych odrębnych dla różnych oddziałów |
|  | System zapewnia podgląd w informacje o lekach z kończącym się terminem ważności i o lekach przeterminowanych |
|  | System zapewnia możliwość sporządzania zamówień do dostawców środków farmaceutycznych i materiałów medycznych. Tworzenie zamówień potrzebnego asortymentu na podstawie umów z Dostawcami z informacją o cenie, ilości przewidzianej do realizacji, ilości wykorzystanej z danej umowy, ilości w realizacji, oraz ilości pozostałej do wykorzystania w ramach umowy |
|  | System zapewnia możliwość sporządzania zamówień na podstawie stanów minimalnych |
|  | System zapewnia możliwość automatycznego generowania korekt dokumentów wewnętrznych inicjowane wprowadzeniem korekty do przychodu. |
|  | System zapewnia możliwość wczytania do systemu dokumentów przychodowych (faktur) w formie elektronicznej |
|  | System zapewnia możliwość definiowania indywidualnych systemów kodowych dla poszczególnych dostawców |
|  | System zapewnia możliwość rejestracji korekt do dokumentów ewidencjonujących dostawy środków farmaceutycznych i materiałów medycznych |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji obrotu lekami spoza receptariusza szpitalnego |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji zwrotów do dostawców |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji podpisanych umów z dostawcami wraz z aneksami |
|  | System zapewnia możliwość weryfikacji dokumentów przychodowych z podpisanymi umowami z dostawcą (kontrola cen, stopnia realizacji umowy) |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji dostaw darów |
|  | System zapewnia możliwość wydania do jednostki zewnętrznej nie znajdującą się w strukturze zakładu |
|  | System zapewnia możliwość przyjmowania zamówień z jednostek organizacyjnych w postacie elektronicznej i papierowej |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji zwrotów z oddziałów w postaci elektronicznej i papierowej |
|  | System zapewnia możliwość półautomatycznej, oraz ręcznej realizacji zamówień elektronicznych przychodzących z apteczek oddziałowych i innych jednostek organizacyjnych |
|  | System zapewnia możliwość w trakcie realizacji zapotrzebowań wgląd do bieżących informacji o: ilości zamówionej, ilości na stanie magazynowym apteki, ilości w drodze, oraz ilości na stanie apteczki oddziałowej, która zamówiła środek |
|  | System zapewnia możliwość tworzenia bazy receptur |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji dokumentów produkcji leków recepturowych |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość sporządzania leków recepturowych z wykorzystaniem automatycznego mechanizmu doboru składników z wcześniej wprowadzonego składu receptury, lub poprzez ręczne zdejmowanie składników receptury. W składzie receptury istnieje możliwość wykorzystania zamienników składników recepturowych. |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość ewidencji sporządzania: preparatów laboratoryjnych oraz płynów infuzyjnych z wykorzystaniem mechanizmów sporządzania leków recepturowych |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość ewidencji ubytków i strat nadzwyczajnych w postaci odpowiednich dokumentów |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość przeprowadzenia inwentaryzacji magazynów apteki |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość generowania i drukowania arkusza do spisu z natury, arkusza rozliczenia spisu całego i we fragmentach, oraz arkusza spisu porównawczego |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość stworzenia korekty stanów magazynowych (ilościowa i jakościowa) na podstawie arkuszy spisu z natury podczas inwentaryzacji |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość przeglądu aktualnych stanów magazynowych z możliwością wglądu w: informacje o leku, oraz obroty dla wybranego leku lub materiału w zadanym okresie czasu i z uwzględnieniem wybranych dokumentów. |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość przeglądu stanów magazynowych w magazynach apteczek oddziałowych |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość obsługi danych archiwalnych |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji dokumentów obrotowych w oparciu o kody EAN partii magazynowych |
|  | System zapewnia możliwość używania czytnika kodów kreskowych przy przyjmowaniu towaru i jego wydawaniu |
|  | System zapewnia możliwość wprowadzenia bilansu otwarcia apteki |
|  | System zapewnia możliwość przekazania do utylizacji środków przeterminowanych. Wydruk protokołu utylizacji powinien być zgodny z wymogami Prawa Farmaceutycznego |
|  | System zapewnia możliwość tworzenia przesunięć międzymagazynowych między poszczególnymi magazynami apteki |
|  | System zapewnia możliwość zamknięcia okresu rozliczeniowego dla apteki, oraz dla poszczególnych apteczek oddziałowych z poziomu apteki |
|  | System zapewnia wypełnienie obowiązków wynikających z Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2016/161, tzw. dyrektywy antyfałszywkowej.. |

### Apteczka oddziałowa

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość generowania zamówień do wybranego magazynu apteki, oraz potwierdzanie przyjęć z apteki |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość tworzenia szablonów zamówień, oraz kopiowania zamówień do apteki |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość dołączenia do zamówienia informacji nt. pacjenta, dla którego dany lek jest zamawiany. |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość rozchodowania środków farmaceutycznych z magazynu apteczki oddziałowej: na oddział, lub na pacjenta znajdującego się na Oddziale/w Poradni |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość wykonania zwrotu środków do apteki, |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość ewidencji ubytków i strat nadzwyczajnych z poziomu apteczki |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość stworzenia korekty stanów magazynowych: ilościowa i jakościowa na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, generowanie arkusza spisu z natury, arkusza rozliczenia spisu. Możliwość przeprowadzenia inwentaryzacji automatycznej |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość podglądu receptariusza oddziałowego zdefiniowanego w Aptece |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość wglądu do informacji o leku, postać, dawka, wielkość opakowania, dostępność, lub brak w receptariuszu szpitalnym, inne leki dostępne jako zamienniki dla danego leku |
|  | System zapewnia możliwość wykonania czynności analityczno-sprawozdawczych w postaci bieżących raportów i zestawień, zestawienia kosztów leków na pacjentów |
|  | System zapewnia możliwość kontroli dat ważności oraz możliwość zdejmowania ze stanów magazynowych leków przeterminowanych przy pomocy przekazania środków do utylizacji |
|  | System zapewnia pełny dostęp do danych archiwalnych. |
|  | System zapewnia możliwość definiowania i obsługi wielu apteczek zgodnie z ustaleniami licencyjnymi. |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji i obsługi przyjęcia środków pacjenta, wraz z wydrukiem oświadczeń dla pacjenta |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji zużycia leków i materiałów medycznych na pacjenta z jednej lub kilku powiązanych apteczek. |
|  | System zapewnia możliwość ewidencji zużycia na Oddział/Poradnię z jednej lub kilku powiązanych apteczek. |
|  | System zapewnia możliwość przeglądu stanów magazynowych w apteczce wg partii, oraz opakowań. |
|  | System zapewnia możliwość pełnej integracji z systemem „HIS”/ Apteka. |
|  | System zapewnia możliwość przesunięć między apteczkami oddziałowymi. |
|  | System zapewnia możliwość zdejmowania leku ze stanu magazynu apteczki w czasie realizacji zlecenia lekarskiego w systemie obsługi pacjentów – automatycznie. |
|  | System zapewnia możliwość wydruku raportów do formatu Excel. |

### Poradnia - Rejestracja

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość wykonania poniższych operacji: |
| 1. 2 | podgląd i rezerwację terminu wizyty do wielu lekarzy w poradni |
| 1. 3 | wyszukanie pacjenta z bazy wszystkich pacjentów |
| 1. 4 | dodanie nowego pacjenta do systemu, uzupełniając następujące dane: |
| 1. 5 | -imię(dane obligatoryjne) |
| 1. 6 | -drugie imię |
| 1. 7 | -nazwisko(dane obligatoryjne) |
| 1. 8 | -nazwisko rodowe |
| 1. 9 | -pesel |
|  | -data urodzenia(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - miejsce urodzenia |
|  | -płeć(autouzupełnianie po wpisaniu numeru pesel) |
|  | - typ dokumentu tożsamości |
|  | - numer dokumentu tożsamości |
|  | - obywatelstwo |
|  | - grupę krwi |
|  | - oznaczenie posiadania choroby zakaźnej |
|  | - oznaczenie zgonu pacjenta |
|  | - oznaczenie pacjenta VIP |
|  | - miejsce na uwagi personelu |
|  | - adres zameldowania: |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - adres zamieszkania |
|  | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
|  | - kod pocztowy |
|  | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 1 | - nr domu |
| 1. 2 | - nr lokalu |
| 1. 3 | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 4 | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
| 1. 5 | - miejsce na uwagi |
| 1. 6 | - adres korespondencyjny |
| 1. 7 | - możliwość skopiowania z adresu zameldowania |
| 1. 8 | - kod pocztowy |
| 1. 9 | - miejscowość (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - ulica (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - nr domu |
|  | - nr lokalu |
|  | - województwo (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - kraj (autouzupełnianie po wpisaniu kodu pocztowego) |
|  | - miejsce na uwagi |
|  | - telefon |
|  | - telefon dodatkowy |
|  | - email |
|  | - oddział NFZ |
|  | - płatnik komercyjny |
|  | - uprawnienia pacjenta |
|  | - numer pacjenta |
|  | - kartoteki |
|  | - oznaczenie pacjenta ubezwłasnowolnionego co skutkuje wymuszeniem podania opiekuna |
|  | - dodanie opiekunów wraz z danymi: imię , nazwisko, pesel, telefon i typ opiekuna |
|  | System zapewnia możliwość podglądu zaplanowanych wizyt pacjenta z poziomu rezerwacji |
|  | System zapewnia możliwość obsługi walidacji rezerwacji podwójnej wizyty w poradni |
|  | System zapewnia możliwość rezerwacji wizyty pacjenta: |
|  | - określenie czasu slotu |
|  | - wybór jednostki rozliczeniowej |
|  | - tryb przyjęcia |
|  | - uprawnienia pacjenta (autouzupełnianie z danych pacjenta) |
|  | - oznaczenie rejestracji telefonicznej |
|  | - wpis do kolejki |
|  | - wybór skierowania |
|  | - wybór typu skierowania |
|  | - wybór opiekuna |
|  | - wybór karty DILO |
|  | - miejsce na wpisanie komentarza |
|  | - planowanie procedur ICD9 |
|  | - wybór dokumentów uprawniających |
|  | System zapewnia możliwość zmiany terminu wizyty |
|  | System zapewnia możliwość odwołania wizyty z podaniem przyczyny |
|  | System zapewnia możliwość dodanie blokady terminu w grafiku |
|  | System zapewnia możliwość dodanie blokady dla całego dnia |
|  | System zapewnia możliwość wydruku zaplanowanych wizyt w danym dniu |
|  | System zapewnia możliwość opcjonalnego pokazania odwołanych wizyt z możliwością przywrócenia wizyty nie kolejkowej |
|  | System zapewnia możliwość oznaczania obecności pacjenta |

### Poradnia - Gabinet

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość obsługi dedykowanych dokumentów pod każdą jednostkę |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość obsługi dokumentów standardowych |
| 1. 3 | - karta wizyty |
| 1. 4 | - parametry życiowe |
| 1. 5 | - oświadczenia pacjenta |
| 1. 6 | - zaświadczenia lekarza |
| 1. 7 | - skierowanie |
| 1. 8 | - wyniki badań |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość obsługi dedykowanych dokumentów pod POZ |
|  | - Informacja dla lekarza POZ |
|  | - Skierowanie na realizację zleceń pozostających w zakresie pielęgniarki/położnej POZ |
|  | - Wniosek o akceptacje realizacji transportu sanitarnego w POZ |
|  | - Indywidualna karta opieki pielęgniarskiej w POZ |
|  | - Dane o funkcjonalności świadczeniobiorcy POZ |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia dokumentu wywiad środowiskowo- rodzinny POZ |
|  | System zapewnia możliwość uzupełnienia dokumentów związanych z zakażeniem |
|  | System zapewnia możliwość podglądu stałych leków i stwierdzonych chorób |
|  | System zapewnia możliwość podglądu ostatnich wizyt |
|  | System zapewnia możliwość wgląd w pełną historię choroby pacjenta |
|  | System zapewnia możliwość podglądu wyników badań, w przypadku wyników badań laboratoryjnych przeglądanie w formie tabelarycznej z oznaczeniem wartości odstających oraz w formie wykresu z możliwością wyboru parametrów znajdujących się na wykresie |
|  | System zapewnia możliwość obsługi recepty: |
|  | - podgląd leków ulubionych lekarza |
|  | - podgląd leków stałych pacjenta |
|  | - tworzenie recept na leki recepturowe |
|  | - pogląd stanu numerów recept |
|  | - podgląd wcześniejszych recept pacjenta |
|  | - możliwość przepisania recepty wcześniej wystawionej |
|  | System zapewnia możliwość wystawiania zleceń |
|  | System zapewnia możliwość rozliczenia wizyty |
|  | - autouzupełnianie lekarza i terminu wizyty |
|  | - możliwość oznaczenia braku rozliczania |
|  | - tryby dalszego leczenia |
|  | - autouzupełnianie skierowania |
|  | - auto podpowiedź rozpoznań z wizyty |
| 1. 1 | - auto dopasowanie procedur |
| 1. 2 | - możliwość dodania komentarza do świadczenia |
| 1. 3 | - gruper JGP |
| 1. 4 | - wydruk pokwitowania |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość prowadzenia skorowidza pacjenta z możliwością przeglądu danych archiwalnych dotyczących zarówno danych osobowych jak również danych z poszczególnych wizyt. |
| 1. 6 | - podstawowe informacje |
| 1. 7 | - stałe leki i choroby |
| 1. 8 | - dane osobowe |
| 1. 9 | - odbyte i zaplanowane wizyty |
|  | - podgląd i tworzenie deklaracji POZ |
|  | - podgląd i tworzenie dokumentów uprawniających |
|  | - podgląd wyników |
|  | - historia choroby - podział na porady ambulatoryjne i szpitalne |
|  | - podgląd i tworzenie dokumentów pacjenta (np. Zgody, oświadczenia i zaświadczenia) |
|  | - podgląd wygenerowanych wydruków |
|  | System zapewnia możliwość obsługi dedykowanych dokumentów pod każdą jednostkę |

### Medycyna pracy

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System umożliwia rejestrację danych osobowych pacjentów. |
| 1. 2 | System umożliwia prowadzenie historii zatrudnienia. |
| 1. 3 | System umożliwia zarejestrowanie dodatkowych informacji o opłacie za dane badanie. W szczególności na podstawie zaplanowanych badań pomaga określić cenę za usługę. System umożliwia eksport informacji o zrealizowanych badaniach do zewnętrznych systemów. |
| 1. 4 | System umożliwia planowanie terminów wizyt z różną precyzją – z dokładnością do miesiąca, tygodnia, dnia i godziny. |
| 1. 5 | System umożliwia oznaczenie, że na dany termin można zapisać więcej niż jednego pacjenta i pozwala określić tą liczbę |
| 1. 6 | System umożliwia zarejestrowanie jako kontrahenta osoby, która prowadzi jednoosobową działalność gospodarczą zgodnie ze standardową umową. |
| 1. 7 | System umożliwia zarządzenie grafikami pracy lekarzy. |
| 1. 8 | System umożliwia planowanie wizyt do lekarza, do gabinetu lub do konkretnej specjalizacji lekarskiej. |
| 1. 9 | System umożliwia prowadzenie słowników stanowisk i czynników ryzyka, które mogą służyć jako sugestie do wymaganych badań. |
|  | Uprawniony operator ma możliwość łatwego wyszukania pacjenta po imieniu, nazwisku i peselu oraz przy pomocy zaawansowanych kryteriów. Wyszukiwanie pacjenta służy między innymi obsłudze rejestracji. |
|  | System umożliwia scalanie danych pacjenta w jeden rekord. Jest to szczególnie potrzebne przy wprowadzeniu przez pracodawcę danych pracownika, który już był w systemie. |
|  | Termin badania stanowią wszystkie terminy wizyt związanych z danym badaniem – u lekarzy specjalistów i u orzecznika. |
|  | Lekarz ma dostęp do listy pacjentów oczekujących na badanie. Lista może być filtrowana według odpowiednich kryteriów. |
|  | System udostępnia lekarzowi badającemu pacjenta odpowiednie dane, które mogą być pomocne w procesie badania takie jak informacje o stanowisku, czynnikach ryzyka, odpowiednich wynikach innych badań, które były przeprowadzone. Lekarz orzecznik ma wgląd we wszystkie informacje wprowadzone wcześniej przez lekarzy specjalistów. |
|  | Dostęp do danych medycznych i osobowych jest ograniczony odpowiednimi uprawnieniami. System umożliwia ograniczenie dostępu lekarza wyłącznie do danych pacjentów, którzy mają zaplanowaną do niego wizytę, do danych medycznych z danej wizyty i tylko do określonych formularzy. Osoby w rejestracji nie mają dostępu do danych medycznych. |
|  | System udostępnia formularze pozwalające wprowadzić dane związane z badaniem zgodnie z odpowiednimi przepisami lub innymi kryteriami. |
|  | System umożliwia wydruk odpowiednich dokumentów dotyczących badania korzystając z danych uzupełnionych przez lekarzy lub wyłącznie z uzupełnionym nagłówkiem do dalszego uzupełniania papierowo. |
|  | Dane dotyczące badanego pacjenta są dostępne również w trakcie uzupełniania nowych formularzy bez konieczności otwierania dodatkowych okien. |
|  | System umożliwia szybkie ustawienie wartości w formularzach na najczęściej występujące. Na przykład w badaniu podmiotowym dla kierowców wszystkie pozycje mogą być przy pomocy jednej akcji ustawione na „Nie” – co znaczy, że pacjent nie zgłasza problemów. |
|  | System umożliwia stosowanie szablonów tekstowych, które mogą być modyfikowane przed użyciem. |
|  | System umożliwia wykorzystanie danych z poprzednich badań lub innych informacji, które są dostępne – lekarz świadomie może skorzystać z tych danych do wypełnienia części formularza. |
|  | Termin następnego badania określony przez lekarza orzecznika jest rejestrowany w systemie i służy do wyznaczania terminów badań pacjenta. |
|  | Większość funkcjonalności systemu jest dostępna przez nowoczesną przeglądarkę internetową. Instalowanie dodatkowego oprogramowania jest wymagane wyłącznie do integracji z urządzeniami podłączonymi do komputera. |
|  | Zastosowane rozwiązanie pozwala na korzystanie z pełnej wersji aplikacji na odpowiednio skonfigurowanym tablecie. |
|  | Część dla lekarzy i personelu z oddziałów jest jedną aplikacją korzystającą z jednej, centralnej bazy danych. Dostęp do odpowiednich danych jest regulowany uprawnieniami. |
|  | System z poziomu administracji umożliwia definiowanie własnych adnotacji do dokumentów, które będą widoczne dla użytkowników w trakcie ich uzupełniania |

### Rehabilitacja

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość obsługi zleceń dla: |
| 1. 2 | rehabilitacji ambulatoryjnej |
| 1. 3 | rehabilitacji oddziału dziennego |
| 1. 4 | rehabilitacji oddziału |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość obsługi pacjenta z zewnątrz |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość obsługi zleceń z jednostek wewnętrznych jak i zewnętrznych |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość zarządzania słownikami: |
| 1. 8 | stanowisk i urządzeń rehabilitacyjnych |
| 1. 9 | sal |
|  | zabiegów |
|  | System zapewnia możliwość zarządzania grafikami i terminarzami: |
|  | personelu |
|  | stanowisk i urządzeń rehabilitacyjnych |
|  | System zapewnia możliwość określenia standardowych czasów trwania zabiegów |
|  | System zapewnia możliwość automatycznego planowania na bazie dostępności osób i urządzeń |
|  | System zapewnia możliwość korzystania z kalendarza planowania z wizualizacją zajętych slotów na zabiegi przez innych pacjentów, blokady terminów |
|  | System zapewnia możliwość drukowania planu zabiegów |
|  | System zapewnia możliwość wyszukania pierwszego terminu wolnego jak i pozostałe terminy można wyszukać poprzez opcję "wyszukiwanie wolnych terminów". Wpisując dzisiejszy lub dogodny termin wizyty system wyszukuje czy są wolne miejsca w celu jego rezerwacji dla pacjenta |
|  | System zapewnia możliwość automatyzacji realizacji wizyty poprzez: |
|  | System zapewnia możliwość realizacji pozycji zlecenia za pomocą kodu kreskowego, dotyku bez potrzeby wybierania ręcznego pacjenta, zlecenia |
|  | automatyczne dopisywanie procedur (w tym procedur zależnych od parametrów zlecenia),produktów podczas realizacji zabiegów |
|  | System zapewnia możliwość automatycznego planowania cykli umożliwiająca planowanie w zależności od potrzeb konkretnej jednostki |
|  | System zapewnia pełną integrację działu fizjoterapii z poradnią i oddziałem, co niesie za sobą automatyczne wysyłanie zleceń i odbieranie informacji o realizacji zlecenia |
|  | System zapewnia możliwość szybkiego odnotowania realizacji zabiegów w systemie przez fizjoterapeutów w zależności od potrzeb i sposobu pracy rehabilitantów w danej jednostce |
|  | System zapewnia możliwość generowania zestawień wykonanych zabiegów przez poszczególnych pracowników |

### Rozliczenia z NFZ

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia pełną integrację modułu i wymiana danych z pozostałymi modułami HIS |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość nanoszenia podstawowych danych kontrahentów:   * + nazwa i adres   + NIP   + REGON |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość ewidencjonowania umów zawartych z oddziałami NFZ |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość generowania dokumentów rozliczeniowych |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość ewidencjonowania parametrów umów: definiowanie schematu rozliczania poszczególnych jednostek szpitala (np. dwie jednostki rozliczane jedną pozycją umowy) |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość weryfikacji kompletu danych niezbędnego do rozliczenia wizyt/pobytów pacjentów |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość raportowania braków w danych niezbędnych do rozliczenia świadczeń |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość automatycznego przyporządkowywania wizyt i pobytów pacjentów w szpitalu lub innej jednostce służby zdrowia do pozycji umów z płatnikami oraz przypisywanie im kwot refundacji zgodnie z wprowadzoną umową. |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość podglądu na bieżąco stanu realizacji poszczególnych umów (ilościowy) |
|  | System zapewnia możliwość wystawienia faktur dla płatnika na podstawie dokumentów rozliczeniowych |
|  | System zapewnia możliwość generowania szeregu zestawień sprawozdawczych do NFZ, Centrum Zdrowia Publicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wewnętrznych raportów weryfikujących dane bez konieczności stosowania zewnętrznych programów, między innymi:   * + zestawienie świadczeń za wybrany okres z możliwością weryfikacji definiowalnego kompletu danych rozliczeniowych   + zestawienie świadczeń rozliczonych w danym okresie, na podstawie wybranych umów   + zbiorcze zestawienia ilościowo - wartościowe za dany okres rozliczeniowy, na podstawie wybranych umów   + zestawienie wykonanych usług ponadplanowych   + zestawienie pacjentów nie wykazanych na dokumentach rozliczeniowych, wraz z powodem ich nie uwzględniania w rozliczeniach   + zestawienia pobytów pacjentów powtarzających się częściej niż zadany odstęp czasu   + generowanie sprawozdania do NFZ dot. liczby oczekujących i średniego czasu oczekiwania na świadczenia, oraz pierwszego wolnego terminu   + generowanie pełnej sprawozdawczości statystyczno-rozliczeniowej do NFZ |
|  | System zapewnia możliwość korygowania danych rozliczeniowych:   * + na podstawie zwrotnego komunikatu z błędami z NFZ   + poprzez podniesienie wersji jednego świadczenia lub zestawu świadczeń oraz wielu w zakresie danych statystycznych i rozliczeniowych |

### 

### Gruper JPG

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość zaimplementowania algorytmu grupera (zgodnie z zapisami Zarządzenia Nr 33/2011/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 6 lipca 2011 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju: leczenie szpitalne), który na etapie kodowania rozpoznań i procedur dotyczących danej hospitalizacji umożliwi: |
| 1. 2 | określenie grupy JGP bez konieczności komunikacji z NFZ natychmiast po wprowadzeniu niezbędnych danych wraz z prezentacją osobodni pacjenta w odniesieniu do liczby dni finansowanych grupą JGP oraz informacji o dostępnym limicie i o bieżącej realizacji umowy; |
| 1. 3 | określenie grupy JGP z najwyższą taryfą na podstawie wprowadzonych danych wraz z określeniem listy grup alternatywnych JGP.; |
| 1. 4 | określenie listy grup JGP odrzuconych wraz z podpowiedzią warunków kierunkowych koniecznych do spełnienia; |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość wprowadzania rozliczeń JGP w oparciu o: |
| 1. 6 | przeglądarkę grup JGP (słownik zawiera wyróżnione grupy JGP, które mogą być rozliczone w poszczególnych produktach zakontraktowanych przez szpital zgodnie z poszczególnymi zakresami świadczeń (zgodnie z zgodnie z zarządzeniami Prezesa NFZ), albo wbudowanego grupera. |
| 1. 7 | odrębne słowniki katalogów świadczeń wskazane prze NFZ (słownik powinien mieć wyróżnione produkty, które mogą być rozliczone w poszczególnych oddziałach zakontraktowanych przez szpital zgodnie z poszczególnymi zakresami świadczeń (zgodnie z zarządzeniami Prezesa NFZ). |
| 1. 8 | System zapewnia zgodność z najnowszymi wytycznymi NFZ w sprawie grupowania (przeprowadzana na bieżąco implementacja zmian ogłaszanych przez NFZ). |
| 1. 9 | System zapewnia dostęp do funkcjonalności optymalizatora i grupera w zakresie: |
|  | wyznaczania grup JGP, |
|  | wyznaczania ambulatoryjnych grup świadczeń specjalistycznych, |
|  | wyznaczania grup w zakresach stacjonarnej rehabilitacji neurologicznej i kardiologicznej, |
|  | obliczania ich wartości punktowe, |
|  | przeprowadzania symulacji grupowania/optymalizacji opłacalności, |
|  | funkcjonowania aplikacji przez przeglądarkę WWW, |
|  | licencji nieograniczonej do liczby stanowisk, |
|  | sugerowania zmian w kodowaniu, |
|  | System zapewnia zgodność z najnowszymi wytycznymi NFZ w sprawie grupowania JGP (przeprowadzana na bieżąco implementacja zmian ogłaszanych przez NFZ). |
|  | System zapewnia możliwość korzystania z funkcjonalności optymalizatora i grupera: |
|  | wyznaczanie grupy JGP, |
|  | obliczanie ich wartości punktowej, |
|  | pozwala na symulację grupowania / optymalizację opłacalności, |
|  | jest aplikacją działającą przez przeglądarkę WWW, |
|  | licencja nie jest ograniczona do liczby stanowisk, |
|  | sugeruje zmiany w kodowaniu, |
|  | System zapewnia możliwość wyznaczania JGP zgodnie z charakterystyką i algorytmem określonym przez NFZ na dany okres rozliczeniowy. |
|  | System zapewnia możliwość obsługi wyznaczania JGP dla danych z zakończonych okresów rozliczeniowych zgodnie z obowiązującą wtedy charakterystyką i algorytmem. |
|  | System zapewnia możliwość automatycznego pobierania z Ruchu Chorych wszystkich danych niezbędne do wyznaczenia JGP. |
|  | System zapewnia możliwość wyznaczania wszystkich możliwych grup do jakich może zostać zakwalifikowana hospitalizacja zgodnie z zawartą umową z NFZ. |
|  | System zapewnia możliwość wyznaczania wszystkich możliwych grup do jakich może zostać zakwalifikowana porada zgodnie z zawartą umową z NFZ. |
|  | System zapewnia możliwość dla każdej wyznaczonej grupy wyliczania wartości punktowej niezbędnej do sprawozdawczości (taryfa podstawowa, dodatkowa, całkowita). |
|  | System zapewnia możliwość automatycznego podpowiadania grupy do rozliczenia kierując się kryterium optymalizacji przychodu za wykonanie określonego rodzaju świadczenia i spełnienia warunku, że znajduje się w umowie. |
|  | System zapewnia możliwość zawężenia przeglądania JGP do zakontraktowanych z danym płatnikiem, w danej jednostce organizacyjnej. |
|  | System zapewnia możliwość automatycznego wyznaczania także innych potencjalnych grup w przypadku alternatywnej kwalifikacji / okodowania świadczenia z jawnym oznaczeniem grupy najbardziej intratnej. |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość wskazywania dokładnie przyczyny braku możliwości zakwalifikowania świadczenia do bardziej intratnej grupy. |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość automatycznego porządkowania (sortuje) wyznaczonych i potencjalnych grup wg kryterium łącznej wartości punktów. |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość przypisania na podstawie wyznaczonej JGP produktu jednostkowego do rozliczenia w NFZ. |

### 

### Repozytorium Elektronicznej Dokumentacji Medycznej

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Możliwość wymiany dokumentacji z innymi podmiotami (zgodnie z IHE) |
| 1. 2 | Obsługa dokumentów w formacie HL7 CDA |
| 1. 3 | System lub moduł EDM zintegrowany z systemem HIS , w sposób umożliwiający utrwalanie i przechowywanie elektronicznej dokumentacji medycznej zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa i wytycznymi MZ, NFZ, CSIOZ , MSWiA i pozostałymi instytucjami państwowymi |
| 1. 4 | Uwierzytelnianie do systemu realizowane jest w oparciu o: - login/hasło |
| 1. 5 | Export dokumentacji medycznej w formacie PDF, XML |
| 1. 6 | Tworzenie notatek (komentarzy) powiązanych z danym dokumentem. |
| 1. 7 | Tworzenie Rekordu pacjenta będącego wyciągiem z dokumentów medycznych, zawierających najważniejsze dane o pacjencie (min rozpoznania, lista hospitalizacji, przepisane leki) |
| 1. 8 | Z rekordu pacjenta możliwa jest nawigacja do dokument z którego pochodzi informacja |
| 1. 9 | Mechanizmy umożliwiające wyszukiwanie według określonych parametrów (metadanych) dokumentu oraz pełno-tekstowe przeszukiwanie treści dokumentów |
|  | Prezentacja dokumentów w formie chronologicznej listy z możliwością podglądu każdego dokumentu, wraz z załącznikami (o ile takie istnieją) |
|  | Przechowywanie aktualnych dokumentów medycznych wytworzonych w Systemie HIS które są aktualizowane po każdej zmianie wprowadzonej w Systemie |
|  | Przechowywanie wszystkich wersji dokumentów medycznych wraz z możliwością śledzenia zmian |
|  | Definiowane poziomy dostępów do dokumentacji medycznej |
|  | System obsługuje poziomy dostępności do wprowadzanej dokumentacji medycznej. |
|  | System zezwala na dostęp do dokumentacji medycznej zgodnie z informacjami dotyczącymi dostępności zawartymi w danym dokumencie medycznym |
|  | Prowadzenie dziennika zdarzeń, wszystkie operacje dotyczące dokumentu są zapisywane w systemie w sposób umożliwiający określenie kolejności działań i wykonawców czynności |
|  | Przypisanie unikatowego identyfikatora dla każdego dokumentu. |
|  | Możliwość trwałego archiwizowania dokumentów bez opcji usunięcia lub modyfikacji. |
|  | System przechowuje dokumenty zgody na przetwarzanie danych osobowych, zgody na dostęp do dokumentacji medycznej. |

### Pulpit użytkownika

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość podglądu i realizacji przez lekarza wizyt z różnych jednostek w jednym miejscu |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość podglądu i realizacji przez lekarza konsultacji z różnych jednostek w jednym miejscu |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość podglądu i wydruku wystawionych przez lekarza recept w jednym miejscu |

### Aplikacja mobilna

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System zapewnia możliwość pracy w ramach jednostek, do których zalogowany użytkownik posiada uprawnienia w pełnej wersji systemu |
| 1. 2 | System zapewnia możliwość podglądu daty przyjęcia, lekarza prowadzącego, rozpoznania, doby pobytu, alergie danego pacjenta |
| 1. 3 | System zapewnia możliwość wglądu w ostatnie obserwacje lekarskie i pielęgniarskie |
| 1. 4 | System zapewnia możliwość wglądu w wywiad i badanie przedmiotowe pacjenta |
| 1. 5 | System zapewnia możliwość odnotowania oraz podglądu parametrów życiowych pacjenta |
| 1. 6 | System zapewnia możliwość zlecania badań laboratoryjnych |
| 1. 7 | System zapewnia możliwość zlecenia badań radiologicznych |
| 1. 8 | System zapewnia możliwość wglądu w zadania |
| 1. 9 | System zapewnia możliwość wglądu w wyniki badań pacjenta |

### Zarządzanie Procedurami Medycznymi

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Ewidencja informacji o normatywach procedur medycznych z możliwości przypisania normatywu do kliku procedur wewnętrznych zlecanych w modułach HIS |
| 1. 2 | Możliwości przypisania kliku normatywów do jednej procedury wewnętrznej |
| 1. 4 | Definiowanie normatywów za pomocą dokumentów Kart Normatywnych Procedur Medycznych - KNPM |
|  | Możliwość integracji KNPM z modułem Elektronicznego Obiegu Dokumentów w celu ich dystrybucji i zatwierdzania |
|  | Możliwość przypisania do KNPM :   * zadań do poszczególnych użytkowników * dowolnych załączników, notatek |
|  | Obsługa wielu cenników wykorzystywanych do wyceny normatywów procedur medycznych |
|  | Możliwość integracji Cenników z modułem Elektronicznego Obiegu Dokumentów w celu ich dystrybucji i zatwierdzania |
|  | Określenie przedziału czasowego w jakim obowiązuje cennik z kontrolą łączności i rozłączności zdefiniowanych okresów obowiązywania cenników |
|  | Definiowanie kosztu normatywnego procedury medycznej z uwzględnieniem następujących definiowalnych grup składników:   * koszty leków * koszty odczynników * koszty materiałów medycznych, * koszty aparatury medycznej, * koszty personelu, * narzuty kosztów ogólnych * kosztów normatywnych wcześniej zdefiniowanych * inne koszty |
|  | Definiowanie elementów składowych wyceny procedur medycznych poprzez:   * wykorzystanie katalogu środków farmakologicznych zawartego w module Apteka, * ręczne definiowanie katalogu materiałów medycznych, * wykorzystanie katalogu materiałów medycznych zawartego w module Magazyn, * ręczne definiowanie katalogu aparatury medycznej, * wykorzystanie katalogu środków trwałych prowadzonego w module Środki Trwałe * ręczne definiowanie katalogu grup zawodowych w celu wspólnego liczenia kosztu godziny pracy (np. lekarze wg specjalizacji), * wykorzystywanie katalogu grup zawodowych zawartego w modułach Kadry/Płace, * ręczne definiowanie katalogu zawierającego dowolne inne składniki kosztowe wykorzystywane do wyceny procedur medycznych, np. jednostki kalkulacyjne, punkty. |
|  | Możliwość przypisania do jednej pozycji w katalogu składowych kilku indeksów z modułów dziedzinowych z podaniem przy każdym z nich przelicznika do wyceny, |
|  | Obsługa cen jednostkowych w zakresie:   * ręcznego przypisania oraz modyfikacji cen * automatycznego przypisania cen jednostkowych z modułów dziedzinowych (Apteka, Magazyn, Ewidencja Wyposażenia, Moduł Kadrowo-Płacowy itp.) |
|  | Dokonywanie zmian (dodawanie, usuwanie) w katalogach procedur medycznych poszczególnych ośrodków powstawania kosztów przez autoryzowane osoby. |
|  | Automatyczne pobieranie kosztów bezpośrednich i pośrednich związanych z wykonaniem procedur medycznych danego ośrodka powstawania kosztów ujętych w układzie podmiotowym, dotyczących konkretnego okresu rozliczeniowego, które pochodzą z modułu Finansowo-Kosztowego. |
|  | Automatyczne pobieranie ilości wystąpień procedur medycznych w przyjętym okresie rozliczeniowym dla konkretnego ośrodka powstawania kosztów z modułów Ruchu Chorych. |
|  | Ręczne uzupełnienia lub korygowania ilości wystąpień procedur medycznych w przyjętym okresie rozliczeniowym.  Wycena kosztów rzeczywistych wykonania procedur medycznych uwzględnieniem:   * wybranego do przeliczenia cennika, * współczynników podziałowych uzyskanych z wyceny kosztów normatywnych procedur medycznych na poziomie poszczególnych ośrodków powstawania kosztów, * liczby wykonanych procedur medycznych w ośrodku kosztów, * rzeczywistych kosztów bezpośrednich i pośrednich dotyczących wykonania procedur medycznych zarejestrowanych w systemie Finansowo-Księgowym. |
|  | Rozliczenie kosztów procedur medycznych w przyjętym okresie rozliczeniowym w konkretnych ośrodkach powstawania kosztów. |
|  | Ustalenie kosztu niewykorzystanych zasobów danego ośrodka powstawania kosztów w konkretnym okresie rozliczeniowym poprzez porównanie kosztów normatywnych procedur medycznych z kosztami rzeczywistymi wykonanych procedur medycznych. |
|  | Definiowalny w module wydruk KNPM wraz z informacją o wykorzystanych środkach farmakologicznych, materiałach medycznych, aparaturze medycznej, procedurach wchodzących w jej skład, grupach zawodowych, innych składnikach kosztowych wraz z ich kosztem normatywnym |
|  | Możliwość definiowania dowolnych raportów i zestawień w tym w formie graficznej dotyczących danych ewidencjonowanych w module |
|  | Moduł umożliwia eksport do arkusza kalkulacyjnego raportów wykonanych procedur medycznych wraz z ich ilością, ceną normatywną, wartością normatywną i jednostką wykonującą z podziałem na zdefiniowane rodzaje kosztów składowych |

### Kalkulacja Kosztów Leczenia

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Moduł powinien umożliwiać dokonywanie wyceny kosztów hospitalizacji pacjenta z uwzględnieniem:   * wykonanych dla pacjenta procedur medycznych * osobodni pobytu na oddziałach z podziałam na koszty w poszczególnych oddziałach i czasookresach pobytu * podanych leków, pobranych materiałów medycznych * kosztów hotelowych, kosztów administracyjnych w tym zarządu * wyżywienia * skierowań na usługi zewnętrzne, innych |
| 1. 2 | Moduł powinien umożliwiać ewidencję różnych cen procedur medycznych w zależności od jednostki wykonującej procedurę i czasu wykonania. |
| 1. 3 | Moduł powinien umożliwiać przypisanie różnych cen kosztów pobytu w zależności od jednostki organizacyjnej, typu łóżka i czasookresu pobytu |
| 1. 4 | Moduł powinien umożliwiać obliczanie wskaźnika średniej z poniesionego kosztu w ramach danego nośnika kosztów dla konkretnej wyceny i jednostki organizacyjnej |
| 1. 5 | Moduł powinien umożliwiać obliczanie wskaźnika średniej z poniesionego kosztu dla konkretnej wyceny i jednostki chorobowej w danej jednostce |
|  | Moduł powinien umożliwiać podgląd bieżących kosztów hospitalizacji w trakcie pobytu szpitalnego. |
|  | Moduł powinien umożliwiać prezentację kosztów hospitalizacji pacjenta w podziale na pobyty w jednostkach organizacyjnych i czasookresach, w których pacjent przebywał. |
|  | Moduł powinien udostępniać informację o uzyskanym od płatnika wpływie:   * faktycznym dotyczącym hospitalizacji na podstawie ujęcia produktu jednostkowego na fakturze * potencjalnym dotyczącym hospitalizacji na podstawie zaewidencjonowanych produktów jednostkowych |
|  | Lekarz może przeglądać komentarze dotyczące poprzednich konsultacji online |
|  | Moduł powinien umożliwiać ustalenie wyniku finansowego dotyczącego wizyt w poradniach niezwiązanych z hospitalizacją pacjenta - porównanie kosztów pacjenta z przychodami uzyskanymi od płatnika za ich realizację |
|  | Moduł powinien umożliwiać bezpośredni wgląd w dane dotyczące analizowanej hospitalizacji |
|  | Moduł powinien umożliwiać wygenerowanie Rachunku Kosztów Leczenia Pacjenta zawierającego dane o pacjencie, pobycie szpitalnym, rozpoznaniu, wpływach oraz kosztach |
|  | Moduł powinien umożliwiać wygenerowanie Rachunku Kosztów Leczenia Pacjenta, o którym mowa w punkcie powyżej zawierającym dodatkową informację o niewycenionych procedurach medycznych wykonanych pacjentowi |
|  | Moduł powinien umożliwiać zestawienia kosztów i przychodów pobytów szpitalnych i oddziałowych w określonym przedziale czasowym zawierającego:   * informacje o pacjencie, jednostce, rozpoznaniu zasadniczym, procedurze rozliczeniowej, liczbie, osobodni, koszcie pobytu na oddziale, podanych leków, wykonanych procedur, uzyskanym wpływie, * opcję filtrowania po dowolnych danych, * opcję grupowania po dowolnej ilości kolumn, * automatyczne wyróżnienia (np. poprzez inny kolor) pobytów, których wynik finansowy przekracza określoną przez użytkownika wartość progową, * automatyczne wyróżnienia (np. poprzez inny kolor) poszczególne pozycje kosztów składających się na łączny koszt hospitalizacji pacjenta mające wartość większą niż średnia dla wyświetlonych pobytów, * przeniesienie danych do arkusza kalkulacyjnego, |
|  | Moduł powinien umożliwiać generowanie zestawienia niewycenionych procedur medycznych wraz z ich ilością, wykonanych w określonym przedziale czasowym w konkretnej jednostce organizacyjnej |
|  | Moduł powinien umożliwiać generowanie zestawienia niewycenionych procedur medycznych wraz z ich ilością, wykonanych w określonym przedziale czasowym w konkretnej jednostce organizacyjnej |
|  | Moduł powinien umożliwiać wydruk definiowanych zestawień kosztów hospitalizacji w szpitalu / na oddziale z uwzględnieniem cen badań diagnostycznych określonych w lokalnych cennikach modułów w koszcie planowanym i rzeczywisty |

# e-Usługi zdrowotne



## Portal pacjenta

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Portal Pacjenta posiada możliwość integracji oraz obsługi wielu placówek medycznych w ramach jednego podmiotu medycznego, który korzystana z jednego centralnego systemu obsługi procesów medycznych oraz dokumentacji medycznej (HIS/EDM). |
| 1. 2 | Portal Pacjenta korzysta z danych zgormadzonych lub wprowadzanych w HIS jako danych podstawowych, do tych danych zaliczyć należy:   * strukturę organizacyjną; * słowniki systemowe, np.: kody terytorialne, procedury medyczne i klasyfikacja chorób (ICD-9 i ICD-10), personel medyczny, leków * grafiki, w tym lekarzy, gabinetów, urządzeń medycznych * kartoteka pacjenta; * cenniki usług; recepty. |
|  | Portal Pacjenta składa się z ogólnodostępnej części informacyjnej i zestawu usług dla zalogowanych pacjentów |
| 1. 4 | Część informacyjna jest systemem klasy CMS |
| 1. 5 | Portal pozwala na publikację aktualności, ogłoszeń i materiałów multimedialnych |
| 1. 6 | Portal umożliwia prezentację danych na temat podmiotu leczniczego - godzin pracy, informacji o dyżurach medycznych i personelu |
| 1. 7 | Portal umożliwia prezentację struktury organizacyjnej jednostki |
| 1. 8 | Portal udostępnia możliwość odtwarzania plików audio i video z widocznym panelem sterującym |
| 1. 9 | Portal jest zabezpieczony przed publikacją nieautoryzowanej treści |
|  | Zarządzaniem Portalem zajmują się Administratorzy, bądź Redaktorzy Portalu |
|  | Administratorzy mają możliwość zarządzania kontami Redaktorów Portalu i nadawania im uprawnień do wybranych gałęzi w strukturze Portalu |
|  | System umożliwia dodawanie / edycję / usunięcie zawartości Portalu bez znajomości HTML |
|  | Redaktorzy Portalu mają poprzez narzędzia CMS możliwość definiowania treści: stron i artykułów |
|  | Strony Portalu budowane są z elementów blokowych, m.in.:   * tekstu formatowanego * nagłówków * przycisków * map * obrazków * filmów * galerii zdjęć * listy artykułów * bannerów stron wyświetlających cyklicznie wybrane zdjęcia, odnośniki do stron i krótkie opisy |
|  | Redaktorzy mogą definiować układ elementów blokowych w podziale na kolumny |
|  | Redaktorzy tworzą artykuły przy użyciu edytora umożliwiającego formatowanie tekstu, obsługującego minimum:   * Pogrubienie, pochylenie, podkreślenie, wyrównanie * listy numerowane i punktowane * tabele * odnośniki do innych treści * zdjęcia, filmy, pliki dźwiękowe * kolor tekstu, kolor tła * indeks górny, indeks dolny |
|  | Portal umożliwia publikowanie treści |
|  | Treści, które nie zostały opublikowane nie są dostępne dla użytkowników zewnętrznych |
|  | Redaktor Portalu przed opublikowaniem treści ma możliwość uzyskania podglądu strony/artykułu |
|  | Portal umożliwia zarządzanie galerią zdjęć oraz plików innych typów |
|  | Pliki galerii mogą być grupowane w folderach |
|  | Portal umożliwia prezentację struktury w formie drzewiastej |
|  | Portal umożliwia graficzne zarządzanie swoją strukturą (dodawanie, usuwanie i przenoszenie stron) |
|  | Struktura Portalu może mieć dowolny poziom zagłębień |
|  | Portal zapewnia mechanizmy automatycznej budowy menu na podstawie struktury |
|  | Portal gwarantuje wydajne generowanie serwowanych stron |
|  | **Portal (Zakładanie konta pacjenta)** |
|  | Pacjent ma możliwość założenia konta bezpośrednio na Portalu po uprzednim wprowadzeniu danych podstawowych (imię, nazwisko, PESEL, data urodzenia, email, nr telefonu) |
|  | System waliduje wprowadzane dane (PESEL, datę urodzenia, format numeru telefonu) |
|  | Administrator może konfiguracyjnie zdefiniować dodatkowe formularze uzupełniane podczas zakładania konta |
|  | Po założeniu konta pacjent otrzymuje link aktywacyjny wysłany na adres email, w celu potwierdzenia poprawności adresu |
|  | Proces założenia konta obejmuje weryfikację numeru telefonu za pomocą kodu autoryzacyjnego wysłanego przez SMS |
|  | Opcja wysyłania kodów SMS może być wyłączona konfiguracyjnie |
|  | Konto założone na Portalu wymaga potwierdzenia tożsamości podczas osobistej wizyty |
|  | Ze względów bezpieczeństwa, dopiero po potwierdzeniu tożsamości konto portalowe jest wiązane z rekordem pacjenta w systemie dziedzinowym. |
|  | Konto może też być założone bezpośrednio w jednostce medycznej przez pracownika rejestracji. W takiej sytuacji pacjentowi wysyłany jest link aktywacyjny oraz kod autoryzacyjny, ale tożsamość pacjenta jest od razu potwierdzona |
|  | Konfiguracja systemu może wyłączyć opcję zakładania konta bezpośrednio na Portalu. W takiej sytuacji możliwe jest jedynie zakładanie kont przez pracownika rejestracji |
|  | Administrator może definiować regulamin Portalu |
|  | Pacjent musi zatwierdzić regulamin, by korzystać z Portalu |
|  | Każdorazowa zmiana regulaminu wymaga jego potwierdzenia przez Pacjenta podczas logowania |
|  | **Portal (Ankiety)** |
|  | Redaktorzy portalu mogą definiować ankiety i formularze dostępne dla pacjentów |
|  | Ankiety mogą wykorzystywać pytania typu: pole tekstowe, pole liczbowe, pole jednokrotnego wyboru, pole wielokrotnego wyboru, załącznik |
|  | Redaktorzy mogą przypisywać zdefiniowane ankiety do formularza zakładania nowego konta, formularza rejestracji na konkretną usługę, bądź umieszczać je na stronach portalu |
|  | Wyniki ankiet mogą być wysyłane na zadany adres email |
|  | W przypadku ankiet dotyczących rejestracji na wizytę, wyniki mogą trafiać do systemu HIS jako dokumenty |
|  | **Portal (Konsultacje on-line)** |
| 1. 6 | Pacjent ma możliwość rejestracji na wizytę online |
| 1. 7 | Po zarejestrowaniu się na wizytę online pacjent otrzymuje maila wraz z linkiem, który umożliwi podłączenie się do systemu zdalnych konsultacji za pomocą przeglądarki |
| 1. 8 | Informacja o zbliżającej się konsultacji online jest również wyświetlana w Portalu Pacjenta (na liście zaplanowanych wizyt) |
| 1. 9 | Pacjent ma możliwość podłączenia się do konsultacji online na określony czas przed umówionym terminem (np. 1h) |
|  | Pacjent po podłączeniu trafia do poczekalni (kolejki oczekujących) skąd może być przyjęty przez lekarza |
|  | Lekarz widzi listę zarejestrowanych pacjentów na dany dzień, a pacjenci, którzy są już podłączeni (w poczekalni) zostają dodatkowo oznaczeni |
|  | Lekarz może przyjmować pacjentów w dowolnej kolejności, wedle własnego uznania |
|  | W trakcie konsultacji online możliwe jest wykorzystanie chat/audio/video |
|  | Lekarz może wystawić komentarz podsumowujący konsultację online |
|  | Lekarz może przeglądać komentarze dotyczące poprzednich konsultacji online |
|  | W trakcie konsultacji wyświetlany jest czas trwania rozmowy |
|  | Konsultacje video mogą być nagrywane i archiwizowane |
|  | **Portal (Skrzynka kontaktowa)** |
|  | Pacjenci mogą korzystać ze skrzynki kontaktowej umożliwiającej kontakt z lekarzem |
|  | System umożliwia skorzystanie z konta dyspozytora (bądź konta lekarza dyżurnego), do którego trafiają wszystkie pytania |
|  | Dyspozytor może filtrować pytania, przekierowywać je do odpowiednich osób, odłożyć na później, bądź samemu na nie odpowiadać |
|  | Pytania i odpowiedzi przyjmują postać wątku rozmowy, analogicznie do korespondencji SMS-owej |
|  | Udzielenie odpowiedzi pozostawia w systemie informację o użytkowniku, który ją wprowadził do systemu. Taka informacja jest również widoczna dla pacjenta |
|  | **Portal (Recepty i leki)** |
|  | Pacjent może przeglądać na Portalu listę przepisanych mu leków |
|  | Pacjent może zamawiać recepty na leki stałe, które zostały mu wcześniej przepisane |
|  | Pacjent zostaje powiadomiony o gotowości do odbioru recepty, bądź braku możliwości realizacji zamówienia za pośrednictwem skrzynki kontaktowej |
|  | Historia zamawianych recept wraz z statusem |
|  | **Portal (e-Wyniki, Dokumentacja medyczna)** |
|  | Pacjent może uzyskiwać wgląd w wyniki badań przechowywane w systemie EDM |
|  | Pacjent, za pośrednictwem Portalu, może uzyskiwać wgląd w karty informacyjne, bądź karty wizyt |
|  | Pacjent może zadawać pytania do dokumentów przez zadany konfiguracyjnie okres od zakończenia wizyty/hospitalizacji |
|  | Pytania i odpowiedzi są wyświetlane na Portalu bezpośrednio pod kartami wizyt/informacyjnymi i przyjmują postać wątków rozmów, przypominających korespondencję SMS |
|  | **Portal (Profil pacjenta)** |
|  | Możliwość podglądu listy osób upoważnionych do wglądu do dokumentacji medycznej |
|  | Możliwość uzupełnienia Ogólnej Ankiety Zdrowia |
|  | Możliwość zmiany hasła |
|  | W systemie dostępne są zgody i akceptacje regulaminu - danymi nadrzędnymi są dane w HIS |

## Wymagania funkcjonalne

### e-Szkolenia

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | **Uwierzytelnianie i identyfikacja uczestników kursu** |
| 1. 1 | Logowanie do kursu z wykorzystaniem dostarczonych unikatowych loginów i haseł dla użytkowników |
| 1. 2 | Możliwość zmiany hasła zarówno z poziomu użytkownika jak i administratora |
| 1. 3 | Przypisanie użytkownikom systemu odpowiednich ról (np. lekarz, pielęgniarka, itp.) w celu przekazywanych |
| 1. 4 | materiałów w ramach pakietów dopasowanych do konkretnych grup użytkowników |
|  | **Korzystanie z zasobów kursu** |
| 1. 5 | Możliwość wielokrotnego przeglądu i pobierania udostępnionych materiałów szkoleniowych przez cały okres aktywności kursu. |
| 1. 6 | Możliwość wielokrotnego rozwiązywania testów wiedzy dostępnych w ramach platformy szkoleniowej - w celu poprawy uzyskanych wyników |
| 1. 8 | Możliwość wielokrotnego powtarzania lekcji dostępnych w ramach platformy szkoleniowej |
| 1. 9 | Możliwość zapisu lub/i wydruku certyfikatów potwierdzających odbycie szkolenia i zaliczenie testu dla poszczególnych modułów |
|  | **Struktura kursu** |
|  | Podział kursu na moduły omawiające poszczególne zakresy funkcjonalne systemu informatycznego części medycznej |
|  | W skład lekcji wchodzi:   * tekstowa i graficzna prezentacja omawianego zakresu funkcjonalnego; * zadanie śródlekcyjne, pozwalające na usystematyzowanie zdobytej wiedzy; * hiperłącze do sprawdzianu wiedzy odnoszącego się do analizowanego tematu |
|  | W skład lekcji wchodzi:   * tekstowa i graficzna prezentacja omawianego zakresu funkcjonalnego; * zadanie śródlekcyjne, pozwalające na usystematyzowanie zdobytej wiedzy; * hiperłącze do sprawdzianu wiedzy odnoszącego się do analizowanego tematu |
|  | Lekcje powinny spełniać minimum założenia:   * prezentacja wskaźnika postępu lekcji; * czas trwania dostosowany do ilości przekazywanego materiału; * konieczność minimum 1-krotnego odbycia lekcji; * materiał rozdzielony zadaniami śródlekcyjnymi, których poprawne rozwiązanie warunkuje dostęp do dalszej części lekcji; * możliwość cofania się do poprzednich slajdów lekcji; * możliwość przejścia bezpośrednio z lekcji do odpowiedniego sprawdzianu wiedzy |
|  | Sprawdzian wiedzy powinien spełniać minimum założenia:   * zawierać wprowadzenie i omówienie zasad oceny; * dostępny wyłącznie po odbyciu lekcji; * ocena ze sprawdzianu wiedzy jest oceną z kursu dla całego modułu, którego dotyczył; * zaliczenie powoduje generowanie certyfikatu ukończenia kursu dla konkretnego modułu; * umożliwia kilkukrotne rozwiązanie sprawdzianu w celu uzyskania lepszego wyniku |

### e-Samokontrola („dzienniczek zdrowia”)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Portal dostarcza Dzienniczek Zdrowia - "wirtualny notes", w którym pacjent może uzupełniać pomiary badań wykonywanych w domu |
| 1. 2 | Parametry dzienniczka definiuje lekarz (indywidualnie dla każdego pacjenta) określając zakres oczekiwanych pomiarów (puls, ciśnienie, waga, cukier, saturacja, temperatura, samopoczucie, informacja o zażyciu leków) |
| 1. 3 | Dzienniczek umożliwia podgląd wprowadzonych danych |
| 1. 4 | Dzienniczek umożliwia eksport danych za wybrany okres do PDF |
| 1. 5 | Dzienniczek automatycznie oblicza i prezentuje BMI, jeśli uzupełniono wzrost i wagę |

### e-Wyniki

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Pacjent może uzyskiwać wgląd w wyniki badań przechowywane w systemie EDM |
| 1. 2 | Pacjent, za pośrednictwem Portalu, może uzyskiwać wgląd w karty informacyjne, bądź karty wizyt |
| 1. 3 | Pacjent może zadawać pytania do dokumentów przez zadany konfiguracyjnie okres od zakończenia wizyty/hospitalizacji |
| 1. 4 | Pytania i odpowiedzi są wyświetlane na Portalu bezpośrednio pod kartami wizyt/informacyjnymi i przyjmują postać wątków rozmów, przypominających korespondencję SMS |

### e-Powiadomienia

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Pacjent korzystający z konta bez potwierdzonej tożsamości ma możliwość rejestracji tylko na jedną wizytę |
| 1. 2 | Pacjent korzystający z konta z potwierdzoną tożsamością może rejestrować się na ustaloną konfiguracyjnie ilość wizyt online |
| 1. 3 | System umożliwia wyszukiwanie wolnych terminów na podstawie: rodzaju usługi, poradni, lekarza, daty "od kiedy" |
| 1. 4 | System prezentuje listę wolnych terminów spełniających kryteria wyszukiwania z możliwością wyboru jednego z nich |
| 1. 5 | Po zarejestrowaniu się na wizytę, pacjent otrzymuje SMS-a oraz email z potwierdzeniem |
| 1. 6 | Na skonfigurowaną ilość dni przed wizytą pacjentowi zostaje wysłane przypomnienie (email + SMS) |
| 1. 7 | Email wysłany do pacjenta zawiera linka umożliwiającego odwołanie wizyty |
| 1. 8 | Pacjent może również odpowiedzieć na SMS-a treścią "NIE", by odwołać wizytę |
| 1. 9 | Administrator może definiować listę dostępnych powodów odwołania wizyty |
|  | Dla wygody pacjenta, Portal umożliwia zainicjowanie procesu rejestracji z różnych miejsc:   * listy usług; listy lekarzy; * listy historycznych wizyt pacjenta (w celu szybkiego znalezienia terminów o tych samych kryteriach); * listy ostatnich lekarzy pacjenta (w celu szybkiego wyszukania wolnych terminów danego specjalisty) |
|  | System (zależnie od konfiguracji) prezentuje pacjentowi ankiety, które należy uzupełnić podczas rejestracji |
|  | Ankiety mogą być skonfigurowane administracyjnie i przypisane do poszczególnych rodzajów usług |
|  | Portal prezentuje zalogowanym użytkownikom listę zaplanowanych przez nich terminów |
|  | Lista umożliwia szybkie odwołanie terminu wizyty |
|  | Lista zawiera też linki do opisów przygotowań do wizyty dla pacjenta (zależnych od rodzaju usługi) |

### e-Rejestracja

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | System umożliwia rezerwację wizyt przez pacjenta metodą zdalną, za pośrednictwem Internetu. Wymaga to zaprojektowania i uruchomienia odpowiedniej funkcjonalności na stronie WWW Szpitala |
| 1. 2 | Możliwość zalogowania się do systemu i zarezerwowania wybranej wizyty. |
| 1. 3 | Integracja z centralnym systemem informatycznym. Informacja o dokonanej rezerwacji zmienia status w systemie centralnym. |
| 1. 4 | Możliwość weryfikacji przez personel wizyt zarezerwowanych drogę e-rejestracji |
| 1. 5 | Możliwość wygenerowanie numeru pacjenta (unikalnego identyfikatora w systemie). |
| 1. 6 | Dostęp do funkcji rejestracji on-line możliwy jest po autoryzacji pacjenta z wykorzystaniem numeru pacjenta (stanowiącego unikalny identyfikator w systemie). |
| 1. 7 | Możliwość wyszukania wolnych terminów wizyt wg kryteriów: lekarza, specjalności. |
| 1. 8 | System prezentuje listę wolnych terminów spełniających kryteria wyszukiwania z możliwością wyboru jednego z nich |
| 1. 9 | Po zarejestrowaniu się na wizytę, pacjent otrzymuje SMSa oraz e-mail z potwierdzeniem |
|  | Na skonfigurowaną liczbę dni przed wizytą pacjentowi zostaje wysłane przypomnienie (e-mail oraz SMS) |
|  | System prezentuje pacjentowi ankiety, które należy uzupełnić podczas rejestracji |
|  | Ankiety mogą być skonfigurowane administracyjnie i przypisane do poszczególnych rodzajów usług |
|  | Portal prezentuje zalogowanym użytkownikom listę zaplanowanych przez nich terminów |
|  | Lista zaplanowanych terminów umożliwia szybkie odwołanie terminu wizyty |
|  | Lista zaplanowanych terminów zawiera linki do opisów przygotowań do wizyty dla pacjenta (w zależności od rodzaju usługi) |
|  | System umożliwia wyszukiwanie wolnych terminów min. wg. kryteriów: poradni, lekarza, centrum medycznego, wolnych terminów |
|  | System informuje i wyświetla wyniki wyszukiwania wraz z podaniem informacji o planowanej wizycie (min. jednostka, termin, poradnia, lekarz) |
|  | System umożliwia dodawanie i zarządzanie ankietami udostępnianymi przy rejestracji na wizytę |
|  | System przed zapisaniem na wizytę wyświetla podsumowania i wymaga od pacjenta potwierdzenia zawartych informacji |
|  | System umożliwia wysłanie przypomnienia o wizycie w wyznaczonym terminie (np. 3 dni przed wizytą) oraz o zdefiniowanej przez Administratora treści wiadomości (data, miejsce, poradnia, inny tekst). Sposób przesłania wiadomości (SMS, e-mail) jest definiowany przez pacjenta. |
|  | System umożliwia anulowanie wizyty zgodnie z określonymi zasadami |

### e-Komunikacja

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Pacjenci mogą korzystać ze skrzynki kontaktowej umożliwiającej kontakt z lekarzem |
| 1. 2 | System umożliwia skorzystanie z konta dyspozytora (bądź konta lekarza dyżurnego), do którego trafiają wszystkie pytania |
| 1. 3 | Dyspozytor może filtrować pytania, przekierowywać je do odpowiednich osób, odłożyć na później, bądź samemu na nie odpowiadać |
| 1. 4 | Pytania i odpowiedzi przyjmują postać wątku rozmowy, analogicznie do korespondencji SMS-owej |
| 1. 5 | Udzielenie odpowiedzi pozostawia w systemie informację o użytkowniku, który ją wprowadził do systemu. Taka informacja jest również widoczna dla pacjenta |

### e-Konsultacja

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Pacjent ma możliwość rejestracji na wizytę online |
| 1. 2 | Informacja o zbliżającej się konsultacji online jest również wyświetlana w Portalu Pacjenta (na liście zaplanowanych wizyt) |
| 1. 3 | Pacjent ma możliwość podłączenia się do konsultacji online na określony czas przed umówionym terminem (np. 1h) |
| 1. 4 | Pacjent po podłączeniu trafia do poczekalni (kolejki oczekujących) skąd może być przyjęty przez lekarza |
| 1. 5 | Lekarz widzi listę zarejestrowanych pacjentów na dany dzień, a pacjenci, którzy są już podłączeni (w poczekalni) zostają dodatkowo oznaczeni |
|  | Lekarz może przyjmować pacjentów w dowolnej kolejności, wedle własnego uznania |
|  | W trakcie konsultacji online możliwe jest wykorzystanie chat/audio/video |
|  | Lekarz może wystawić komentarz podsumowujący konsultację online |
|  | Lekarz może przeglądać komentarze dotyczące poprzednich konsultacji online |
|  | Typ e-usługi: A2C |
|  | Poziom dojrzałości e-usługi: 3 interakcja dwustronna |

### Wymagania niefunkcjonalne

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | | **Wymaganie** | |
|  | | Bezpieczeństwo: |
| 1. system zapewni przesyłanie danych z wykorzystaniem bezpiecznego kanału komunikacji - powinien umożliwiać szyfrowanie transmisji danych co najmniej pomiędzy komputerami w jednostkach organizacyjnych a pierwszym komponentem systemu, na którym są one przetwarzane; |
| 1. system powinien posiadać dedykowany moduł obsługi uprawnień, pozwalający na tworzenie i przydzielanie uprawnień użytkownikom osobowym jak i innym systemom informatycznym (np. zintegrowanym z nim aplikacjom), |
| 1. funkcjonalności związane z udostępnianiem danych są dostępne tylko dla autoryzowanych użytkowników; użytkownik autoryzowany to osoba, której tożsamość została potwierdzona przez pracownika;. |
|  | | Graficzny interfejs użytkownika: |
| 1. wymagana jest zgodność interfejsu użytkownika zWCAG 2.0 (*ang. Web Content Accessibility Guidelines*), |
| 1. system udostępnia graficzny interfejs użytkownika dostosowujący się do wielkości ekranu urządzenia, na którym jest użytkowany. Wymagana jest możliwość użytkowania systemu w przeglądarkach smartfonów, tabletów i komputerów osobistych, |
| 1. wymagana jest możliwość użytkowania systemu na najnowszych wersjach popularnych przeglądarek internetowych: Google Chrome, Firefox, Microsoft Edge bez konieczności instalacji dodatkowych elementów środowiska uruchomieniowego, |
| 1. system udostępnia interfejs użytkownika w języku polskim wraz z możliwością prezentacji nazw słownikowych. |
|  | | Architektura rozwiązania: |
| 1. system powinien posiadać modułową budowę - preferowana architektura oparta o mikrousługi; |
| 1. należy zapewnić możliwość skalowania horyzontalnego wybranych modułów systemu (w zależności od obciążenia), |
| 1. system powinien udostępniać interfejs programowy (API) umożliwiający jego integrację z innym oprogramowaniem działającym obecnie u Zamawiającego, |
| 1. architektura systemu powinna pozwalać na wdrożenie go w wariancie wysokiej dostępności (ang. high availability) poprzez równoczesne działanie jego "zapasowej" instancji. |
|  | | Modele wdrożenia: |
| 1. zakłada się dostarczenie gotowych do uruchomienia komponentów systemu wraz z wszystkimi zależnościami i domyślną konfiguracją - preferowane wykorzystanie technologii konteneryzacji, |
| 1. system podczas eksploatacji powinien zapisywać logi z działania w postaci umożliwiającej ich dalsze przetwarzanie w dedykowanych ku temu narzędziach (np. Logstash). |

# Usługi informatyczne



## Wymagania ogólne

1. Dostawa i instalacja modułów oprogramowania jest zadaniem, mającym na celu dostarczenie licencji, instalację i wdrożenie modułów oprogramowania, które będą uzupełnieniem i poszerzeniem (modernizacja) posiadanego przez Zamawiającego systemu „OPTIMED” firmy Comarch Healthcare S.A. o dodatkowe funkcjonalności i dostosowaniem do wymagań EDM. Zamawiający dopuszcza wymianę już posiadanego oprogramowania HIS, ale z zachowaniem opisanych funkcjonalności.
2. Zamawiający wymaga pełnej wzajemnej interoperacyjności nowo wdrażanych modułów oraz zachowania pełnej interoperacyjności z modułami oprogramowania już funkcjonującymi u Zamawiającego.
3. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji technicznej dla dostarczanych modułów oprogramowania.
4. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji dla administratora wraz z opisem procedury instalacji i aktualizacji modułów.
5. Dostawca musi zagwarantować dostarczenie dokumentacji użytkowej, systemowej i instalacyjnej, zgodnej ze stanem faktycznym.
6. Zamawiający wymaga aby wszystkie moduły i elementy oferowanego oprogramowania zostały dostarczone w najnowszych opublikowanych wersjach.
7. Zamawiający wymaga, aby wszystkie moduły oferowanego oprogramowania miały interfejs graficzny.
8. Zamawiający wymaga, aby wszystkie dostarczane moduły oferowanego oprogramowania pracowały w posiadanym przez Zamawiającego środowisku graficznym MS Windows na stanowiskach użytkowników (Windows 7, Windows 8, Windows 10).
9. Wszystkie dostarczone produkty i komponenty podlegają usłudze instalacji, konfiguracji i wdrożenia.
10. Usługi instalacji, konfiguracji i wdrożenia Wykonawca przeprowadzi zgodnie z zapisami niniejszego Opisu Przedmiotu zamówienia w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz najlepszymi praktykami w projektach informatycznych.
11. Wszystkie nazwy własne oprogramowania i sprzętu użyte w opisie przedmiotu zamówienia należy traktować, jako określenie standardów parametrów technicznych, użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych oczekiwanych przez Zamawiającego i należy odczytywać wraz z wyrazami „lub równoważne”.
12. Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych rozwiązaniom wskazanym w opisie przedmiotu zamówienia.
13. Wykonawca oferując rozwiązanie równoważne do opisanego w specyfikacji jest zobowiązany wykazać równoważność w zakresie parametrów technicznych, użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych, które muszą być spełnione na poziomie nie niższym niż parametry wskazane przez Zamawiającego.
14. Projekt będzie realizowany w oparciu o zdefiniowany uprzednio przez Wykonawcę Harmonogram wdrożenia, który powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Uzgodnienie harmonogramu musi nastąpić w terminie 14 dni od daty podpisania umowy.
15. Wykonawca w harmonogramie wdrożenia musi uwzględnić w szczególności podział na zadania takie jak analiza przedwdrożeniowa, dostawy, instalacja, testowanie, wdrożenie, szkolenie i odbiory.
16. Wdrożenie należy rozumieć, jako szereg uporządkowanych i zorganizowanych działań mających na celu wprowadzenie do użytkowania przez Zamawiającego opisanych w niniejszym dokumencie modułów oprogramowania.
17. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu udział we wszystkich pracach realizowanych przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia (m.in. w czasie instalacji, konfiguracji i wdrożenia).
18. Wykonawca zobowiązany jest do umieszczenia odpowiednich oznaczeń i logotypów zgodnych z wytycznymi Instytucji Zarządzającej w zakresie informacji i promocji.
19. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia z należytą starannością, efektywnością oraz zgodnie z najlepszą praktyką i wiedzą zawodową.
20. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania w całości przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w opisie przedmiotu zamówienia.
21. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania z Zamawiającym wszelkich koniecznych ustaleń mogących wpłynąć na przedmiot zamówienia i sposób jego realizacji oraz ciągłą współpracę z Zamawiającym na każdym etapie wykonania przedmiotu zamówienia.

## Zakres wdrożenia

Wdrożenie oprogramowania aplikacyjnego składającego się z modułów EDM i dostarczenia nowych modułów i funkcjonalności w ramach już posiadanych modułów oraz wdrożenie systemu z koniecznymi integracjami RIS/PACS (ang. Radiology Information System - Radiologiczny System Informacyjny; ang. Picture Archiving and Communication System - System archiwizacji obrazu i komunikacji), wraz z integracją z posiadanymi systemami, LIS (ang. Laboratory Information System - Laboratoryjny System Informacyjny), ERP (ang. Enterprise Resource Planning - Planowanie Zasobów Przedsiębiorstwa).

### Pakiet usług wykonawczych

Zamawiający wymaga pakietu usług wykonawczych, zgodnych z ofertą w wymiarze nie mniejszym niż 100 godzin, w ramach którego będzie możliwa modyfikacja przedmiotu zamówienia lub też wykonanie niektórych funkcjonalności alternatywnych. W szczególności chodzi o usługi o charakterze prac, tj. co najmniej:

1. konfiguracyjnych,
2. instruktażowych,
3. programistycznych,
4. związanych z migracją danych,
5. charakterze doradczym i consultingowym,
6. związanych z podniesieniem bezpieczeństwa systemu,

polegających na udzieleniu wsparcia w realizacji zadań wymaganych od Zamawiającego

## Przebieg wdrożenia

### Wymagania ogólne dotyczące wdrożenia

1. Uruchomienie produkcyjne musi zostać poprzedzone przeprowadzeniem przez Wykonawcę szkoleń.
2. Przed przystąpieniem do szkoleń Wykonawca uruchomi kopię testową oferowanego rozwiązania programowego, tak by umożliwić jego administratorom i użytkownikom testowanie funkcjonalności dostarczanego rozwiązania.
3. Przygotowania w grupach muszą odbywać się w podziale na moduły i grupy zawodowe, a tym samym w podziale na poszczególną funkcjonalność oprogramowania aplikacyjnego.
4. Czas przygotowań dla danego modułu i danej grupy zawodowej musi uwzględniać stopień złożoności oprogramowania aplikacyjnego.
5. Dla przeprowadzenia przygotowań Wykonawca nieodpłatnie zapewni 5 stanowisk roboczych (stacje komputerowe/laptopy). Zamawiający zapewni odpowiednie pomieszczenie wraz z infrastrukturą transmisji danych umożliwiającą dostęp do oprogramowania aplikacyjnego. Odpowiedzialność za przygotowanie stanowisk do przeprowadzenia przygotowania leży po stronie Wykonawcy.
6. Każdy cykl przygotowań należy zakończyć ćwiczeniem sprawdzającym wiedzę uzyskaną podczas przygotowania oraz podpisaniem protokołu z realizacji przygotowania, zawierającym: czas trwania przygotowania, jego zakres merytoryczny, wykaz osób objętych tym przygotowaniem. Protokół musi być podpisany przez osoby odpowiedzialne za przygotowanie i osoby objęte tym przygotowaniem.
7. Wykonawca po zawarciu umowy dostarczy harmonogram przygotowań administratorów i użytkowników do akceptacji Zamawiającego.

### Wdrożenie modułów oprogramowania aplikacyjnego

Wdrożenie musi obejmować oprogramowanie aplikacyjne wskazane w SIWZ.

1. W zakres usług wdrożeniowych wchodzić będzie w szczególności:

* przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej,
* instalacja oprogramowania aplikacyjnego,
* konfiguracja oraz parametryzacja oprogramowania aplikacyjnego,
* wdrożenie personelu w zakresie administracji i użytkowania oprogramowania aplikacyjnego,
* opracowanie planu testów i scenariuszy testów akceptacyjnych oprogramowania aplikacyjnego,
* przeprowadzenie testów akceptacyjnych według opracowanego planu i scenariuszy oprogramowania aplikacyjnego.

1. Zamawiający dopuszcza wymianę posiadanego i eksploatowanego systemu HIS zgodnie na oprogramowanie, które będzie posiadało co najmniej wszystkie funkcjonalności opisane w   pkt. 6.
2. Zamawiający oczekuje dostarczenia kompletnego oprogramowania aplikacyjnego usług elektronicznych, tj. zawierającego wszystkie składniki wymagane do jego zainstalowania, wdrożenia i eksploatacji – w tym systemy operacyjne i bazodanowe jeśli to konieczne.
3. Zamawiający nie przewiduje pośredniczenia w rozmowach z firmami trzecimi dotyczących integracji z ich systemami. Koszty integracji są częścią kosztu oferty składanej przez Wykonawcę w niniejszym postępowaniu.
4. Wykonawca musi zapewnić zgodność oprogramowania aplikacyjnego z wymaganiami prawnymi dotyczącymi prowadzenia Elektronicznej Dokumentacji Medycznej.
5. Wykonawca przed zawarciem umowy musi dostarczyć wykaz dokumentów, których oczekuje od Zamawiającego do przeprowadzenia analizy przedwdrożeniowej.
6. Zamawiający wymaga, aby moduły oprogramowania aplikacyjnego, wdrożone przez Wykonawcę w ramach realizacji przedmiotu zamówienia, były wdrożone w pełnej ich funkcjonalności opisanej w SIWZ.
7. Instalacja i wdrożenie muszą odbywać się w godzinach pracy pracowników Zamawiającego tj. w dni robocze (od poniedziałku do piątku), w godz. 7:30-15:00. Zamawiający dopuszcza wykonywanie prac w innym czasie niż wskazany, po odpowiednim uzgodnieniu i jego akceptacji przez Zamawiającego.
8. Wdrażanie dostarczanego oprogramowania aplikacyjnego musi uwzględniać ciągłość funkcjonowania Zamawiającego i eksploatacji posiadanego przez niego systemu. Wszelkie przerwy w tym zakresie wynikające z prowadzonych przez Wykonawcę prac wdrożeniowych muszą zostać uzgodnione i zatwierdzone przez Zamawiającego.
9. Po zainstalowaniu i wdrożeniu oprogramowania aplikacyjnego muszą zostać spełnione:

* wymagania określone niniejszą SIWZ,
* uwzględnienie charakteru prowadzonej przez Zamawiającego działalności oraz spełnianie wymagań obowiązujących przepisów prawa, w szczególności ustaw i rozporządzeń dotyczących:
* podmiotów objętych ustawą o działalności leczniczej,
* rozliczeń i sprawozdawczości do NFZ,
* rodzaju i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania,
* ochrony danych osobowych,
* informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne,
* rachunkowości i sposobu liczenia kosztów u Zamawiającego,
* systemu informacji w ochronie zdrowia.

1. Zamawiający wymaga spełnienia następujących warunków przez wdrożone oprogramowanie aplikacyjne:

* zachowanie ciągłości obecnie posiadanych danych przez Zamawiającego
* zapewnienie możliwości wykonywania kopii zapasowych struktur danych w trakcie ich pracy,
* posiadanie sprawnego mechanizmu archiwizacji danych i mechanizmów gwarantujących spójność danych. Wymagane jest wzajemne współdziałanie modułów systemu poprzez powiązania logiczne i korzystanie ze wspólnych danych przechowywanych na serwerach,
* komunikaty systemowe i komunikacja z użytkownikiem w języku polskim,
* możliwość korzystania z rozbudowanych podpowiedzi.

1. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przekazania przed podpisaniem Protokołu Odbioru Końcowego - bezusterkowego:

* 2 egzemplarzy aktualnej dokumentacji administratora w języku polskim w formie papierowej,
* 2 egzemplarzy aktualnej dokumentacji użytkownika w języku polskim w formie papierowej,
* 2 zestawów egzemplarzy dokumentacji administratora i użytkownika w formie elektronicznej, na niezależnych nośnikach z aktywną blokadą zapisu na każdym z tych nośników, umożliwiającej Zamawiającemu wprowadzanie do niej korekt, zmian i uzupełnień.

### Wdrożenie personelu

Wdrożenie personelu musi obejmować:

* administrowanie oprogramowaniem aplikacyjnym,
* eksploatację oprogramowania aplikacyjnego,
* przekazanie użytkownikom pełnej wiedzy niezbędnej do poprawnego użytkowania oprogramowania aplikacyjnego, potrzebną do wykonywania obowiązków służbowych na zajmowanym stanowisku pracy,
* przygotowanie administratorów oprogramowania aplikacyjnego (3 osoby) w pełnym zakresie administrowania tego oprogramowania,
* przygotowanie użytkowników oprogramowania aplikacyjnego (w grupach liczących nie więcej niż 10 osób i/lub indywidualne) w zakresie użytkowania tego oprogramowania dla max.100 osób,

### Wymagania dotyczące opracowania planu testów i scenariuszy testów akceptacyjnych oraz przeprowadzenia według nich testów akceptacyjnych:

Dokumentacja testowa musi obejmować:

* plan testowania (Symbol dokumentu, Obiekt testowania, Cechy podlegające testowaniu, Cechy nie podlegające testowaniu, Sposób wykonania testowania, Kryteria zaliczenia/nie zaliczenia testu, Kryteria zawieszenia i odwieszenia testu, Dokumenty i dane dostarczone w wyniku testowania, Zadania testowe, Wymagania środowiskowe, Odpowiedzialność, Harmonogram);
* specyfikacje struktury testów (Symbol dokumentu, Cechy systemu podlegające testowaniu, Uszczegółowiony sposób testowania, Lista przypadków i procedur testowych, Kryteria zaliczenia i nie zaliczenia testu);
* arkusze przypadków testowych (Symbol dokumentu, Zestaw danych wejściowych, Zestaw danych wyjściowych);
* instrukcje wykonania testów (Symbol dokumentu, Cele przeprowadzenia procedury, Wymagania szczegółowe, Czynności podejmowane w ramach testu);
* rejestry błędów; dzienniki wykonywania testów;
* raporty podsumowujące (Symbol dokumentu, Podsumowanie testów, Realizacja wymagań środowiskowych, Statystyka wykonania, Zatwierdzenie dokumentu); protokół akceptacji;

Przed przystąpieniem do wykonywania testów, plany testów i scenariusze testów muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego.

## Integracja systemów

Zamawiający wymaga aby wdrożony System współpracował z systemami informatycznymi już funkcjonującymi u Zamawiającego w zakresie opisanym powyżej w rozdz. 7 SIWZ, następnie uszczegółowionym na etapie analizy przedwdrożeniowej.

Zadaniem integracji systemów musi być połączenie systemów informatycznych w taki sposób, aby wspierały one w sposób spójny procesy udokumentowane na mapach procesów wyspecyfikowanych na etapie analizy przedwdrożeniowej. Zamawiający wymaga aby system w zakresie integracji spełniał poniżej wymienione cechy:

### Wymagania ogólne

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
| 1. 1 | Architektura Systemu musi zapewniać otwartość na możliwość wymiany danych z innymi systemami, w postaci udokumentowanych interfejsów programistycznych API. |
| 1. 2 | Architektura systemu musi zapewniać otwartość na możliwość wymiany danych z innymi systemami, za pomocą usług (WebServices). |
| 1. 3 | System musi charakteryzować się otwartą architekturą, zapewniającą możliwość integracji z innymi bazami danych tj.: MS SQL, Oracle, PostgreSQL. |
| 1. 4 | System musi być zintegrowany z systemem usługami katalogowymi w co najmniej następującym zakresie:   * integracja z dokładnością do grup użytkowników systemu, * powiadomienia o wygaśnięciu hasła, zmianie i odzyskiwaniu hasła, |
| 1. 5 | System musi zapewniać integrację z użytkowanym przez Zamawiającego pakietem oprogramowania biurowego, umożliwiając zapis wersji formularza. |

### Integracja systemu HIS z systemem LIS

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | Szpital użytkuje system LIS. Dostawca: Optimed Kętrzyn , |
|  | **Integracja z LIS** |
| 1. 2 | Wymiana zleceń pomiędzy świadczeniodawcami |
| 1. 3 | Integracja z wykorzystaniem standardu HL7 lub z wykorzystaniem mechanizmów bazodanowych |
| 1. 4 | **Segmenty wspólne dla komunikatów wysyłanych przez HIS i LIS** |
| 1. 5 | Segment MSH - nagłówek komunikatu obejmujący: |
|  | - kod systemu nadawcy |
|  | - kod systemu adresata |
|  | - data i czas utworzenia komunikatu |
|  | - typ komunikatu |
|  | - unikatowy identyfikator komunikatu |
|  | - tryb interpretacji komunikatu |
|  | - wersja standardu HL7 |
|  | - potwierdzenia: transportowe i aplikacyjne |
|  | - stosowany system kodowania znaków |
|  | - język komunikacji |
|  | **Dane przesyłane z systemu HIS** |
|  | Segment PID - dane demograficzne pacjenta obejmujące: |
|  | - PESEL |
|  | - Imiona i nazwisko pacjenta, nazwisko rodowe |
|  | - identyfikator pacjenta |
|  | - data urodzenia |
|  | - płeć |
|  | - adres |
|  | Segment PV1 - informacje o wizycie lub pobycie pacjenta, obejmujący: |
|  | - rodzaj pobytu: pobyt na IP, wizyta ambulatoryjna, hospitalizacja |
|  | - jednostka organizacyjna |
|  | - rodzaj świadczenia |
|  | - identyfikator pobytu, np. nr księgi |
|  | Segment IN1 - informacje o ubezpieczeniu pacjenta obejmujące: |
|  | - identyfikator płatnika |
|  | - rodzaj skierowania |
|  | Segment ORM^O01 - dane zlecenia obejmujące: |
|  | - nr zlecenia |
|  | - planowana data wykonania, pilność |
|  | - datę i czas zlecenia |
|  | - dane osoby zlecającej |
|  | - identyfikator zlecanego badania |
|  | - dane pobrania tj.: osoba pobierająca, moment pobrania, pobrany materiał (rodzaj i numer próbki) |
|  | - rozpoznanie ze zlecenia |
|  | - komentarz do zlecenia |
|  | - dane badania (kod i nazwa badania) |
|  | Anulowanie zlecenia |
|  | Modyfikacja zlecenia |
|  | **Dane przesyłane z systemu LIS** |
|  | Segment ORU^R01 - wynik obejmujący: |
|  | - status wyniku |
|  | - dane zlecenia |
|  | - kod wykonanego badania |
|  | - datę wykonania |
|  | - dane personelu wykonującego: lekarz wykonujący, lekarz opisujący, lekarz konsultujący, technik, osoba autoryzująca |
|  | - wartość wyniku |
|  | - jednostka miary i wartość referencyjna, przekroczenie normy |
|  | Odnośniki (załączniki)do wyników badań |
|  | Wyniki badań dozleconych (dodatkowych) |
|  | Wyniki badan nie zleconych przez HIS |
|  | Anulowanie wyniku |
|  | Zmiana wyniku |

### Integracja systemu HIS z systemem RIS/PACS

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | Szpital użytkuje system RIS/PACS. Dostawca: Synektik , |
|  | **Integracja z RIS/PACS** |
| 1. 2 | Wymiana zleceń pomiędzy świadczeniodawcami |
| 1. 3 | Integracja z wykorzystaniem standardu HL7 lub z wykorzystaniem mechanizmów bazodanowych |
| 1. 4 | **Segmenty wspólne dla komunikatów wysyłanych przez HIS i RIS** |
| 1. 5 | Segment MSH - nagłówek komunikatu obejmujący: |
|  | - kod systemu nadawcy |
|  | - kod systemu adresata |
|  | - data i czas utworzenia komunikatu |
|  | - typ komunikatu |
|  | - unikatowy identyfikator komunikatu |
|  | - tryb interpretacji komunikatu |
|  | - wersja standardu HL7 |
|  | - potwierdzenia: transportowe i aplikacyjne |
|  | - stosowany system kodowania znaków |
|  | - język komunikacji |
|  | **Dane przesyłane z systemu HIS** |
|  | Segment PID - dane demograficzne pacjenta obejmujące: |
|  | - PESEL |
|  | - Imiona i nazwisko pacjenta, nazwisko rodowe |
|  | - identyfikator pacjenta |
|  | - data urodzenia |
|  | - płeć |
|  | - adres |
|  | Segment PV1 - informacje o wizycie lub pobycie pacjenta, obejmujący: |
|  | - rodzaj pobytu: pobyt na IP, wizyta ambulatoryjna, hospitalizacja |
|  | - jednostka organizacyjna |
|  | - rodzaj świadczenia |
|  | - identyfikator pobytu, np. nr księgi |
|  | Segment IN1 - informacje o ubezpieczeniu pacjenta obejmujące: |
|  | - identyfikator płatnika |
|  | - rodzaj skierowania |
|  | Segment ORM^O01 - dane zlecenia obejmujące: |
|  | - nr zlecenia |
|  | - planowana data wykonania, pilność |
|  | - datę i czas zlecenia |
|  | - dane osoby zlecającej |
|  | - identyfikator zlecanego badania |
|  | - dane pobrania tj.: osoba pobierająca, moment pobrania, pobrany materiał (rodzaj i numer próbki) |
|  | - rozpoznanie ze zlecenia |
|  | - komentarz do zlecenia |
|  | - dane badania (kod i nazwa badania) |
|  | Anulowanie zlecenia |
|  | Modyfikacja zlecenia |
|  | **Dane przesyłane z systemu RIS** |
|  | Segment ORU^R01 - wynik obejmujący: |
|  | - status wyniku |
|  | - dane zlecenia |
|  | - kod wykonanego badania |
|  | - datę wykonania |
|  | - dane personelu wykonującego: lekarz wykonujący, lekarz opisujący, lekarz konsultujący, technik, osoba autoryzująca |
|  | - wartość wyniku |
|  | - jednostka miary i wartość referencyjna, przekroczenie normy |
|  | Odnośniki (załączniki)do wyników badań |
|  | Wyniki badań dozleconych (dodatkowych) |
|  | - dane personalne pacjentów (nazwisko, imię, PESEL, miejsce zamieszkania) |
|  | - dane zlecenia (numer zlecenia, techniczny identyfikator zlecenia, jednostka zlecająca, lekarz zlecający) |
|  | - dane badania (kod i nazwa badania) |
|  | Przekazywanie zleceń drogą elektroniczną wraz z danymi skierowania oraz danymi osobowymi pacjenta |
|  | Przesyłanie do systemu HIS informacji o terminie umówienia badania. |
|  | Automatyczne odsyłanie do systemu HIS opisu badania zleconego elektronicznie. |
|  | Możliwość anulowania/odrzucenie zlecenia wysłanego z systemu HIS po stronie RIS. |
|  | Śledzenie statusu realizacji zlecenie po stronie HIS. |
|  | Możliwość przesyłania linków do wyników badań w systemie RIS (dostęp on-line do wyników wykonanych w systemie RIS) |
|  | Automatyczne uzupełnianie danych rozliczeniowych NFZ w systemie HIS po odesłaniu wyników badania z systemu RIS. |
|  | Automatyczne rozsyłanie komunikatów o zmianie danych osobowych pacjenta w systemie HIS |
|  | Dostęp z systemu RIS do wszystkich badań gromadzonych w systemie HIS |
|  | Dostęp z systemu RIS do pełnej historii leczenia pacjenta |
|  | Dostęp z systemu RIS do rejestru pacjentów w systemie HIS z celu umówienie na badanie. |
|  | Możliwość dopisanie pacjenta po stronie HIS podczas rejestracji pacjenta w systemie RIS |
|  | Wgląd z systemu RIS do słowników systemów HIS jednostek zlecających, lekarzy kierujących systemu możliwością wprowadzenie, modyfikacji pozycji słownika. |
|  | Możliwość zapisu informacji w systemie HIS o umówionym/wykonanym badaniu w systemie RIS |
|  | Automatyczny zapis zleceń zewnętrznych wprowadzony w systemie RIS do systemu HIS z możliwością ich późniejszego rozliczenie z NFZ. |
|  | Ponadto system RIS ma możliwość przeglądania dodatkowych danych personalnych i pobytu ewidencjonowanych w systemie HIS (w zakresie regulowanym uprawnieniami dostępu do danych). |
|  | Z poziomu RIS dopisanie pacjenta do kolejki oczekujących obsługiwanej w systemie HIS |

### Integracja systemu HIS z systemem ERP

Główne wymogi dotyczące przepływu danych miedzy modułami (pozostałe znajdują się w opisach poszczególnych modułów):

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymaganie** |
|  | Szpital użytkuje następujący system ERP: **Optimed ERP.**  Dostawca: **COMARCH S.A.** |
| 1. 1 | Z modułu Apteka / Apteczki oddziałowe są przekazywane automatycznie zadekretowane dokumenty przychodowe, rozchodowe oraz pozostałe do modułu Finanse-księgowość.  Dodatkowo integracja zawiera:  - dostępność funkcji wartościowego, syntetycznego zapisu obrotu materiałowego na kontach księgi głównej FK,  - możliwość zapisu dokumentów rozchodowych (koszty) na poziomie wydania z magazynu apteki,  - możliwość zapisu dokumentów rozchodowych (koszty) na poziomie wydania z magazynu apteczki oddziałowej,  - możliwość eksportu dokumentów rozchodu wewnętrznego  - możliwość elastycznego tworzenia wzorców eksportu do FK  - możliwość wykorzystania słowników FK: kontrahentów, rodzajów kosztów, ośrodków powstawania kosztów. |
| 1. 2 | Wymagany jest eksport danych statystycznych oraz ilościowych o wykonanych świadczeniach z HIS do pliku tekstowego lub w formacie .xls z możliwością zaczytania do modułu Kalkulacja Kosztów Leczenia |
| 1. 3 | Wymagana będzie wymiana danych systemu Apteka/Apteczki z modułem KKL - w zakresie udostępnienia indeksu leków i danych o aktualnych cenach leków do określenia normatywów materiałowych świadczeń (w zakresie leków). |
| 1. 4 | Moduł Apteczka oddziałowa udostępniać będzie automatycznie dane o ewidencji podania leków poszczególnym pacjentom do modułu Kalkulacja Kosztów Leczenia |
| 1. 5 | Istnieje automatyczne przekazywanie rozchodów leków z Apteczki oddziałowej do modułu Finanse-Księgowość. |
|  | Istnieje wymiana informacji pomiędzy Apteką a modułem Finansowo-księgowym w zakresie przyjętych towarów, faktur zakupowych, a także rozchodów na ośrodki kosztów, z zachowaniem charakterystyki kont księgowych. |
|  | Istnieje automatyczna synchronizacja słowników kontrahentów, odbiorców, nr ośrodków kosztowych, pomiędzy systemem Finanse-Księgowość a Apteka/Apteczki. |
|  | Z modułu Przychodnia możliwość planowania/realizacji wizyty komercyjnej, automatycznego generowania dokumentu sprzedaży, walidacji sprzedaży, wystawiania zaświadczenia o płatności. Automatyczne przesyłanie tych danych do modułu Finansowo Księgowego |
|  | Z modułu Finansowo-Księgowego możliwość automatycznego przydzielania numeracji faktur sprzedażowych realizowanych w ramach modułów Przychodnia, Sprzedaż Usług Medycznych: Umowy komercyjne i Ruch chorych w tym rozliczenia i statystyka medyczna |
|  | Istnieje możliwość automatycznego tworzenia zestawienia do NFZ faktur zakupowych za leki chemioterapii/programów lekowych na podstawie ewidencji faktur zakupowych w module Apteka/ Apteczki. |

## Migracja danych

1. Zamawiający informuje, że nie posiada dokumentacji struktur baz danych posiadanych systemów. Na wniosek Wykonawcy, na podstawie art. 9a ust. 2 ustawy Pzp, Zamawiający umożliwi Wykonawcy dostęp do baz danych posiadanych systemów informatycznych (wizja lokalna) i możliwość zapoznania się ze strukturami tabel w bazach danych posiadanych systemów. Dostęp do baz danych posiadanych systemów informatycznych może być udzielony po uprzednim uzgodnieniu terminu wizyty Wykonawcy i po uregulowaniu zasad dostępu do chronionych danych osobowych. Zamawiający umożliwi Wykonawcy przeprowadzenie wizji lokalnej w dni robocze, pomiędzy godziną 10:00 a 13:00. Osobą odpowiedzialną po stronie Zamawiającego za uzgodnienie terminu wizji lokalnej jest Kierownik Sekcji IT Leszek Marciniak.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne szkody, wyrządzone przez jego pracowników, powstałe w wyniku działań prowadzonych przez Wykonawcę na bazach danych posiadanych systemów.
3. Informacje uzyskane przez Wykonawcę w toku wykonania czynności, o których mowa w art.75 ust.2 pkt 3 ustawy Prawo autorskie (Dz.U. 2006, nr 90, poz.631) stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa, w rozumieniu Ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji z dnia 16 kwietnia 1993 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 211 z późn. zm) i podlegają ochronie w niej przewidzianej.
4. Zamawiający wymaga wykonania przez Wykonawcę migracji danych w zakresie, który zapewni bezproblemowe korzystanie z bieżącej i historycznej bazy danych, bez konieczności utrzymywania istniejącej bazy danych.
5. Zamawiający zastrzega, że nie jest twórcą dokumentacji posiadanego systemu firmy Comarch i nie może odpowiadać za kompletność przekazanej dokumentacji.
6. Wykonawca nie może ingerować w dane ani strukturę danych jak i samych baz danych obecnie użytkowanego systemu w celu przeprowadzenia procesu migracji danych.
7. Obecnie Zamawiający posiada:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nazwa i wersja systemu** | System HIS - OPTIMED,  wersje systematycznie aktualizowane- używany do dziś |
|  | **Ilość baz danych** | 1 |
|  | **Rodzaj baz danych** | relacyjna – Oracle |
|  | **Rozmiar baz danych** | 10 GB |
|  | **Struktura poszczególnych baz danych** | Relacyjna, transakcyjna baza danych zgodna ze standardem SQL.  Zamawiający nie posiada opisu struktur baz danych systemu OPTIMED, ani żadnej dokumentacji |
|  | **Rodzaje tabel** | tabele zgodne z bazą danych Oracle, w tym: tabele słownikowe, tabele z danymi konfiguracyjnymi, tabele z danymi merytorycznymi, techniczne |
|  | **Zakres danych w tabelach** | dane od 2001 r . |

1. W przypadku wymiany systemu Wykonawca jest odpowiedzialny za przeprowadzenie procesu migracji danych w zakresie:

* struktura organizacyjna jednostek,
* dane personelu,
* dane pacjentów,
* wizyty,
* hospitalizacje,
* dokumentacja (karty wizyt, karty informacyjne, badanie przy przyjęciu, obserwacje lekarskie i pielęgniarskie, wyniki badań laboratoryjnych, opisy wyników obrazowych, opisy konsultacji, opisy innych badań i zabiegów),
* księgi funkcjonujące obecnie w szpitalu
* terminarze,
* terminy planowanych badań, zabiegów, rehabilitacji, konsultacji
* kolejki oczekujących,
* deklaracje POZ,
* dokumenty uprawniające,
* skierowania,
* dane rozliczeniowe,
* stany magazynowe,
* przychodowe/rozchodowe/przesunięcia dla magazynów, aptek, apteczek podmagazynków w zakresie całej historii – w modułach APT (apteka i apteczka), zarówno leki, środki medyczne, jak i części techniczne, biurowe (które zazwyczaj bywają w module GM).

1. Szczegółową konfigurację uwzględniającą również powiązanie z istniejącą infrastrukturą Zamawiającego Wykonawca zaprojektuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego w procesie analizy przedwdrożeniowej w projekcie technicznym migracji.
2. W przypadku wymiany systemu HIS („część biała”) Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia w nowym środowisku wszystkich funkcjonalności systemu posiadanego przez Zamawiającego co jest jednoznaczne ze spełnieniem wszystkich opisanych w opisie przedmiotu zamówienia funkcjonalności docelowych.
3. W przypadku, gdy Wykonawca dokona wymiany systemu ERP („część szara”) jest on zobowiązany do odtworzenia w nowym środowisku wszystkich funkcjonalności systemu posiadanego przez Zamawiającego. Funkcjonalności posiadanych i użytkowanych przez Zamawiającego głównych modułów oprogramowania w „części szarej” zawarte są pkt 9.3.
4. Wykaz docelowych funkcjonalności poszczególnych modułów znajduje się w SIWZ. W przypadku rozbudowy posiadanego systemu do obowiązku Wykonawcy należy zmapowanie posiadanych już i wdrożonych funkcjonalności i dostarczenie jedynie tych, które są ponad te obecnie wdrożone u Zamawiającego.
5. System po migracji na nową bazę danych ma zachować możliwość użytkowania wszystkich wydruków oraz formularzy używanych obecnie przez Zamawiającego. Wykonawca w ramach etapu analizy przedwdrożeniowej wykona inwentaryzacji tych elementów. Wykonawca ma obowiązek odwzorowania tych elementów w ramach wdrożenia nowego systemu. Rezygnacja z przeniesienia jest wyłącznym prawem Zamawiającego.
6. Zamawiający wymaga zachowania ciągłości pracy wszystkich użytkowników. Jeżeli elementy interfejsu graficznego systemu i/lub przebiegu procesu ulegną zmianie w wyniku wdrożenia Wykonawca jest zobowiązany w tych obszarach przeszkolić wszystkich użytkowników systemu.
7. W procesie planowania i realizowania migracji danych wymagane jest zaplanowanie i przeprowadzenie procesu migracji danych przez Wykonawcę przy uwzględnieniu minimum następujących faz/kroków:
8. Przygotowanie planu migracji danych ‐ ustalenie zakresu danych do migracji, sposoby i zakres danych do poprawienia, struktury pośrednich, sposobu przekazania danych, sposobów weryfikacji i innych szczegółów potrzebnych do prawidłowej migracji wszystkich danych wymaganych przez Zamawiającego.
9. Pobranie danych do struktur pośrednich – czynność dotyczy przygotowania i wykonania uzgodnionych w planie migracji skryptów pobierających dane do struktur pośrednich (np. testowa baza danych, pliki XML) i eksportu danych do tych struktur.
10. Weryfikacja poprawności danych w strukturach pośrednich – weryfikacja poprawności procesu exportu danych z systemu źródłowego i importu do struktur pośrednich. W przypadku wystąpienia błędów przy weryfikacji danych w strukturach pośrednich, ustalana jest przyczyna błędu. Jeżeli przyczyna leży w złym pobraniu danych z systemu źródłowego proces wraca do kroku „Pobranie danych do struktur pośrednich”. Jeżeli problem dotyczy błędu w procedurach importu danych należy poprawić te procedury i ponownie dokonać importu i weryfikacji danych.
11. Migracja testowa - w celu realizacji migracji testowej Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kopii docelowego środowiska bazy danych na infrastrukturze Zamawiającego i przeprowadzenia kompletnego zasilania danymi tego środowiska za pomocą skryptów i algorytmów, które będą wykorzystywane przy docelowej migracji. Celem migracji testowej jest przetestowanie procedur eksportu/importu danych, procedur czyszczenia, uzupełniania, agregacji danych, procedur weryfikacji danych. Migracja testowa co do zasady musi być wykonywana na pełnych danych. Dopuszcza się w niektórych szczególnie wymagających obszarach (ze względu na ilość danych) realizację migracji testowej na reprezentatywnej próbce danych, po wcześniejszym ustaleniu i zgodzie Zamawiającego.
12. Weryfikacja migracji testowej – w ramach procesu weryfikacji procesu migracji testowej przewiduje się wykorzystanie następujących metod sprawdzania poprawności jej wykonania:
13. Szczegółowa weryfikacja zapis po zapisie. Jest możliwa tylko jeżeli zbór migrowanych danych nie jest liczny i polega na porównaniu danych w starym rozwiązaniu oraz w nowym Systemie zapis po zapisie. Dla ułatwienia tego porównania Dostawca Systemu może w niektórych przypadkach przygotować  zestawienia tabelaryczne danych z nowego systemu eksportowanie do arkusza kalkulacyjnego lub wydrukowane. Wtedy porównanie polega na zaznaczeniu każdego poprawnego zapisu na wydruku lub w arkuszu.
14. Porównanie skryptami. Weryfikacja polegająca na uruchomieniu napisanych wcześniej skryptów porównujących dane znajdujące się w nowym Systemie z danymi źródłowymi zapisanymi w tabelach systemu testowego i źródłowego. W takim przypadku raport zgodności/różnic powinien być automatycznie wygenerowany.
15. Wyrywkowa kontrola danych przez użytkowników. Weryfikacja przeprowadzana przez użytkowników docelowych Systemu, mających dostęp do nowego środowiska testowego Systemu oraz Systemu źródłowego. Polega na wyszukaniu wybranych danych w jednym i drugim systemie oraz ich porównaniu. Wykonawca wykonana na środowisku testowym uzgodniony na etapie analizy przedwdrożeniowej zestaw testów funkcjonalnych systemu i przedstawi Zamawiającemu raport z ich realizacji. Dodatkowo Wykonawca udostępni wskazanym pracownikom Zamawiającego środowisko testowe na okres min. 2 tygodnie tak by mogli oni sprawdzić poprawność działania systemu po migracji wyżej opisaną metodą.
16. Porównanie raportów i wydruków z Systemu źródłowego oraz Systemu testowego. Polega na uruchomieniu i porównaniu wybranych raportów/wydruków wygenerowanych z Systemu testowego oraz Systemu źródłowego.
17. Weryfikacja statystyczna. Polega na stworzeniu kryteriów poprawności dla migrowanych danych np. liczby rekordów w obydwu systemach dla konkretnych tabel w bazie danych, wartość i liczby świadczeń przekazanych do NFZ itp. Wykonaniu przez dostawcę zestawień porównawczych z obydwu systemów, które umożliwią stwierdzenie poprawności migracji.
18. W ramach testowania poprawności migracji muszą zostać zrealizowane minimum następujące testy: testy funkcjonalne i testy integracji
19. Migracja docelowa produkcyjna – właściwa migracja, po której rozpoczyna się produkcyjną pracę w nowym Systemie. W przypadku braku stwierdzonych istotnych problemów w trakcie wcześniejszych kroków procesu migracji Zamawiający podejmie decyzję o przeprowadzeniu procesu migracji do nowego, docelowego Systemu opartego o nową bazę danych. Wykonawca po procesie migracji jest zobowiązanych do weryfikacji poprawności przeniesionych danych – końcowa weryfikacja danych poprzez wykonanie testów poprawności migracji (walidacji danych po migracji) oraz testów wydajności. Pozytywny wynik kończy proces migracji danych.
20. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć trwale dane z systemu źródłowego z momentu migracji danych w postaci kopii bezpieczeństwa danych systemu źródłowego i w przypadku niepowodzenia procesu migracji w założonym harmonogramie przywrócić działanie poprzedniego systemu. Kopie danych oraz systemu w wersji użytkowanej przez Zamawiającego w liczbie sztuk 2 zostaną przekazane Zamawiającemu.
21. Wykonawca przeprowadzać będzie migracje w siedzibie Zamawiającego. W przypadku, gdy nie będzie to możliwe, Wykonawca zobowiązany będzie do zabezpieczenia pozyskanych od Zamawiającego migrowanych danych w sposób uniemożliwiający wejście w ich posiadanie przez osoby nieupoważnione do ich przetwarzania. Po wykonaniu migracji, wszelkie dane pozyskane w toku migracji przez Wykonawcę zamówienia muszą zostać usunięte ze wszystkich nośników Wykonawcy w sposób uniemożliwiający ich odzyskanie. Jeżeli wystąpi konieczność przekazania Wykonawcy danych do migracji poza siedzibę Zamawiającego, przekazanie będzie się odbywać protokolarnie upoważnionemu przedstawicielowi Wykonawcy, a prace związane z obróbką pozyskanych danych odbywać się będą jedynie w siedzibie Wykonawcy. Wykonawca nie jest upoważniony do przekazywania danych z migracji innym podmiotom.
22. Szkolenie personelu w przypadku zmiany interfejsu graficznego lub przebiegu procesu

Jeżeli w wyniku migracji ulegną zmianie elementy interfejsu graficznego systemu (układ pól, inny układ formularzy itp.) i/lub nastąpią zmiany w przebiegu procesu (kolejność wykonywania działań, sposób i kolejność wywoływania formularzy itp.), Zamawiający wymaga by w takim przypadku Wykonawca w tych obszarach przeszkolił wszystkich użytkowników systemu.

Jeżeli w ramach postepowania Wykonawca zaproponuje zmianę producenta oprogramowania systemu HIS szkolenie to musi dotyczyć całości personelu Zamawiającego użytkującego system HIS. Szkolenia te muszą się zakończyć przed startem produkcyjnym systemu na nowej wydajnej bazie danych po migracji.

Poprzez szkolenie personelu Zamawiający rozumie:

1. Szkolenia dla użytkowników końcowych Systemu HIS. Szkolenia mają być przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego w uzgodnionych terminach tak by nie zakłóciły one bieżącej pracy. Dopuszczalne jest szkolenie poza siedzibą Zamawiającego w takim przypadku Wykonawca ponosi koszty zakwaterowania uczestników szkolenia. Szkolenie musi wyczerpywać zakres funkcjonalności niezbędnych do realizacji zadań wynikających z ról pracownika i nie może być krótsze niż 6 godz. Szkolenia powinny się odbywać w grupach maksimum 10 osobowych. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić sprzęt niezbędny do realizacji szkolenia. Zamawiający udostępni Wykonawcy salę szkoleniową na okres szkoleń.
2. Szkolenia liderów poszczególnych modułów funkcjonalnych. Zamawiający oczekuje, że Wykonawca przeprowadzi pogłębione szkolenie dla użytkowników, którzy jako liderzy modułów będą stanowili wsparcie dla pozostałych użytkowników. Należy przewidzieć, że dla każdego z modułów Zamawiający wyznaczy po 2 liderów. Szkolenie ma trwać minimum 2 dni robocze (dodatkowe poza szkoleniem użytkowników).

## Funkcjonalności użytkowanego oprogramowania ERP („część szara”)

W przypadku wymiany systemu ERP, Wykonawca musi zapewnić zmapowanie funkcjonalności w nowym systemie w minimalnym poniżej wymienionym zakresie.

### Wymagania ogólne

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy eksploatacyjne systemu** |
| 1. 1 | Integracja pomiędzy poszczególnymi obszarami funkcjonalnymi umożliwiająca w szczególności jednokrotną rejestrację danych źródłowych |
| 1. 2 | Graficzny interfejs użytkownika |
| 1. 3 | Ujednolicona obsługa systemu |
| 1. 4 | Stosowanie skrótów klawiszowych |
| 1. 5 | Konfiguracje interfejsu dla grup i poszczególnych użytkowników |
|  | Możliwość zarządzania zawartością informacyjną systemu (konfiguracja przeglądarek) |
|  | Możliwość definiowania różnych ekranów, klawiszy funkcjonalnych, czcionek |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o własne zestawiania i wydruki |
|  | Możliwość rozbudowy o zestawienia kontekstowe ( Drill Down ) |
|  | Definiowalna postać wszystkich wydruków systemu |
|  | Możliwość tworzenia własnych wydruków |
|  | Konfiguracje wydruków dla grup i poszczególnych użytkowników |
|  | Wydruki na wszystkich poziomach systemu wg aktualnego układu danych |
|  | Definiowane analizy graficzne z mechanizmami uszczegóławiania informacji |
|  | Powiązania między dokumentami |
|  | Możliwość przechowywania załączników do dokumentów (skany , email itp.) |
|  | Zaimplementowany w systemie elektroniczny obieg dokumentów |
|  | Definiowanie własnych dokumentów w systemie |
|  | Zarządzanie zadaniami ( np. opracowanie faktur zakupowych przez placówki ) |
|  | Zapamiętanie identyfikacji czasu i operatora na ewidencjonowanych danych |
|  | Eksport danych (Text, Excell) na wszystkich poziomach systemu wg aktualnego układu danych (wyselekcjonowane dane) |
|  | Terminarze prac i zadań dla użytkowników |
|  | Definiowane uprawnienia do funkcji systemu |
|  | Definiowane uprawniania do danych systemu |
|  | Kontrola formalna haseł |
|  | Wymuszony mechanizm okresowej zmiany haseł |

### Finanse i księgowość

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy funkcjonalne systemu** |
| 1. 1 | Definiowana struktura konta, dowolny i zmienny rozmiar konta, zmienna budowa konta na poszczególnych zespołach |
| 1. 2 | Powiązanie elementów konta z innymi elementami systemu (katalog pracowników, kontrahentów, kont bankowych itp.) |
| 1. 3 | Kontekstowa podpowiedź przy wprowadzaniu konta |
| 1. 4 | Kontrola poprawności wprowadzonych wartości konta z wartościami zdefiniowanymi w strukturze |
| 1. 5 | Zintegrowana baza informacji o kontrahentach |
|  | Rozbudowany mechanizm klasyfikowania kontrahentów |
|  | Dane o pracownikach kontrahentów |
|  | Dostęp do bazy dokumentów kontrahenta |
|  | Ewidencja kontaktów z kontrahentem |
|  | Standardowe ( wymagane przepisami ) deklaracje i sprawozdania |
|  | Definiowane zestawienia |
|  | Definiowane analizy |
|  | Wykazy dokumentów wg rodzajów (faktury, wyciągi, raporty kasowe, PK) |
|  | Ewidencja dokumentów w postaci księgowej i źródłowej |
|  | Automaty księgujące lub księgowanie „ręczne" |
|  | Automatyczne księgowania z innych modułów systemu (rozdzielnik płacowy, nota amortyzacji itp.) |
|  | Mechanizmy wspomagające ręczne rejestrowanie dekretów w postaci automatów rozksięgowujących |
|  | Import księgowań (DBF, pliki tekstowe, Excel itp.) |
|  | Automatyczne księgowanie w czasie rozliczeń międzyokresowych |
|  | Okresowe blokowanie możliwości księgowania |
|  | Dostępność mechanizmów ułatwiających przeglądanie zapisów księgowych (tj. filtrowanie, sortowanie, sumowanie) |
|  | Wszystkie możliwe dane zapisywane w systemie (np.: osoba księgująca, wartość dokumentu) |
|  | Bezpośredni dostęp do księgowań za wszystkie okresy obrachunkowe |
|  | Definiowanie własnych algorytmów kontrolnych rejestrowanych dekretów |
|  | Wiele poziomów nasumowań kartoteki sald i obrotów |
|  | Rozwinięte zestawienia sald i obrotów (np.: na koniec miesiąca, dnia, na dany dzień, w rozwinięciu na syntetykę i analitykę) |
|  | Szybki i łatwy dostęp do danych archiwalnych kartoteki sald i obrotów |
|  | Rozbudowane mechanizmy wyszukiwania, uporządkowania i nasumowań na kartotece sald i obrotów |
|  | Bezpośredni dostęp do księgowań poziomu pozycji kartoteki sald i obrotów |
|  | Dostęp do dokumentów źródłowych z poziomu kartoteki sald i obrotów |
|  | Bezpośredni dostęp do ewidencji pomocniczych z poziomu kartoteki sald i obrotów |
|  | Eksport danych wg układu przeglądarki kartoteki sald i obrotów |
|  | Ewidencja faktur zakupowych w postaci źródłowej, bez konieczności księgowania na kontach |
|  | Bezpośrednie powiązanie faktury z rachunkiem bankowym kontrahenta |
|  | Możliwość określania harmonogramu płatności faktury zakupowej |
|  | Podpinanie załączników (skany dokumentów) do faktury zakupowej |
|  | Bezpośredni dostęp do danych rozliczenia faktury zakupowej |
|  | Opracowanie kosztowe faktury zakupowej w ramach systemu obiegu dokumentów |
|  | Powiązanie faktury zakupowej z modułem zamówień |
|  | Powiązanie faktury zakupowej z modułem zapotrzebowań |
|  | Powiązanie faktury zakupowej z rejestrem korespondencji |
|  | Ewidencja i rozliczenie delegacji krajowych i zagranicznych |
|  | Ewidencja zaliczek |
|  | Ewidencja przedpłat |
|  | Noty korygujące |
|  | Dokumenty definiowane (weksle, upoważnienia itp.) |
|  | Wydzielenie rozrachunków poza ewidencją księgową |
|  | Analiza rozrachunków z poziomu faktur i zapłat (rozliczenie faktury, rozliczenie zapłaty) |
|  | Ewidencja dokumentacji windykacyjnej (noty, potwierdzenia, wezwania) jako dokumentów systemowych |
|  | Parowanie rozrachunków bez konieczności dodatkowych księgowań |
|  | Automatyczne rozliczanie różnic kursowych |
|  | Generowanie odpisów i rezerw |
|  | Definiowane procedury rozliczenia kosztów |
|  | Automatyczne rozliczenie kosztów |
|  | Alternatywne scenariusze procedur rozliczenia kosztów |
|  | Pełny dostęp do danych zaewidencjonowanych w systemie w postaci przeglądarek, raportów sprawozdań i wykresów |
|  | Definiowane formularze sprawozdań, dokumenty sprawozdań |
|  | Bilans płatności |
|  | Sprawozdawczość budżetowa |
|  | Analizy graficzne |

### Kasa

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy funkcjonalne systemu** |
| 1. 1 | Obsługa kasy |
| 1. 2 | Ewidencja raportów kasowych w postaci źródłowej |
| 1. 3 | Automatyczne dekretowanie raportów kasowych |
| 1. 4 | Rozliczenie nominałowe kasy |
| 1. 5 | Ewidencja wyciągów bankowych |
|  | Rozliczanie i wycena operacji bankowych w walutach obcych ( wycena FIFO ) |
|  | Automatyczne dekretowanie raportów kasowych |
|  | Automatyzacja ewidencja wypłat poprzez import wyemitowanych przelewów |
|  | Automatyzacja ewidencji wyciągów poprzez import danych z systemów bankowych |
|  | Ewidencja dyspozycji płatności z tytułu faktur zakupowych |
|  | Rejestracja dyspozycji wystawianych ręcznie |
|  | Dzielenie płatności z tytułu faktur na poziomie dyspozycji płatności |
|  | Automatyczne generowanie przelewów z dyspozycji |
|  | Emisja i ewidencja przelewów |
|  | Emisja i ewidencja wykazów przelewów |
|  | Eksport przelewów do systemów elektronicznej bankowości |

### Kadry i Płace

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy funkcjonalne systemu** |
| 1. 1 | Poufność danych osobowych zgodna z ustawą |
| 1. 2 | Możliwość nadawania uprawnień dostępu do wybranych danych kadrowych i płacowych |
| 1. 3 | Prowadzenie pełnej ewidencji danych osobowych |
| 1. 4 | Zakres danych osobowych zgodny z kwestionariuszem osobowym |
| 1. 5 | Prowadzenie pełnej historii zmian danych osobowych |
|  | Ewidencja dokumentów zatrudnienia z poprzednich zakładów pracy |
|  | Możliwość odwzorowania struktury organizacyjnej i zależności służbowych w postaci drzewiastej wraz z zachowaniem pełnej historii zmian struktury |
|  | Historia pracy w zakładzie |
|  | Ewidencja i rozliczanie czasu pracy |
|  | Współpraca z dowolnym systemem RCP |
|  | Możliwość prowadzenia indywidualnych grafików pracy |
|  | Automatyczne naliczanie limitów urlopu |
|  | Szybkie sprawdzanie stanu urlopów |
|  | Planowanie urlopów |
|  | Możliwość definiowania staży i progów stażowych |
|  | Ewidencja dokumentów dyscypliny z podziałem na grupy i rodzaje nieobecności |
|  | Emisja dokumentów RP-6, świadectw pracy oraz świadectw pracy w warunkach szkodliwych |
|  | Prowadzenie pełnej dokumentacji zatrudnienia: emisja umów, zwolnień, przeszeregowań, awansów itp. |
|  | Możliwość ewidencji załączników z dokumentami źródłowymi |
|  | Definiowanie i ewidencja pozostałej dokumentacji pracownika wraz z załączaniem formularzy kadrowych |
|  | Emisja i rozliczanie umów zleceń wraz z wystawianiem rachunków |
|  | Planowanie wydatków na nagrody jubileuszowe |
|  | Możliwość tworzenia zestawień danych kadrowych z warunkami definiowanymi przez użytkownika |
|  | Sporządzanie list pracowników z możliwością wprowadzania dowolnych warunków filtrowania danych oraz swobodnym definiowaniem kolumn danych |
|  | Sporządzanie ilościowych statystyk (z możliwością rozbicia na etaty) o stanie i strukturze zatrudnienia, przyjęciach i zwolnieniach pracowników w danym okresie, sporządzanie statystyk wieku, płci i wykształceniu pracowników |
|  | Możliwość definiowania algorytmów płacowych wraz z historią ich zmian w czasie |
|  | Wykorzystanie wspólnej bazy składników i algorytmów do obliczania wynagrodzeń dla różnych rodzajów list płac |
|  | Naliczanie list podstawowych, list dla nagrody rocznej, nagród jubileuszowych, wypłat z funduszu socjalnego, wynagrodzeń za godziny ponadwymiarowe i dodatków socjalnych |
|  | Prowadzenie kartoteki zasiłkowej |
|  | Prowadzenie kartotek zarobkowych, podatkowych, emerytalnych oraz ZUS |
|  | Prowadzenie kartoteki świadczeń socjalnych pracowników |
|  | Bieżące rozliczanie stanu Funduszu Świadczeń Socjalnych w zakładzie |
|  | Możliwość definiowania dowolnych układów kartotekowych prezentujących składniki wynagrodzeń pracownika |
|  | Definiowanie zestawień zbiorczych (zbiorówek) wg dowolnie zdefiniowanych kluczy : systemów płacowych, stanowisk, struktury organizacyjnej, form zatrudnienia itp. |
|  | Generowanie wielomiesięcznych zestawień zbiorczych z możliwością swobodnego ich definiowania |
|  | Sporządzanie dowolnej ilości dodatkowych list wypłat (poza normalnymi okresami obliczeniowymi) |
|  | Ewidencjonowanie i rozliczanie dowolnie zdefiniowanych Kart Pracy |
|  | Generowanie rozdzielnika kosztów |
|  | Automatyczne księgowanie list do systemu finansowego |
|  | Emisja elektronicznych przelewów do banku (ROR) - definicje metod podziału kwoty przelewu na kilka kont bankowych zakładu |
|  | Rozliczanie z ZUS-em i Urzędem Skarbowym |
|  | Współpraca z programem Płatnik |
|  | Sporządzanie statystyk dowolnych składników płacowych z zastosowaniem różnych przekrojów danych |
|  | Sporządzanie zestawień składników płacowych dla pracownika |
|  | Sporządzanie statystyk godzin przepracowanych z rozbiciem na dowolne centra powstawania kosztów |
|  | Obsługa zakładowego funduszu mieszkaniowego, ewidencja i rozliczanie pożyczek udzielonych na cele mieszkaniowe wraz z dokumentacją księgową |
|  | Obsługa pracowniczej kasy zapomogowo pożyczkowej, ewidencja umów, potrącanie składek, rozliczanie pożyczek, obsługa chwilówek, rozliczanie kasy gotówkowej i kont bankowych |
|  | Ewidencja i planowanie szkoleń doskonalenia zawodowego |
|  | Harmonogram badań okresowych, kontrola ważności badań |
|  | Gospodarka środkami ochrony osobistej |

### Środki Trwałe

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy funkcjonalne systemu** |
| 1. 1 | Możliwość definiowania ewidencji ( środki trwałe, wyposażenie ) |
| 1. 2 | Wszechstronna ewidencja środków trwałych (numer, opis, numer etykiety, numer seryjny, lokalizacja, pracownik odpowiedzialny, konto amortyzacji, źródło i forma leasingu, gwarancja, zamówienie zakupu, faktura zakupu, komórka organizacyjna) |
| 1. 3 | Możliwość określenia położenia (budynek, piętro, pokój itp.) środka |
| 1. 4 | Opis techniczny charakterystyczny dla wybranych rodzajów środków |
| 1. 5 | Możliwość przenoszenia środków trwałych (zmiana miejsca użytkowania, osoby odpowiedzialnej) i ich likwidacji |
|  | Oznakowanie środków kodami kreskowymi |
|  | Pełna integracja z ewidencją księgową (rozdzielnik amortyzacji, nota z obrotu, podgląd do ewidencji z poziomu ewidencji księgowej) |
|  | Opisy dodatkowe dla środków i dokumentów obrotu |
|  | Wspomaganie okresowej inwentaryzacji środków trwałych - możliwość automatycznego uzgodnienia stanu środków trwałych i utworzenia raportu o niezgodnościach |
|  | Prognozowanie nakładów inwestycyjnych i odpisów amortyzacyjnych związanych z projektem inwestycyjnym oraz porównywanie faktycznych wydatków inwestycyjnych z wydatkami prognozowanymi oraz umarzanie ich po zakończeniu projektu |
|  | Automatyzacja inwentaryzacji |
|  | Planowanie remontów i napraw |

### Budżetowanie

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy funkcjonalne systemu** |
| 1. 1 | Definiowana struktura budżetu |
| 1. 2 | Hierarchiczne struktury składników i komórek |
| 1. 3 | Integracja budżetu z systemem finansowym |
| 1. 4 | Budżetowanie w układzie miesięczny, kwartalnym i rocznym |
| 1. 5 | Budżetowanie z uwzględnieniem zaangażowania i wykonania |
|  | Ewidencja umów i zamówień z dostawcami |
|  | Możliwość wprowadzania danych dotyczących planu dla poszczególnych użytkowników |
|  | Planowanie poprzez ewidencje dokumentacji źródłowej tworzącej plan |
|  | Bezpośredni dostępny do informacji dla poszczególnych osób odpowiedzialnych za elementy budżetowane |
|  | Możliwość nadawania uprawnień do elementów budżetu dla poszczególnych użytkowników |
|  | Uszczegóławianie i dostęp do dokumentów źródłowych dotyczących planu |
|  | Uszczegóławianie i dostęp do dokumentów źródłowych dotyczących wykonania |
|  | Uszczegóławianie i dostęp do dokumentów źródłowych dotyczących zaangażowania |
|  | Sprawozdania z wykonania wg wymogów ustawowych |
|  | Możliwość sporządzania sprawozdań wg wymagań użytkowników |

### Gospodarka magazynowa

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Cechy funkcjonalne systemu** |
| 1. 1 | Ewidencja i emisja Przyjęć |
| 1. 2 | Możliwość rejestracji dokumentów PW w oparciu o:   * raporty produkcji z uwzględnieniem kontroli jakości * zlecenia produkcyjne (rozliczanie zleceń produkcyjnych) * zamówienie / potwierdzenia klienta |
| 1. 3 | Automatyczne znakowanie partii produkcyjnej |
| 1. 4 | Bilans otwarcia |
| 1. 5 | Ewidencja i emisja Wydań na zewnątrz (WZ) |
|  | Możliwość rejestracji dokumentów WZ w oparciu o:   * list przewozowy * fakturę * zlecenie produkcyjne * potwierdzenie zamówienia |
|  | Możliwość wydawania asortymentu z jednoczesną identyfikacją partii |
|  | Ewidencja i emisja zwrotów. Możliwość rejestracji w oparciu o:   * dokumenty PW * karty braków |
|  | Możliwość wskazania partii produkcyjnej podlegającej zwrotowi |
|  | Ewidencja i emisja przyjęć z zewnątrz. Możliwość rejestracji w oparciu o:   * dostawę * zamówienie do dostawcy * umowę z dostawcą * fakturę |
|  | Automatyczne znakowanie przyjęć magazynowych wg np. numeru PZ lub wg innych cech charakteryzujących przyjęcie magazynowe |
|  | Wydruk przywieszek magazynowych / Metek wg dowolnych wzorców wydruku z jednoczesnym określeniem ilości metek |
|  | Obsługa przesunięć magazynowych przychodowych / rozchodowych (MM-/MM+) |
|  | Identyfikacja magazynu odbierającego asortyment przewidziany do przesunięcia |
|  | Możliwość automatycznego generowania MM+ na podstawie MM- |
|  | Możliwość automatycznego generowania dokumentów PZ na podstawie Dostaw |
|  | Identyfikacja asortymentów wg cech charakteryzujących przyjęcie do magazynu (np. nr PZ, wymiary) |
|  | Obsługa rozchodów wewnętrznych |
|  | Możliwość automatycznego generowania dokumentów RW na podstawie dokumentów PZ |
|  | Inwentaryzacja magazynów |
|  | Automatyczne generowanie arkuszy spisu z natury |
|  | Wykaz różnic inwentaryzacyjnych |
|  | Automatyczne generowanie dokumentów różnic inwentaryzacyjnych |
|  | Możliwość prowadzenia wg sposób wyceny:   * FIFO, LIFO * Cena ewidencyjna (obowiązująca w zadanym okresie czasu) * Cena średnioważona dzienna (wyliczana na dzień dokumentu przychodowego) * Cena średnioważona miesięczna * Wg wskazanego dokumentu przychodowego |
|  | Obsługa rezerwacji magazynowych z możliwością określania terminu rezerwacji |
|  | Ustalanie minimalnego stanu magazynowego |
|  | Kontrola przychodów i rozchodów |
|  | Automatyczne generowanie dokumentów odchyleń od cen ewidencyjnych wynikających np. z przeszacowania zapasów magazynowych |
|  | Definiowanie warunkowych dekretów księgowych - zasada jeden dekret do jednego rodzaju dokumentu, magazynier nie jest księgowym |
|  | Możliwość automatycznego tworzenia rozdzielnika magazynowego w oparciu o przypisane dekrety do dokumentów magazynowych |
|  | Możliwość generowania rozdzielnika magazynowego na koniec miesiąca obrachunkowego |
|  | Kartoteka magazynowa w miesiącu:   * w układzie analitycznym * w układzie syntetycznym ( nasumowanie na magazyn / kartotekę / miesiąc) |
|  | Kartoteka magazynowa na dzień |
|  | Zestawienie bieżących stanów magazynowych z możliwością zawężenia przeglądania do magazynu/ jednego asortymentu |
|  | Zestawienie bieżących stanów magazynowych w układzie analitycznym |
|  | Zestawienie bieżących stanów dyspozycyjnych |
|  | Analiza zalegania |
|  | Analiza rotacji |
|  | Analiza zapasów |
|  | Analiza zapotrzebowań materiałowych dla zleceń produkcyjnych |
|  | Kontrola przyjęć z produkcji oraz wykonań produkcji (dla zakładów produkcyjnych) |
|  | Obsługa ewidencji w oparciu o oznakowanie asortymentu kodami kreskowymi |
|  | Generowanie własnych kodów kreskowych |
|  | Wspomaganie ewidencji w wykorzystaniem urządzeń mobilnych |
|  | Kartoteka magazynowa na dzień |

## Szkolenia personelu –wymaganie obligatoryjne

### Ogólne wymagania dotyczące szkoleń podstawowych

1. Szkolenia zostaną przeprowadzone w Lokalizacjach Zamawiającego lub w uzasadnionych przypadkach w innych lokalizacjach ustalonych przez Strony, w terminach ustalonych między Stronami.
2. Szkolenia obejmą całą funkcjonalność Systemu w podziale zgodnym z realizowanymi zadaniami przez jego użytkowników. W ramach szkoleń Zamawiający przewiduje przeszkolenie trenerów – pracowników Zamawiającego, którzy będą realizować wewnętrzne szkolenia merytoryczne dla użytkowników systemu. Szkolenia dedykowane dla trenerów muszą umożliwić im samodzielne zorganizowanie i przeprowadzenie wewnętrznych szkoleń dla użytkowników systemu.
3. Wykonawca zapewni, aby szkolenie przeprowadzone zostało przez wykwalifikowaną kadrę szkoleniową posiadającą wiedzę teoretyczną i praktyczną z zakresu przedmiotu szkolenia.
4. Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i pokrycia wszelkich kosztów związanych z przeprowadzeniem szkoleń.
5. Wykonawca zapewni przeprowadzenie szkolenia przy zachowaniu odpowiedniej wielkości grupy (maksymalnie 10 osób). Liczba komputerów musi odpowiadać liczbie osób szkolonych w danej grupie. Jednorazowo szkolenie nie może przekroczyć 8 godzin szkoleniowych (godzina szkoleniowa równa się 45 min) .
6. Fakt przeprowadzenia szkolenia musi zostać potwierdzony podpisami użytkowników systemu biorących udział w szkoleniu.
7. Wykonawca opracuje plany szkoleń zawierające szczegółowy zakres tematyczny, liczbę i skład uczestników szkoleń, co najmniej 5 dni przed planowanym szkoleniem chyba, że ustalony zostanie krótszy termin.
8. Szkolenia będą przeprowadzane w języku polskim i bez udziału tłumacza na język polski.
9. Wykonawca dostarczy w formie papierowej i elektronicznej (na elektronicznym nośniku danych, w formie gotowej do wydruku) stosowne materiały i pomoce szkoleniowe w niezbędnej ilości 5 dni przed planowanym szkoleniem.
10. Materiały i pomoce szkoleniowe muszą być napisane w prosty, przejrzysty sposób, ułatwiający zrozumienie i wykorzystanie systemu do pożądanych celów oraz szybkiego i skutecznego wyszukiwania rozwiązania wyjścia z problematycznych sytuacji. Materiały szkoleniowe dla trenerów przygotowane będą w sposób umożliwiający samodzielne zorganizowanie i przeprowadzenie szkoleń dla użytkowników systemu i muszą zawierać, co najmniej zakres szkolenia z podziałem na jednostki szkoleniowe i przykłady szkoleniowe.
11. Zamawiający dopuszcza możliwość prowadzenia szkoleń w formie e-learningu, jako formy dodatkowej. Szkolenia w formie e-learningu nie wchodzą w zakres szkoleń podstawowych.
12. Łączna liczba osób uczestniczących w szkoleniu – 28 osób.

#### Szkolenia dla administratorów

1. W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników Zamawiającego – Administratora/Administratorów, co najmniej w zakresie samodzielnej instalacji, aktualizacji, wykonywania raportów, analiz w Systemie oraz tworzenia kopii bezpieczeństwa.
2. Wykonawca przeprowadzi szkolenia w zakresie możliwości integracji systemu z systemami zewnętrznymi.

#### Zakładany program szkoleń dla administratorów

1. Podstawowa administracja wdrożonym systemem operacyjnym – kurs autoryzowany

Szkolenie dotyczy autoryzowanego, przez producenta systemu, kursu z zakresu podstawowej administracji systemem, który zakresem tematycznym musi obejmować następujące tematy:

* Omówienie struktury katalogów systemu
* Omówienie typów plików w systemie
* Praca z powłoką systemową
* Podstawowe polecenia i narzędzia wykorzystywane w powłoce systemowej
* Praca z edytorem tekstowym
* Omówienie i wykorzystanie narzędzia do zarządzania i administracji
* Zdalna administracja systemem za pomocą narzędzi korzystających z protokołów SSH i VNC
* Omówienie mechanizmu startu systemu i menadżera systemowego
* Zarządzanie procesami systemowymi
* Zarządzanie użytkownikami
* Zarządzanie uprawnieniami w systemie plików. Mechanizmy delegowania uprawnień
* Zarządzanie pakietami oprogramowania oraz omówienie procesu tworzenia tych pakietów
* Zarządzanie przestrzenią dyskową: omówienie systemu plików
* Konfiguracja sieci i zapory sieciowej
* Tworzenie i zarządzanie macierzami programowymi
* Omówienie sposobu instalacji systemu oraz jego automatyzacji

1. Zaawansowana administracja systemem SUSE Linux Enterprise Server 15 – kurs autoryzowany

Szkolenie dotyczy autoryzowanego, przez producenta systemu, kursu z zakresu zaawanasowanej (poziom inżyniera) administracji systemem, który zakresem tematycznym musi obejmować następujące tematy:

* Tworzenie kopii zapasowej przy wykorzystaniu kopii migawkowych
* Tworzenie skryptów w powłoce
* Zaawansowana konfiguracja sieci w systemie
* Omówienie mechanizmu iSCSI. Konfiguracja komponentów typu target i initiator
* Centralizacja autoryzacji użytkowników za pomocą mechanizmu SSSD
* Zaawansowana administracja pakietami: tworzenie własnych repozytoriów, budowanie własnych pakietów
* Automatyzacja zadań administracyjnych

## Wymagana dokumentacja

#### Wymagania ogólne

1. Dokumentacja musi być sporządzona w języku polskim.
2. Każda Dokumentacja powstała w wyniku realizacji zamówienia i przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę stanowi własność Zamawiającego. Zamawiający ma prawo udostępniać Dokumentację osobom trzecim w sposób nienaruszający praw autorskich.
3. Aktualizacja Dokumentacji następuje po wprowadzeniu przez Wykonawcę zmian w Systemie nie rzadziej niż raz na kwartał.
4. Wykonawca dostarczy szczegółową Dokumentację komponentów firm trzecich użytych w dostarczanym Systemie, w tym także dostarczaną przez ich producentów. Dokumentacja ta może występować w języku angielskim, jeśli nie ma tłumaczenia na język polski.
5. Dokumentacja musi być dostarczona w jednym egzemplarzu w formie papierowej i elektronicznej (.pdf, .doc) na nośniku elektronicznym, w postaci umożliwiającej uzyskanie jej wydruku przy pomocy powszechnie używanych narzędzi.
6. Dokumentacja musi gwarantować kompletność dokumentu rozumianą, jako pełne, bez wyraźnych i ewidentnych braków, przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego rozpatrywanego zakresu zagadnienia.
7. Zawartość Dokumentacji musi być zgodna z wdrożonym rozwiązaniem.

#### Dokumentacja szkoleniowa

Dokumentacja szkoleniowa powinna odzwierciedlać przebieg szkolenia, wykorzystane materiały szkoleniowe i zawierać m. in. ścieżki postępowania i odpowiadające im zrzuty z ekranów.

#### Dokumentacja Administratora Systemu

1. Dokumentacja Administratora Systemu musi opisywać kolejność czynności i zakres możliwych danych do wprowadzenia oraz sposób postępowania w sytuacjach szczególnych i awaryjnych.
2. Dokumentacja Administratora Systemu powinna być dostępna w postaci elektronicznej umożliwiającej przeszukiwanie oraz odnajdywanie konkretnych tematów.
3. Dokumentacja Administratora Systemu obejmować będzie, co najmniej:
4. szczegółową (krok po kroku) instrukcję instalacji i konfiguracji Systemu,
5. opis parametrów instalacyjnych i konfiguracyjnych wraz z opisem dopuszczalnych wartości i ich wpływem na działanie rozwiązania,
6. szczegółową (krok po kroku) instrukcję wgrywania nowych wersji systemu,
7. szczegółowy opis możliwych do zastosowania ról i uprawnień wraz z ich wpływem na działania rozwiązania,

#### Dokumentacja użytkownika systemu

1. Wykonawca dostarczy Dokumentację użytkownika oraz opis Ścieżek Postępowania.
2. Dokumentacja użytkownika musi zawierać opis pełnej funkcjonalności Rozwiązania w sposób przejrzysty umożliwiający samodzielne użytkowanie Rozwiązania.
3. Dokumentacja musi opisywać kolejność czynności i zakres możliwych danych do wprowadzenia oraz sposób postępowania w sytuacjach szczególnych.
4. Dostarczona przez Wykonawcę Dokumentacja użytkownika, w tym „Ścieżki Postępowania” zostaną przygotowane w sposób umożliwiający Zamawiającemu dodanie ich, jako odrębnych artykułów do bazy wiedzy.

#### Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć w ramach zamówienia Dokumentację powykonawczą.

1. Dokumentacja powykonawcza musi być sporządzona w języku polskim chyba, że dotyczy oprogramowania narzędziowego obcego pochodzenia (Produktu), wykorzystywanego w systemie, dla którego nie ma dokumentacji w języku polskim, w takim przypadku Dokumentacja może zostać przekazana w języku angielskim.
2. Aktualizacja Dokumentacji powykonawczej następuje w okresie przewidzianym dla asysty technicznej po wprowadzeniu przez Wykonawcę zmian w Systemie, (co najmniej raz na kwartał).
3. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Dokumentację powykonawczą, która musi być sporządzona zgodnie z poniższym szablonem, przy czym szablon może zostać uzupełniony o dodatkowe elementy przez Wykonawcę:
4. Wstęp.
5. Cel dokumentu.
6. Słowniki.
7. Terminy i skróty specyficzne dla Systemu.
8. Używane skróty technologiczne.
9. Używane terminy.
10. Rodzaje środowisk Systemu.
11. Projekty poszczególnych środowisk.
12. Architektura Systemu (opisy wraz ze szczegółowymi schematami graficznymi).
    1. Architektura sieciowa.
    2. Wymagania komunikacyjne dla sieci LAN.
    3. Adresacja interfejsów sieciowych komponentów.
    4. Połączenia wymagane podczas eksploatacji.
    5. Platforma aplikacyjna.
13. Usługi:
    1. aplikacyjne,
    2. bazodanowe,
    3. systemy operacyjne.
14. Opis każdego z WebSerwisów i/lub plików wymiany wraz ze wskazaniem danych wejściowych oraz danych wyjściowych.
15. Opis przepływu danych pomiędzy poszczególnymi Modułami wraz ze schematami graficznymi.
16. Wykaz wszystkich słowników Systemu.
17. Dodatkowe oprogramowanie wymagane w Systemie:
    1. urządzenia klienckie i peryferyjne w Systemie,
    2. rodzaje użytkowników Systemu,
    3. stacje klienckie,
    4. oprogramowanie,
18. System backup’u:
    1. koncepcja rozwiązania,
    2. wymagania środowiska dla systemu backupowego,
    3. wymagania na polityki tworzenia kopii bezpieczeństwa,
    4. zabezpieczane elementy środowiska,
    5. system zabezpieczeń danych,
    6. koncepcja rozwiązania,
    7. wymagania środowiska dla systemu zabezpieczeń danych,
    8. sposób odtwarzania poszczególnych składników Systemu.
19. Sposób instalacji i konfiguracji Systemu:
    1. wykaz parametrów Systemu wraz z podaniem możliwych ich wartości   
       z określeniem konsekwencji ich ustawienia,
    2. szczegóły ustawień parametrów środowiska dla Rozwiązania,
    3. sposób zmiany ustawień parametrów środowiska Rozwiązania.
20. Wymagania środowiska dla systemu wirtualizacji zasobów:
    1. koncepcja rozwiązania wirtualizacji zasobów,
    2. wykaz wymaganych maszyn wirtualnych,
    3. wymagania środowiska dla systemu zarządzania infrastruktury serwerowej oraz aplikacyjnej.
21. Infrastruktura fizyczna: serwery i macierze
22. Możliwości współpracy systemu z platformami sprzętowymi i systemowymi.
23. Wymagane licencje  - wykaz niezbędnych licencji.

## Wymagania Zamawiającego w zakresie modułów i licencji

1. HIS – licencja otwarta bez limitu użytkowników (w tym: Izba Przyjęć, Oddział, Poradnia (Rejestracja i Gabinet), Zlecenia Medyczne, Punkt Pobrań, Apteka, Apteczka Oddziałowa, Zakażenia Szpitalne, Żywienie - diety, Rozliczenia z NFZ, Pracownia diagnostyczna, Gabinet zabiegowy, Pulpit użytkownika, Blok operacyjny, Rehabilitacja, Medycyna pracy),
2. EDM – Licencja otwarta bez limitu użytkowników,
3. Kalkulacja Kosztów Leczenie Pacjenta oraz Zarządzanie Procedurami Medycznymi – licencja otwarta bez limitu użytkowników,
4. Portal pacjenta – licencja otwarta bez limitu użytkowników, w tym:

* Rejestracja On-line,
* e-szkolenia,
* e-samokontrola,
* e-wyniki,
* e-powiadomienia,
* e-komunikacja,
* e-rejestracja
* e-konsultacje,
* Archiwum dokumentacji papierowej,

## Warunki licencyjne

1. Wszystkie dostarczone licencje nie mogą nakładać ograniczeń czasowych na prawo do użytkowania oprogramowania.
2. Wykonawca zobowiązany jest udzielić licencji na czas nieokreślony z minimum 5. letnim okresem wypowiedzenia na wszystkie moduły dostarczanego oprogramowania. Udzielane licencje mogą być licencjami niewyłącznymi.
3. Udzielona licencja otwarta musi umożliwiać Zamawiającemu przygotowanie nieograniczonej liczby kont użytkownika w systemie, nie może wprowadzać ograniczenia na jednoczesny dostęp i tzw. „nazwanych użytkowników”.
4. Licencje obejmą również wszelkie nowe wersje, poprawki i aktualizacje systemu pojawiające się w trakcie obowiązywania umowy, a także w okresie gwarancji.
5. Wykonawca przekaże Zamawiającemu dokument licencyjny dla oferowanych modułów oprogramowania. Przekazanie licencji jest warunkiem koniecznym do otrzymania przez Wykonawcę Ostatecznego odbioru.
6. Dla oprogramowania wymagającego licencji obcych, niebędącego własnością Wykonawcy, ma on dostarczyć oryginalne nośniki, dokumentację, licencje oraz wszelkie inne składniki dołączone do oprogramowania przez jego producenta.
7. Licencje muszą być wystawione na Zamawiającego, a Wykonawca dopełni wszystkich formalności wymaganych prawem, licencją i innymi wymogami producenta zapewniających, że Zamawiający będzie pełnoprawnym użytkownikiem dostarczonego oprogramowania.
8. Wykonawca oświadcza, że przysługują mu prawa do udzielania licencji/sublicencji lub posiada nadane przez autora oprogramowania aplikacyjnego prawo do udzielania licencji/sublicencji na użytkowanie tego programowego usługowego rozwiązania informatycznego i udzieli Zamawiającemu takich licencji/sublicencji.
9. Zamawiający ma prawo do przygotowywania kopii modułów oprogramowania aplikacyjnego, które są niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa działania tych modułów.
10. Zamawiający nie ma prawa do sprzedaży, odsprzedaży, wypożyczania, użyczania, powielania, odstępowania lub rozpowszechniania w innej formie, zmieniania, dekompilacji, tłumaczenia oprogramowania aplikacyjnego.
11. Zamawiający nie ma prawa do usuwania bądź zmiany znaków handlowych i informacji o Wykonawcy bądź producencie podanym w oprogramowaniu aplikacyjnym i materiałach towarzyszących.
12. Zamawiający ma prawo do rozpowszechniania bez ograniczeń rezultatów wykonywania oprogramowania aplikacyjnego oraz danych i zestawień utworzonych za jego pomocą.

## Usługi gwarancyjne

### Serwis gwarancyjny

Zamawiający w ramach serwisu gwarancyjnego wymaga co najmniej:

1. Czas na usunięcie awarii – maksymalnie 24 godziny;
2. Usunięcie błędu krytycznego – maksymalnie 48 godzin;
3. Bieżącej obsługi błędów wynikających z użytkowania systemu w siedzibie Zamawiającego minimum 24 godziny rocznie.

### Zasady gwarancji

1. Wykonawca musi zapewnić świadczenie dla oferowanych modułów usług gwarancyjnych, opieki autorskiej i serwisowej przez okres zaoferowany przez Wykonawcę w ofercie, jednak nie krótszy niż min. 24 miesiące liczone od momentu pozytywnego odbioru końcowego potwierdzonego podpisaniem Protokołu końcowego.
2. Zakres usług serwisowych i nadzoru autorskiego modułów oprogramowania/systemu.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Usługi** | **Przedmiot Usługi** |
| Serwis Autorski [SA] | Gotowość Wykonawcy do usuwania błędów specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego usług elektronicznych |
| Nadzór Autorski [NA] | Usługa realizowana za pośrednictwem Wykonawcy przez Autora specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego.  Subskrypcja usługi zapewni wprowadzanie odpłatnych zmian w specjalizowanym oprogramowaniu aplikacyjnym w zakresie dotyczącym istniejących funkcjonalności objętych umową. W zakresie wymaganym zmianami powszechnie obowiązujących przepisów prawnych oraz przepisów NFZ niosących konieczność zmian. W ramach usługi Wykonawca zagwarantuje:   1. prowadzenie rejestru zgłaszanych przez użytkowników błędów ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego 2. wprowadzanie do ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego nowych funkcji oraz usprawnień już istniejących, stanowiących wynik zaakceptowanych przez Wykonawcę sugestii użytkowników realizowany będzie na podstawie nowego, odrębnego zamówienia, 3. wprowadzanie do ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego nowych funkcji oraz usprawnień już istniejących, stanowiących wynik inwencji twórczej Autora, 4. wprowadzanie do ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego zmian stanowiących konsekwencję wejścia w życie powszechnie obowiązujących przepisów prawnych oraz przepisów NFZ zobowiązuje się uwzględnić te zmiany i wykonać niezbędne, związane z tym czynności mające na celu dostosowanie Oprogramowania do zmienionych i obowiązujących przepisów prawnych, w szczególności przepisów NFZ, najpóźniej w dniu wejścia w życie tych zmian, chyba że ze względu na obszerność tych zmian, Wykonawca nie będzie w stanie ich uwzględnić w tym terminie - wówczas strony wspólnie pisemnie uzgodnią inny termin wprowadzenia tych zmian. W przypadku gdy opóźnienie we wprowadzaniu zmian uniemożliwi rozliczenie z NFZ, Zamawiający nie będzie obciążany opłatą za okres od chwili wejścia w życie przepisów do chwili wprowadzenia zmian w Oprogramowaniu. 5. wprowadzanie do specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego zmian wymaganych przez wyszczególnione poniżej organizacje, w stosunku do których Zamawiający ma obowiązek prowadzenia sprawozdawczości: 6. Ministerstwa Zdrowia, 7. NFZ, 8. Centrów Zdrowia Publicznego, 9. wprowadzanie w trybie pilnym do ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego zmian i poprawek usuwających stwierdzone błędy i luki we wbudowanych mechanizmach i funkcjach zabezpieczeń, 10. gotowość do odpłatnego wykonania na zlecenie Zamawiającego zaproponowanych przez niego modyfikacji ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego. |
| Konsultacje [KA] | Gotowość do świadczenia Zamawiającemu usługi pomocy technicznej  i eksploatacyjnej w odniesieniu do ww. specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego. |

1. Wykonawca w czasie gwarancji dostosuje bezpłatnie oferowane moduły do zmian w przepisach prawa lub przepisach prawa wewnętrznego obowiązujących na podstawie delegacji ustawowej, z zastrzeżeniem, że wyżej wymienione zmiany zostaną udostępnione wstecznie lub ostatniego dnia.
2. Wykonawca w czasie gwarancji przekaże bezpłatnie Zamawiającemu nowe wersje systemu, jeżeli będzie to związane z podniesieniem jakości i funkcjonalności oprogramowania lub usuwających wykryte przez Wykonawcę błędy w działaniu oprogramowania.
3. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca posiadał aplikację internetową do przyjmowania i obsługi zgłoszeń, będącej podstawą komunikacji między Zamawiającym i Wykonawcą w zakresie zgłoszeń. Aplikacja musi posiadać możliwość wysyłania powiadomień na temat zgłoszeń na podany adres e-mail oraz musi posiadać możliwość generowania raportów związanych ze zgłoszeniami.
4. Wykonawca będzie zobowiązany do niezwłocznego potwierdzania otrzymanego zgłoszenia drogą elektroniczną.
5. Definiuje się następujące pojęcia błędów w dostarczanych modułach oprogramowania:
6. Błąd krytyczny – błąd uniemożliwiający korzystanie z podstawowych funkcjonalności modułu lub poważnie je ograniczający. Dostarczenie rozwiązania zastępczego (tzw. obejścia) nie jest równoznaczne z usunięciem błędu. W przypadku dostarczenia rozwiązania zastępczego czas naprawy obowiązuje jak dla błędu zwykłego.
7. Błąd zwykły – błąd w działaniu systemu inny niż krytyczny.
8. Modyfikacja – uzasadniona zmiana w działaniu systemu, wykonywana na podstawie odrębnego zamówienia Zamawiającego, usprawniająca lub zmieniająca działanie systemu.
9. Usunięcie błędu krytycznego nastąpi maksymalnie w 48 godziny od zgłoszenia. Czas usunięcia błędu liczony jest od momentu zgłoszenia i nie zawiera czasu oczekiwania na dodatkowe informacje od Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie błędu krytycznego przez zastosowanie rozwiązania tymczasowego (tzw. obejście). Rozwiązanie tymczasowe musi zostać uruchomione w max. 48 godzin od zgłoszenia, a następnie błąd krytyczny musi zostać rozwiązany w 7 dni od zgłoszenia.
10. Usunięcie błędu niekrytycznego, oznaczającego zaprzestanie działania poszczególnej funkcji oferowanych modułów nastąpi maksymalnie w ciągu 30 dni od zgłoszenia. Czas usunięcia błędu liczony jest od momentu zgłoszenia i nie zawiera czasu oczekiwania na dodatkowe informacje od Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie błędu niekrytycznego przez zastosowanie rozwiązania tymczasowego jednak na okres nie dłuższy niż 30 dni kalendarzowych.
11. Rozwiązanie tymczasowe musi zostać uruchomione w 48 godzin od zgłoszenia, a następnie błąd nie krytyczny musi zostać rozwiązany w 30 dni od zgłoszenia.

# Modernizacja środowiska serwerowego

Modernizacja użytkowanego środowiska ma za zadanie odświeżenie użytkowanego krytycznego z punktu widzenia aplikacji sprzętu serwerowego. Dotychczas używany sprzęt został zakupiony i wdrożony do eksploatacji produkcyjnej ponad 5 kat temu, w roku 2013. Jest więc w znacznym stopniu wyeksploatowany. Ponadto środowisko zostanie uzupełnione o nowe macierze dyskowe dla zbudowania sytemu backupu i archiwizacji danych.

Zasadniczym celem jest zapewnienie ciągłej dostępności krytycznych aplikacji i danych oraz zapewnienie elastyczności i skalowalności rozwiązania. Osiągnięte to zostanie poprzez:

1. wirtualizację środowiska serwerowego;
2. wdrożenie środowiska macierzowego wysokiej dostępności (HA);
3. wdrożenie środowiska backupu i archiwizacji danych.

Użytkowane środowisko systemowe tak w zakresie serwerów aplikacyjnych jak również bazodanowych wymaga zmigrowania do nowego środowiska sprzętowego. Dotyczy to użytkowanego systemu w obszarze wysokiej dostępności, wirtualizacji oraz archiwizacji.



## Opis środowiska - stan obecny

Użytkowane środowisko przetwarzania danych składa się z następujących komponentów:

**Sprzęt serwerowy:**

**Serwery -** Hewlett Packard HP DL 360 G8 E26095 – 4 szt. w konfiguracji:

* Procesor: 1 x Intel Xeon X5675
* Pamięć: RAM 64 GB
* Dyski: 2 x 300GB SAS 6G 10K Rpm
* Interfejsy sieciowe: 4 x 1 Gb Ethernet
* Interfejs HBA: 2x FC 8Gb
* Zasilanie Redundantne: 2 x 460 W
* Interfejs do zarządzania: 1 x RJ45 remote management (ProLiant Onboard Administrator/ Lights Out 100i)

**Macierz dyskowa** - Hewlett Packard HP P2000 MSA FC – 1 szt. w konfiguracji**:**

Dyski: 8 x 1000 GB SAS, możliwości zastosowania do 24 dysków oraz rozbudowy do 48 dysków

Interfejsy sieciowe: 4 szt.

interfejsy do połączenia urządzenia z serwerami: 2 x FC,

Interfejsy zarządzające: 1x LAN

**Biblioteka taśmowa -** HP MSL2024 1 LTO4 Ultr 1760 SCSI Library – 1 szt. z kompletem 24 kaset

**Przełącznik FC** –HP SN3000B 24 porty FC - 2 szt.

**Konsola** ATEN KVM 8 port LCD 17'' + klawiatura + touchpad PS/2 19''

**Szafa rack** - Hewlett Packard/szafa rack/ HP Universal rack

**oprogramowanie systemowe**

SUSE Linux Enterprise Server for X86, AMD64 & Intel64 (1-2 CPU Sockets, Standard Support,1 Physical,3 Year) - 2 licencje (wersja 11)

SUSE Linux Enterprise High Availability Extension for X86, AMD64 & Intel64 (1-2 CPU Sockets, Inherited Subscription Level, Inherited Virtualization,3 Year) - 2 licencje

**oprogramowanie do archiwizacji**

Produkt: Arkeia Network Backup Enterprise Edition firmy Western Digital

### Opis instalacji

Sprzęt zainstalowany został w pomieszczeniu serwerowni, w dedykowanej do tego celu szafach instalacyjnych 42U. Rozmieszczenie sprzętu w szafie przedstawia rysunek nr 1.

Sprzęt zasilany jest z dedykowanej sieci elektrycznej. Na wypadek zaniku napięcia lub niestabilności jego parametrów zasilanie podtrzymywane jest z wykorzystaniem centralnego zasilacza UPS 80 kVA. Zasilacz zainstalowany jest w pomieszczeniu sterowni w piwnicy szpitala i połączony z baterią akumulatorów. Szczegółowy opis zawiera dokumentacja sieci komputerowej LAN i dedykowanego zasilania elektrycznego.

### Opis konfiguracji

Podstawowym założeniem było zbudowanie środowiska wysokiej dostępności w postaci klastra dwuwęzłowego. Tworzą go dwa serwery: serwer 1 - ROMULUS oraz serwer 2 – REMUS.

Pozostałe serwery mają następujące przeznaczenie:

* serwer 3 – JOWISZ jest serwerem bazodanowym,
* serwer 4 – MARS pełni role serwera zarządzającego oraz serwera archiwizacji.
* serwer 5 – HERKULES jest serwerem z usługą – centrala VoIP dla potrzeb komunikacji wewnętrznej – zintegrowaną z systemem IP-DECT.

Serwery: od 1 do 4 są podłączone do macierzy dyskowej za pomocą interfejsów HBA: 2x8Gb FC poprzez przełączniki FC. Zbudowana jest redundancja połączeń oraz – z racji zastosowania dwóch przełączników – również redundancja w obszarze przełączania. Łącznie elementy te tworzą sieć SAN.

Rys. 1. Wyposażenie szaf dystrybucyjnych



Serwer 5 nie jest podłączony do sieci SAN. Tym samym nie korzysta z zasobów macierzy dyskowej.

Ponadto serwer 4 połączony jest z biblioteką taśmową z wykorzystaniem dedykowanego interfejsu SAS.

Wszystkie serwery mają zainstalowany system operacyjny Suse Linux Enterprise Server.

Ponadto serwer 1 oraz serwer 2 mają zainstalowane rozszerzenie High Availability Extension dla zapewnienia funkcjonalności klastra wysokiej dostępności. Na bazie klastra możliwe jest budowanie środowiska wirtualnych serwerów z wykorzystaniem hipervisora Xen.

Serwer 4 ma zainstalowane i uruchomione usługi sieciowe – DHCP, DNS, usługi katalogowe e-Directory, system pracy grupowej Groupwise oraz system obiegu dokumentów Vipe. Ponadto zainstalowane i uruchomione jest oprogramowanie do archiwizacji Arkeia Network Backup w wersji Enterprise.

Zarządzanie całym środowiskiem zapewnia oprogramowanie YaST. Możliwe jest również zarządzanie w trybie zdalnym ze stacji Windows z wykorzystaniem protokołu RDP poprzez usługę XRDP.

**Konfiguracja macierzy dyskowej**

Macierz wyposażona jest w 9 dysków, każdy o pojemności 1 TB. Jeden dysków został zarezerwowany jako *hotspare*, pozostałe pracują w konfiguracji RAID 5 tworząc łącznie 7 GB przestrzeni dyskowej. Została ona podzielona na trzy jednostki LUN:

LUN 0 - 1 GB - na potrzeby systemu,

LUN 1 - 2 GB - na potrzeby środowiska aplikacyjnego,

LUN 2 - 4 GB - na potrzeby serwera bazodanowego.

Poszczególne jednostki LUN i zbudowane na ich bazie volumeny logiczne są przyporządkowane odpowiednim serwerom.

**Konfiguracja podsieci do zarządzania**

Każdy z serwerów oraz macierz i biblioteka taśmowa wyposażone są w interfejsy do zarządzania z wykorzystaniem przeglądarki www. Adresację interfejsów przedstawia tabela poniżej.

**Konfiguracja interfejsów sieciowych LAN**

Serwery od 1 do 4 wyposażone są w cztery interfejsy 1 GB Ethernet każdy. Dla zapewnienia większej wydajności zagregowano pary portów na każdym serwerze.

**Sieć LAN:**

Interfejsy sieciowe serwerów podpięte są do przełącznika rdzeniowego HP 5500EI, zajmując16 portów na przełączniku. Przełącznik rdzeniowy połączony jest z drugim takim samym przełącznikiem z wykorzystaniem dedykowanego interfejsu 10 Gb, który pełni role przełącznika dystrybucyjnego.

## Opis środowiska - stan po modernizacji

1. Środowisko będzie zbudowane w oparciu o klaster wysokiej dostępności składający się z dwóch serwerów-hostów (S1, S2) z zainstalowanym oprogramowaniem do wirtualizacji. Wysoką dostępność zapewnia zastosowanie macierzy dyskowej podłączonej do serwerów z wykorzystaniem przełączników.
2. Macierz MD1 wyposażona zostanie szybkie dyski SAS.
3. Druga z macierzy MD2 wyposażona będzie w dyski SATA/SAS na przestrzeń dyskową do zapisu plikowego. Wydzielony w ten sposób zasób dyskowy przeznaczony będzie do archiwizacji danych Zamawiającego z innych jednostek organizacyjnych oraz przestrzeń na backup.

## System backupu i archiwizacji

1. System kopii zapasowych pracował będzie w architekturze D2D2T (Disk-to-Disk-to-Tape). Jako repozytorium składowania danych należy zastosować zasoby dyskowe macierzy MD2 oraz posiadane przez Zamawiającego urządzenie taśmowe –napęd LTO.
2. W skład środowiska systemu przetwarzania danych wchodzą komponenty wymienione w poniższej tabeli.

**Tabela Zestawienie komponentów środowiska przetwarzania danych**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Urządzenie** | **Przeznaczenie** | **Liczba** |
|  | Serwery S1, S2 | Serwery hosty dla środowiska wirtualizacji zasobów serwerowych, tworzące klaster wysokiej dostępności | 2 szt. |
|  | Serwery S3. S4 | Serwery użytkowane przez Zamawiającego | 2 szt. |
|  | Serwer S5 | Serwer zarządzający środowiskiem wirtualnym / backupowy - użytkowany przez Zamawiającego | 1 szt. |
|  | Macierz MD1 | Macierz produkcyjna do pracy w środowisku z serwerami hostami S1,S2 | 1 szt. |
|  | Macierz MD2 | Macierz produkcyjna do archiwizacji danych / | 1 szt. |
|  | Przełącznik SW1, SW2 | Przełączniki FC użytkowane przez Zamawiającego | 2 szt. |
|  | Napęd LTO | Napęd taśmowy - użytkowany przez Zamawiającego | 1 szt. |
|  | Konsola KVM | Użytkowana przez Zamawiającego | 1 szt. |
|  | Oprogramowanie | Serwerowy system operacyjny | 2 szt. |
| Oprogramowanie do wirtualizacji obejmujące dwa serwery fizyczne S1 i S2 | 1 szt. |
| Oprogramowanie do backupu środowiska serwerów | 1 szt. |
| Oprogramowanie do backupu środowiska wirtualnego | 1 szt. |

Rys. 2. Przykładowy schemat środowiska



1. Przedstawione wyżej wytyczne nie są szczegółowym rozwiązaniem a jedynie ukazują, jaka powinna być architektura takiego rozwiązania. Zamawiający pozostawia Wykonawcy swobodę w zaprojektowaniu środowiska pod warunkiem wykorzystania poniższych komponentów.

## Specyfikacja ilościowo-funkcjonalna sprzętu planowanego do zakupu

**Serwer S1, S2 - 2 szt.**

|  | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| --- | --- | --- |
|  | Obudowa | Maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz z szynami montażowymi oraz ramieniem do prowadzenia kabli, umożliwiającymi serwisowanie serwera w szafie rack bez wyłączania urządzenia). Serwer wyposażony w zamykany, zdejmowany panel przedni chroniący przed nieuprawionym dostępem do dysków.  Serwer z zamontowanym czujnikiem otwarcia obudowy współpracującego z BIOS. |
|  | Procesor | Dwa procesory dziesięciordzeniowe o częstotliwości min 2,4GHz , x86 - 64 bity, osiągające w teście SPECint\_rate\_base2006 dla oferowanego serwera w konfiguracji z dwoma oferowanymi procesorami wynik nie gorszy 950 punktów. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu musi być opublikowany na stronie www.spec.org.  Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 4 do 28 rdzeniowych, mocy do min. 205W i taktowaniu CPU do min. 3.6GHz. |
|  | Liczba procesorów | 2 procesory |
|  | Pamięć operacyjna | 256 GB RDIMM DDR4 2666 MT/s w modułach o pojemności 32GB każdy.  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca instalację do minimum 3TB. Obsługa zabezpieczeń: Advanced ECC i Online Spare.  Serwer z obsługą pamięci typu NVDIMM |
|  | Sloty rozszerzeń | Dwa gniazda PCI-Express generacji 3, w tym min. 1 slot x16 (szybkość slotu – buswidth) pełnej wysokości (fullheight).  Trzeci slot PCI-Express generacji 3 x16 (prędkość slotu – buswidth). |
|  | Dysk twardy | Zainstalowane dwa dyski SSD o pojemności 240GB SSD SATA do intensywnego odczytu.  Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania 8 dysków SFF typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5” i opcja rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe 2 dyski typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5” montowane z przodu obudowy oraz możliwość zainstalowania 1 dysku SFF SAS/SATA/SSD, 2,5” z tyłu serwera  W przypadku braku opcji rozbudowy/rekonfiguracji o dodatkowe zatoki dyskowe, serwer standardowo wyposażony w minimum 11 zatok dyskowych SFF gotowych do instalacji dysków SAS/SATA/SSD 2,5”typu Hot Swap.  Serwer umożliwiający instalację pamięci flash w postaci kart microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 8GB i redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać gwarancję producenta serwera. |
|  | Kontroler | Serwer wyposażony w kontroler sprzętowy z min. 2GB cache z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania, zapewniający obsługę 8 napędów dyskowych SAS oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5/50/6/60.  Serwer umożliwiający rozbudowę o sprzętowy kontroler RAID zapewniający obsługę RAID 0/1/10/5/50/6/60 z 4GB pamięci cache z podtrzymywaniem bateryjnym.  Kontroler umożliwiający pracę z dyskami w trybach RAID i JBOD jednocześnie |
|  | Interfejsy sieciowe | 1. Minimum 4 wbudowane porty Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45 z funkcją Wake-On-LAN, wsparciem dla PXE, które nie zajmują gniazd PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”. 2. Minimum 2 porty 10 Gb SFP+ 3. Minimum 2 porty FC 16Gb 4. Do serwerów Wykonawca dołączy niezbędną ilość przewodów do podłączenia serwerów z dostarczanymi przełącznikami oraz przewody do połączenia z macierzą MD1. Długość przewodów min. 3mb. Wymagana prędkość transmisji pomiędzy serwerami a przełącznikami 10gbps |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |
|  | Porty | 5x USB 3.0 (w tym 2portywewnętrzne),1x VGA,  Wewnętrzny slot na kartę micro SD.Port,  DisplayPort lub HDMI dostępny z przodu serwera. |
|  | Zasilacz | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, o mocy minimum 500W każdy. |
|  | Chłodzenie | Zestawwentylatorówredundantnychtypu hot-plug  Możliwośćskonfigurowaniaserwera do pracy w temperaturzeotoczeniarównej 45st.C, tak, żebyzapewnićzgodnośćzestandardem ASHRAE Class A4 |
|  | Napęd | Możliwość instalacji wewnętrznego napędu DVD-ROM lub DVD-RW |
|  | Karta/moduł zarządzający | Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slocie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:   * monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe * wparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP * dostęp do karty zarządzającej poprzez   + dedykowany port RJ45   + przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera * dostęp do karty możliwy   + z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   + z poziomu linii komend zgodnie z DMTF System Management Architecture for Server Hardware, Server Management Command Line Protocol (SM CLP)   + z poziomu skryptu (XML/Perl)   + poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface) * wbudowane narzędzia diagnostyczne * zdalna konfiguracji serwera(BIOS) i instalacji systemu operacyjnego * obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przesyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie * wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników * przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough) * obsługa zdalnego serwera logowania (remotesyslog) * wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów * mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie * funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności * monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji * konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping) * zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware) * zarządzanie grupami serwerów, w tym:   + tworzenie i konfiguracja grup serwerów   + sterowanie zasilaniem (wł/wył)   + ograniczenie poboru mocy dla grupy (powercaping)   + aktualizacja oprogramowania (firmware)   + wspólne wirtualne media dla grupy * możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów * autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos) * obsługa SSL i SSH * enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli * wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API * wsparciedla Integrated Remote Console for Windows clients * możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP) |
|  | Wsparcie dla Systemów Operacyjnych | Microsoft Windows Server  Red Hat Enterprise Linux (RHEL)  SUSE Linux Enterprise Server (SLES)  ClearOS, CentOS  Vmware |
|  | Gwarancja/Wsparcie techniczne | Trzyletnia gwarancja producenta z czasem reakcji w miejscu instalacji w następnym dniu roboczym (ang. Next Business Day). Możliwość zgłaszania usterek w godzinach 8:00-17:00 w dni robocze od poniedziałku do piątku. Uszkodzony dysk po wymianie musi pozostać u użytkownika. Usługa wsparcia technicznego musi być świadczona przez serwis producenta oferowanych urządzeń. Wsparcie techniczne realizowane jest przez serwis producenta oferowanego serwera. |
|  | Inne | Urządzenia muszą być zakupione w oficjalnym kanale dystrybucyjnym producenta. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca musi przedstawić oświadczenie producenta oferowanego serwera, potwierdzające pochodzenie urządzenia z oficjalnego kanału dystrybucyjnego producenta.  Wymagane są dokumenty poświadczające, że sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001 oraz ISO 14001.  Deklaracja zgodności CE. |

**Macierz – MD1 – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
|  | Typ obudowy | Macierz musi być przystosowana do montażu w szafie rack 19”, o wysokość maksymalnie 4U. Dopuszcza się rozwiązanie macierz wraz z półką dyskową w sumie zajmujące w szafie 4U. |
|  | Przestrzeń dyskowa | Macierz musi udostępniać minimum 20 TB przestrzeni RAW zbudowanej w oparciu o dyski w technologii SAS i prędkości obrotowej min. 10k obr/min. |
|  | Możliwość rozbudowy | Macierz musi umożliwiać rozbudowę (bez wymiany kontrolerów macierzy), do co najmniej 24 dysków twardych. |
|  | Obsługa dysków | Macierz musi obsługiwać dyski SSD, SAS i Nearline SAS. Macierz musi umożliwiać mieszanie napędów dyskowych SSD, SAS i MDL SAS w obrębie pojedynczej półki dyskowej. Macierz musi obsługiwać dyski 2,5” jak również 3,5”. |
|  | Sposób zabezpieczenia danych | Macierz musi obsługiwać mechanizmy RAID zgodne z RAID1, RAID10, RAID5, RAID6 realizowane sprzętowo za pomocą dedykowanego układu, z możliwością dowolnej ich kombinacji w obrębie oferowanej macierzy i z wykorzystaniem wszystkich dysków twardych (tzw. wide-striping).  Macierz musi umożliwiać definiowanie globalnych dysków spare oraz dedykowanie dysków spare do konkretnych grup RAID. Oferowana konfiguracja dyskowa musi zawierać rekomendowaną przez producenta ilość dysków spare. |
|  | Tryb pracy kontrolerów macierzowych | Macierz musi posiadać minimum 2 kontrolery macierzowe pracujące w trybie active-active i udostępniające jednocześnie dane blokowe w sieci FC. Wszystkie kontrolery muszą komunikować się między sobą bez stosowania dodatkowych przełączników lub koncentratorów FC. |
|  | Pamięć cache | Każdy kontroler macierzowy musi być wyposażony w minimum 8 GB pamięci cache, 16 GB sumarycznie w macierzy. Pamięć cache musi być zbudowana w oparciu o wydajną pamięć typu RAM.  Pamięć zapisu musi być mirrorowana (kopie lustrzane) pomiędzy kontrolerami dyskowymi.  Dane niezapisane na dyskach (np. zawartość pamięci kontrolera) muszą zostać zabezpieczone w przypadku awarii zasilania za pomocą podtrzymania bateryjnego lub z zastosowaniem innej technologii przez okres minimum 5 lat. |
|  | Rozbudowa pamięci cache | Macierz musi umożliwiać zwiększenie pojemności pamięci cache dla odczytów do minimum 8 TB z wykorzystaniem dysków SSD lub kart pamięci flash.  Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć wraz z rozwiązaniem. |
|  | Interfejsy | Macierz musi posiadać, co najmniej 4 porty FC 16 Gb/s. |
|  | Zarządzanie | Zarządzanie macierzą musi być możliwe z poziomu interfejsu graficznego i interfejsu konsolowego. Zarządzanie macierzą musi odbywać się bezpośrednio na kontrolerach macierzy z poziomu przeglądarki internetowej. |
|  | Zarządzanie grupami dyskowymi oraz dyskami logicznymi | Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie, co najmniej 500 wolumenów logicznych w ramach oferowanej macierzy dyskowej.  Musi istnieć możliwość rozłożenia pojedynczego wolumenu logicznego na wszystkie dyski fizyczne macierzy (tzw. wide-striping), bez konieczności łączenia wielu różnych dysków logicznych w jeden większy.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. |
|  | ThinProvisioning | Macierz musi umożliwiać udostępnianie zasobów dyskowych do serwerów w trybie tradycyjnym, jak i w trybie typu ThinProvisioning.  Macierz musi umożliwiać odzyskiwanie przestrzeni dyskowych po usuniętych danych w ramach wolumenów typu Thin. Proces odzyskiwania danych musi być automatyczny bez konieczności uruchamiania dodatkowych procesów na kontrolerach macierzowych (wymagana obsługa standardu T10 SCSI UNMAP).  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. |
|  | Wewnętrzne kopie migawkowe | Macierz musi umożliwiać dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot, point-in-time) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Kopia migawkowa wykonuje się bez alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Zajmowanie dodatkowej przestrzeni dyskowej następuje w momencie zmiany danych na dysku źródłowym lub na jego kopii.  Macierz musi wspierać minimum 512 kopii migawkowych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. |
|  | Wewnętrzne kopie pełne | Macierz musi umożliwiać dokonywanie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (clone) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. |
|  | Migracja danych w obrębie macierzy | Macierz dyskowa musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych na poziomie części wolumenów logicznych (ang. Sub-LUN). Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Funkcjonalność musi umożliwiać zdefiniowanie zasobu LUN, który fizycznie będzie znajdował się na min. 3 typach dysków obsługiwanych przez macierz, a jego części będą realokowane na podstawie analizy ruchu w sposób automatyczny i transparentny (bez przerywania dostępu do danych) dla korzystających z tego wolumenu hostów. Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności dostarczanego urządzenia. |
|  | Zdalna replikacja danych | Macierz musi umożliwiać asynchroniczną replikację danych do innej macierzy z tej samej rodziny. Replikacja musi być wykonywana na poziomie kontrolerów, bez użycia dodatkowych serwerów lub innych urządzeń i bez obciążania serwerów podłączonych do macierzy.  Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć wraz z urządzeniem. |
|  | Podłączanie zewnętrznych systemów operacyjnych | Macierz musi umożliwiać jednoczesne podłączenie wielu serwerów w trybie wysokiej dostępności (co najmniej dwoma ścieżkami).  Macierz musi wspierać podłączenie następujących systemów operacyjnych: Windows, Linux, VMware, IBM AIX, Sun Solaris, HP-UX. Macierz musi posiadać wsparcie dla różnych systemów klastrowych, co najmniej Veritas Cluster Server i Microsoft Cluster. Wsparcie dla wymienionych systemów operacyjnych i klastrowych musi być potwierdzone wpisem na ogólnodostępnej liście kompatybilności producentów.  Dla wymienionych systemów operacyjnych należy dostarczyć oprogramowanie do przełączania ścieżek i równoważenia obciążenia poszczególnych ścieżek. Wymagane jest oprogramowanie dla nielimitowanej liczby serwerów. Dopuszcza się rozwiązania bazujące na natywnych możliwościach systemów operacyjnych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla maksymalnej liczby serwerów obsługiwanych przez oferowane urządzenie. |
|  | Redundancja | Macierz nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. Musi być zapewniona pełna redundancja komponentów, w szczególności zdublowanie kontrolerów, zasilaczy i wentylatorów.  Macierz musi umożliwiać wymianę elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: dyski, kontrolery, zasilacze, wentylatory.  Macierz musi mieć możliwość zasilania z dwu niezależnych źródeł zasilania – odporność na zanik zasilania jednej fazy lub awarię jednego z zasilaczy macierzy. |
|  | Dodatkowe wymagania | Oferowany system dyskowy musi się składać z pojedynczej macierzy dyskowej. Niedopuszczalna jest realizacja zamówienia poprzez dostarczenie wielu macierzy dyskowych. Za pojedynczą macierz nie uznaje się rozwiązania opartego o wiele macierzy dyskowych (par kontrolerów macierzowych) połączonych przełącznikami SAN lub tzw. wirtualizatorem sieci SAN czy wirtualizatorem macierzy dyskowych.  Możliwość ograniczania poboru zasilania przez dyski, które nie obsługują operacji we/wy, poprzez ich zatrzymanie. |
|  | Gwarancja | 3-letnia gwarancja producenta w miejscu instalacji. Możliwość zgłoszenia awarii przez 24 godziny na dobę.  Czas reakcji to kolejny dzień roboczy.  W okresie gwarancji Zamawiający ma prawo do otrzymywania poprawek oraz aktualizacji wersji oprogramowania dostarczonego wraz z macierzą oraz oprogramowania wewnętrznego macierzy. |

**Macierz – MD2 – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
|  | Procesor | Procesor taktowany zegarem min. 2,4 GHz, z możliwością pracy w trybie turbo z min. częstotliwością taktowania 2,7 GHz. |
|  | Obudowa | Rack 2U o wymiarach 88(H) x 442.5(W) x 530.5 (D) mm, Szyny montażowe 2U w zestawie |
|  | Pamięć RAM | Min. 8 GB RDIMM DDR4 ECC (możliwość rozbudowy do 128GB) |
|  | Pamięć flash (DOM) | Min. 4 GB |
|  | Ilość obsługiwanych dysków | Przód: 12x 2.5" / 3.5" HDD, SSD: SAS 12Gb/s, SAS 6Gb/s, SATA 6Gb/s  Tył: 6x 2.5" SSD SATA 6Gb/s  Zainstalowane dyski zapewniające uzyskanie przestrzeni surowej (RAW) o pojemności min. 80TB – zainstalowane dyski muszą znajdować się na liście dysków walidowanych przez producenta ofertowanej macierzy. Lista walidowanych dysków musi być prezentowana przez producenta oferowanej macierzy na oficjalnych stronach internetowych |
|  | Rozbudowa | Możliwość rozbudowy do 146 dysków poprzez zastosowanie dodatkowych modułów rozszerzających |
|  | Interfejsy sieciowe | 4 x Gigabit (10/100/1000), 2 x 10Gbit SFP+. |
| możliwość podłączenia karty sieciowej WiFi przez port USB, obsługa VLAN i Jumbo Frame, możliwość obsługi sieci 40Gbit. W zestawie 2 przewody do podłączenia macierzy MD2 z prędkością 10gbps do dostarczanych przełączników. Długość przewodów min. 3mb |
|  | Porty | 2 x USB 3.0  Porty PCIe: Slot 1: PCIe Gen.3 x8 Slot 2: PCIe Gen.2 x4  Slot 3: PCIe Gen.3 x4  Slot 4: PCIe Gen.3 x4 |
|  | Wskaźniki LED | Status urządzenia, 10 GbE, LAN, HDD 1…12, status portu rozszerzeń |
|  | Obsługa RAID | Pojedynczy dysk, JBOD, RAID 0,1,5,5+Spare,6,6+Spare,10 i 10+Spare, 50 i 60. Obsługa BITMAP w celu przyspieszenia odbudowy. Możliwość skonfigurowania Global Spare Disk. |
|  | Funkcje RAID | Możliwość zwiększania pojemności i migracja między poziomami RAID online. |
|  | Szyfrowanie | Szyfrowanie ze wsparciem sprzętowym całych woluminów oraz wybranych udziałów sieciowych |
|  | System Operacyjny | Apple Mac OS 10.7 w górę  Linux i UNIX  Microsoft Windows 7, 8, i 10  Microsoft Windows Server 2003, 2008 R2, 2012, 2012 R2 i 2016 |
|  | Protokoły | CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP |
|  | Usługi | Serwer pocztowy, Stacja monitoringu, Windows ACL, Integracja w Windows ADS, Serwer wydruku, Serwer WWW, Serwer plików, Manager plików przez WWW, Obsługa paczek QPKG, Funkcja Virtual Disk umożliwiająca zwiększenie pojemności serwera przy pomocy protokołu iSCSI, Montowanie obrazów ISO, Replikacja w czasie rzeczywistym, Serwer RADIUS, Klient LDAP, Serwer Syslog, Serwer TFTP, Server VPN, Obsługa kontenerów (LXC, Docker), Autotiering , Migawki wolumenów (min. 1024) |
|  | Wirtualizacja | certyfikaty zgodności: VMware® Ready™, Citrix® Ready™, Certified for Windows Server 2016, Veeam Ready (Repository) możliwość uruchomienia maszyn wirtualnych bezpośrednio na macierzy bez konieczność posiadania zewnętrznych wirtualizatorów |
|  | Kontroler domeny | Możliwość podłączenia do kontrolera domeny Microsoft oraz możliwość uruchomienia kontrolera domeny na bazie SAMBA 4 |
|  | Język GUI | Polski, Angielski |
|  | Gwarancja i serwis | Gwarancja 60 miesięcy |
|  | Normy i certyfikacje | ISO 27001:2013 dla producenta sprzętu  status Common Vulnerability and Exposure (CVE) Numbering Authority (CNA) dla producenta sprzętu |
|  | Waga (netto/brutto) | Max 16kg / max 22kg |
|  | Pobór mocy | 230W |
|  | System plików | Dyski wewnętrzne EXT4, ZFS.  Dyski zewnętrzne EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+ |
|  | iSCSI | Obsługa MPIO, MC/S i SPC-3 Persistent Reservation,  Wbudowany inicjator i target iSCSI |
|  | Liczba kont użytkowników | 4096 |
|  | Liczba grup | 512 |
|  | Liczba udziałów | 512 |
|  | Liczba jednoczesnych połączeń | 1500 |
|  | Zasilanie | Redundantne 450W |
|  | UPS | Obsługa sieciowych awaryjnych zasilaczy UPS. |
|  | Gwarancja | 3-letnia gwarancja producenta w miejscu instalacji. Możliwość zgłoszenia awarii przez 24 godziny na dobę. Czas reakcji to kolejny dzień roboczy.  W okresie gwarancji Zamawiający ma prawo do otrzymywania poprawek oraz aktualizacji wersji oprogramowania dostarczonego wraz z macierzą oraz oprogramowania wewnętrznego macierzy. |

**Zasilacz UPS – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
|  | Technologia | Technologia VFI (true on-line, podwójne przetwarzanie energii) |
|  | Sposób montażu | Szafa rack 19” |
|  | Wymiary zasilacza UPS | Maks. 6 U |
|  | Moc znamionowa | * 6 kVA / 5,4 kW |
|  | Wyjściowy współczynnik mocy (PF) | 0,9 |
|  | Napięcie wejściowe | 230 Vac |
|  | Napięcie wyjściowe | 230 Vac |
|  | Częstotliwość wyjściowa | 50/60Hz (programowalna) |
|  | Czas podtrzymania | 30 min przy 2,5 kW |
|  | Złącze interfejsów | RS232, USB, REPO |
|  | Wymagane gniazda: | minimum 4 szt x IEC 320-C13, 2 szt x IEC 320-C19 |
|  | Inne | Automatyczny układ doładowywania baterii i ciągłego sprawdzania stanu naładowania oraz zabezpieczenie chroniące baterie przed głębokim rozładowaniem;  Baterie Szczelne, bezobsługowe, w technologii AGM, o projektowanej żywotności min. 5-6 lat. Umieszczone w zasilaczu UPS i module baterii i zamontowane w szafie Rack pod zasilaczem UPS;  Panel sterujący z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym LCD w języku polskim oraz sygnalizacją akustyczną; Karta SNMP  Oprogramowanie do shutdownu wykorzystujące protokół SNMP do monitorowania stanu zasilania UPS. W momencie wystąpienia awarii zasilania aplikacja zainstalowana na serwerze rozpoczyna odliczanie do zamknięcia systemu operacyjnego. |

## Serwerowy system operacyjny

Wykonawca dostarczy odpowiednią liczbę licencji zgodną z ilością serwerów i zainstalowanych w nich procesorów.

Licencje mają uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego (SSO) w środowisku na serwerach Zamawiającego.

**Licencja musi być dostarczona na okres 5 lat.**

| **Wymagania minimalne** |
| --- |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Oprogramowanie musi być dostępne na licencje GPL lub równoważnej, która będzie pozwalała na audyt kodu źródłowego oferowanego rozwiązania, |
|  | Zarządzanie systemem wirtualizacji musi być realizowane za pomocą dedykowanej konsoli dostępnej z poziomu przeglądarki internetowej lub uruchamianej bezpośrednio w systemie operacyjnym, |
|  | System operacyjny musi posiadać wbudowany mechanizm wirtualizacji z możliwością uruchamia nielimitowanej ilości maszyn wirtualnych, |
|  | System operacyjny musi posiadać wbudowany mechanizm bezpieczeństwa RBAC (SELinux lub AppArmor), |
|  | System operacyjny musi posiadać wbudowany mechanizm filtrowania pakietów z możliwością przydzielania wybranych interfejsów sieciowych do wskazanych stref, |
|  | Oferowany system operacyjny musi umożliwiać instalowanie i zarządzanie oprogramowaniem, które będzie na nim uruchamiane, w postaci gotowych standardowych pakietów oprogramowania, |
|  | Oferowany system operacyjny musi posiadać wbudowany mechanizm ograniczania zasobów systemowych dla wskazanych procesów lub grup procesów, |
|  | System operacyjny musi umożliwiać dostosowanie parametrów jego instalacji i automatyzację instalacji poprzez takie mechanizmy jak Kickstart lub AutoYaST, |
|  | Oferowany system operacyjny musi być zgodny z jednym następujących mechanizmów automatyzujących zadania administracyjne: Salt, Puppet Lub Ansible, |
|  | System operacyjny musi oferować funkcjonalność „Domeny Windows” do podłączenia klientów z systemami operacyjnymi Windows realizowaną w postaci funkcjonalności wbudowanej w system operacyjny lub gotowego rozwiązania uruchamianego na nim w postaci wirtualnej maszyny, |
|  | Oferowany system operacyjny musi być zgodny z oferowaną Platformą Wirtualizacyjną, |
|  | Posiada wymóg uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET |
|  | Posiada wymóg dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. |
|  | Posiada wbudowaną zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. |
|  | Graficzny interfejs użytkownika. |
|  | Zlokalizowane w języku polskim, następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, |
|  | Posiada wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). |
|  | Posiada wymóg zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. |
|  | Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa. |
|  | Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management). |
|  | Posiada wymóg implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: |
|  | Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, |
|  | Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:   1. Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, 2. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, 3. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. 4. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. 5. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej 6. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:  * Dystrybucję certyfikatów poprzez http * Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, * Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen. * Szyfrowanie plików i folderów. * Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).  1. Posiada wymóg tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu failover) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. 2. Serwis udostępniania stron WWW. 3. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), 4. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, 5. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie min. 100 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji zapewniają wsparcie dla:  * Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, * Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. * Obsługi 4-KB sektorów dysków * Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra.  1. Posiada możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API. 2. Posiada możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model) 3. Posiada wymóg automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet. |
|  | Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath). |
|  | Posiada mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty. |
|  | Posiada wymóg zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF. |
|  | Oferowany system operacyjny musi posiadać wsparcie techniczne producenta, dostępne w języku polskim, oferowane w trybie 24h dostępne za pomocą jednej z wymienionych metod: poczta elektroniczne lub telefon, z nieograniczoną ilością zgłoszeń przez okres 5 lat. |

## Platforma wirtualizacyjna

|  | **Element konfiguracji** | **Wymagania minimalne** |
| --- | --- | --- |
|  | Licencjonowanie | 1. Licencja muszą umożliwiać uruchamianie wirtualizacji na oferowanych serwerach fizycznych S1, S2 oraz jednej konsoli do zarządzania całym środowiskiem wirtualizacyjnym. 2. Oprogramowanie musi być dostępne na w oparciu o licencję GPL lub równoważnej, która będzie pozwalała na audyt kodu źródłowego oferowanego rozwiązania. |
|  | Konsolidacja | 1. Rozwiązanie musi zapewnić wymóg obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym. Wymagana jest wymóg przydzielenia maszynie większej ilości wirtualnej pamięci operacyjnej niż jest zainstalowana w serwerze fizycznym oraz większej ilości przestrzeni dyskowej niż jest fizycznie dostępna. 2. Wirtualizator oferowanej platformy musi działać w systemie operacyjnym z działającym mechanizmem bezpieczeństwa RBAC (SELinux lub AppArmor), 3. Konsola zarządzająca oferowaną platformą wirtualizacyjną musi umożliwiać instalację na fizycznym serwerze oraz jako appliance maszyny wirtualnej uruchamianej bezpośrednio na platformie wirtualizacyjnej, 4. Oprogramowanie musi umożliwiać uruchamianie następujących systemów operacyjnych: Red Hat Enterprise Linux 5,6 (32 i 64 bity) oraz 7 (64 bity), Microsoft Windows Serwer 2008, 2008r2, 2012 (32 i 64 bity) oraz 2016, SUSE Linux Enterprise Server 10, 11 i 12, Debian w wersji 9, 5. Platformawirtualizacyjna musi zapewniać mechanizmy wysokiej dostępności dla uruchamianych maszyn wirtualnych (HA), 6. Oferowana platforma wirtualizacyjna musi posiadać wsparcie dla technologii NvidiavGPU, 7. Oferowana platforma wirtualizacyjna musi oferować mechanizm migracji typu V2V dla systemów Debian, Windows i Red HatEnterpise Linux 8. W systemie wirtualizacji, w panelu administracyjnym, musi istnieć możliwość definiowania:  * wzorców wirtualnych maszyn, * zdefiniowanych zasobów systemowych (instalacja w oparciu o typ instancji), * ról systemowych dla użytkowników.  1. Oprogramowanie musi umożliwiać wykonywania kopii migawkowych (ang. snapshot) uruchamianych wirtualnych maszyn, 2. Oprogramowanie musi działać w oparciu o wirtualizator KVM, 3. Oprogramowanie musi umożliwiać definiowanie różnych typów sieci logicznych, 4. Oprogramowanie musi oferować wsparcie dla sieci definiowanych programowo (ang. SDN), 5. Oprogramowanie musi udostępniać interfejs programistyczny (API) oraz obsługiwać protokół SNMP do monitorowania środowiska, 6. Oprogramowanie musi umożliwiać podłączenie do usługi katalogowej LDAPv3, 7. Oprogramowanie musi posiadać możliwość wykorzystywania następujących protokołów dostępowych do zasobów dyskowych:  * iSCSI * Fiber Channel * NFS * GlusterFS * Ceph (realizowany za pomocą CephFS lub RBD lub iSCSI Gateway) * lokalny zasób dyskowy zgodny ze standardem POSIX |
|  | Inne | 1. Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług. 2. Rozwiązanie musi w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej. 3. Rozwiązanie musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania środowiskiem serwerów wirtualnych. Konsola graficzna musi być dostępna poprzez dedykowanego klienta i za pomocą przeglądarek, minimum IE i Firefox. 4. Dostęp przez przeglądarkę do konsoli graficznej musi być skalowalny tj. powinien umożliwiać rozdzielenie komponentów na wiele instancji w przypadku zapotrzebowania na dużą liczbę jednoczesnych dostępów administracyjnych do środowiska. 5. Rozwiązanie musi zapewnić wymóg monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej i zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych. 6. Rozwiązanie musi umożliwiać integrację z rozwiązaniami antywirusowymi firm trzecich w zakresie skanowania maszyn wirtualnych z poziomu warstwy wirtualizacji. 7. Rozwiązanie musi zapewniać wymóg konfigurowania polityk separacji sieci w warstwie trzeciej, tak aby zapewnić oddzielne grupy wzajemnej komunikacji pomiędzy maszynami wirtualnymi. 8. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić wymóg wykonywania kopii zapasowych instancji systemów operacyjnych oraz ich odtworzenia w możliwie najkrótszym czasie. 9. Kopie zapasowe muszą być składowane z wykorzystaniem technik de-duplikacji danych. 10. Musi istnieć wymóg odtworzenia pojedynczych plików z kopii zapasowej maszyny wirtualnej przez osoby do tego upoważnione bez konieczności nadawania takim osobom bezpośredniego dostępu do głównej konsoli zarządzającej całym środowiskiem. 11. Mechanizm zapewniający kopie zapasowe musi być wyposażony w system cyklicznej kontroli integralności danych. Ponadto musi istnieć wymóg przywrócenia stanu repozytorium kopii zapasowych do punktu w czasie, kiedy wszystkie dane były integralne w przypadku jego awarii. 12. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić wymóg wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy z możliwością wskazania konieczności zachowania stanu pamięci pracującej maszyny wirtualnej. 13. Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić wymóg klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi. 14. Oprogramowanie zarządzające musi posiadać wymóg przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, w szczególności: Active Directory, Open LDAP. 15. Platforma wirtualizacyjna musi umożliwiać zastosowanie w serwerach fizycznych procesorów o dowolnej ilości rdzeni. 16. Rozwiązanie musi umożliwiać tworzenie jednorodnych wolumenów logicznych o wielkości do 62TB. 17. Rozwiązanie musi zapewniać wymóg dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie przestrzeni dyskowej. 18. Rozwiązanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej. 19. Rozwiązanie musi umożliwiać wykorzystanie technologii 10GbE w tym agregację połączeń fizycznych do minimalizacji czasu przenoszenia maszyny wirtualnej pomiędzy serwerami fizycznymi. 20. Rozwiązanie musi zapewniać wymóg replikacji maszyn wirtualnych z dowolnej pamięci masowej w tym z dysków wewnętrznych serwerów fizycznych na dowolną pamięć masową w tym samym lub oddalonym ośrodku przetwarzania. 21. Czas planowanego przestoju usług związany z koniecznością prac serwisowych (np. rekonfiguracja serwerów, macierzy, switchy) musi być ograniczony do minimum. 22. Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek SAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek. 23. Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek LAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek. 24. System musi umożliwiać udostępnianie pojedynczego urządzenia fizycznego (PCIe) jako logicznie separowane wirtualne urządzenia dedykowane dla poszczególnych maszyn wirtualnych. |
|  | Wysoka dostępność | 1. Rozwiązanie musi mieć wymóg przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi, niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej, różnymi rodzajami wirtualnych przełączników sieciowych. 2. Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i nadmiarowość zasobów tak by w przypadku awarii np. serwera fizycznego usługi na nim świadczone zostały automatycznie przełączone na inne serwery infrastruktury. 3. Rozwiązanie musi umożliwiać łatwe i szybkie ponowne uruchomienie systemów/usług w przypadku awarii poszczególnych elementów infrastruktury. 4. Rozwiązanie musi zapewnić bezpieczeństwo danych mimo poważnego uszkodzenia lub utraty sprzętu lub oprogramowania. 5. Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego, bezprzerwowego i automatycznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej wliczając w to zarówno poprawki bezpieczeństwa jaki zmianę jej wersji. 6. Rozwiązanie musi posiadać co najmniej 2 niezależne mechanizmy wzajemnej komunikacji między serwerami oraz z serwerem zarządzającym, gwarantujące właściwe działanie mechanizmów wysokiej dostępności na wypadek izolacji sieciowej serwerów fizycznych lub partycjonowania sieci. 7. Decyzja o próbie przywrócenia funkcjonalności maszyny wirtualnej w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego powinna być podejmowana automatycznie, jednak musi istnieć wymóg określenia przez administratora czasu po jakim taka decyzja jest wykonywana |
|  | Sposób instalacji | 1. System musi być jednorodnym środowiskiem, pozwalającym na przerzucanie maszyn wirtualnych pomiędzy maszynami fizycznymi w tzw „locie” online. 2. System musi zostać wyposażony we wszystkie licencje związane z odtwarzaniem automatycznym środowiska po awarii. |
|  | Równoważenie obciążenia i przestoje serwisowe | 1. Czas planowanego przestoju usług związany z koniecznością prac serwisowych (np. rekonfiguracja serwerów, macierzy, switchy) musi być ograniczony do minimum. Konieczna jest wymóg przenoszenia usług pomiędzy serwerami fizycznymi, bez przerywania pracy usług. 2. System musi mieć wbudowany mechanizm kontrolowania i monitorowania ruchu do pamięci masowych oraz ustalania priorytetów dostępu do nich na poziomie konkretnych wirtualnych maszyn. |
|  | Wsparcie techniczne | Oferowane oprogramowanie musi posiadać wsparcie techniczne producenta, dostępne w języku polskim, oferowane w trybie 24h dostępne za pomocą jednej z wymienionych metod: poczta elektroniczne lub telefon, z nieograniczoną ilością zgłoszeń.  **Licencja musi być dostarczona na okres 5 lat.** |

## Oprogramowanie do backupu środowiska serwerów

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Wymagania minimalne** |
|  | Oprogramowania do zabezpieczania danych poprzez mechanizm kopi zapasowych dedykowane dla środowisk serwerowych. |
|  | Wspieranesystemyoperacyjne   1. Windows 10, Windows 8/8.1/7/XP, Windows Vista 2. Windows Server 2016, Windows Server 2012/2012R2, Windows Server 2008/2008R2, Windows Server 2003/2003R2, 3. Windows SBS 2011/2008, 2003/2003R2 4. Windows Storage Server 2012/2012R2, 2008R2/2008/2003 5. Windows MultiPoint Server 2012/2011/2010 6. Linux OS (wiele dystrybucji) |
|  | Wymagania co do oczekiwanych funkcjonalności   1. Interfejs zarządzania oparty na przeglądarce WWW. Zgodność interfejsu z większością popularnych przeglądarek www. 2. Interfejs musi być zgodny z platformami mobilnymi (możliwość zarządzania system z poziomu tabletu) 3. Interfejs musi oferować możliwość prezentacji najważniejszych danych dotyczących stanu systemu i zadań przez niego realizowanych w przejrzystej formie graficznej z możliwością dostosowania zawartości, treści i formy prezentacji poszczególnych danych. 4. Moduł raportujący z możliwością zdefiniowania zawartości, formy i częstotliwości generowania raportów oraz metody ich dostarczania (wysyłanie na podany adres email lub zapisywanie do wskazanego folderu) 5. Możliwość definiowania uprawnień dla administratorów system kopi zapasowych na poziomie dostępu do poszczególnych obiektów (maszyn, hostów, lokalizacji, modułów, itp.) 6. Integracja z MS Active Directory na poziomie zarządzania dostępem i administratorami. 7. Wsparcie dla Single Sign On dla logowania do systemu 8. Możliwość zarządzania procesem tworzenia kopi zapasowych dla wielu różnych podsieci, również w przypadku stosowania NAT 9. Możliwość definiowania planów wykonywania kopii zapasowych, ich replikacji i zarządzaniem ich retencją (kasowaniem) 10. Możliwość tworzenia zcentralizowanych (obejmujących swym zasięgiem wiele maszyn lub ich grupy) planów wykonywania kopi zapasowych. 11. Możliwość zdalnej instalacji agentów kopi zapasowych na maszynach z systemem operacyjnym Windows 12. Możliwość zdalnego uaktualniania agentów kopi zapasowych 13. Możliwość zdalnego zarządzania procesem wykonywania kopii zapasowej i odzyskiwania danych 14. Możliwość zdefiniowania dedykowanej maszyny, której agent kopi zapasowej wykonywał będzie czynności zarządzania i replikacji kopii zapasowych z wielu innych maszyn (zadania kopiowania, przenoszenia, konsolidacji plików kopi zapasowej) 15. Możliwość zastosowania zcentralizowanych modułów do zarządzania przechowywaniem plików kopii zapasowych 16. Centralny katalog wszystkich danych zapisanych w kopiach zapasowych 17. Wbudowany serwer PXE umożliwiający bootowanie maszyn przez sieć LAN z przygotowanego nośnika startowego. |
|  | Wymagane związane z wykonywaniem kopi zapasowych   1. Kopie zapasowe całych dysków i partycji 2. Kopie zapasowe wybranych plików i folderów 3. Kopiezapasoweaplikacji (Exchange, SQL, SharePoint, Active Directory) 4. Kopie zapasowe baz danych Oracle 5. Zapis kopi zapasowych na udziały sieciowe 6. Zapis kopi zapasowych na serwer SFTP 7. Zapis kopi zapasowych na dedykowaną ukrytą partycję na maszynie, której kopia zapasowa jest wykonywana 8. Zapis kopi zapasowych na urządzenia taśmowe (pojedyncze napędy, biblioteki taśmowe, autoloadery) 9. Możliwość wyszukiwania plików w kopiach zapasowych 10. Możliwość szyfrowania plików kopi zapasowych 11. Wsparcia dla technologii VSS 12. Deduplikacjia kopi zapasowych na poziomie bloków danych. Deduplikacja wykonywana na źródle w celu ograniczenia ilości danych przesyłanych przez sieć. 13. Kompresja plików kopi zapasowych 14. Możliwość replikacji kopi zapasowych na kolejne nośniki (dyski, napędy taśmowe, magazyn chmurowy) 15. Możliwość zaplanowania zadań związanych weryfikacją, replikacją i retencją plików kopi zapasowych |
|  | Wymagania związane z odtwarzaniem danych z kopi zapasowych   1. Odtworzenie całej maszyny (Windows, Linux, Mac) – tzw. Bare Metal Restore 2. Odtworzenie całej maszyny (Windows, Linux, Mac) na innej platformie sprzętowej niż ta, z której wykonano kopię zapasową. 3. Odtworzenie poszczególnych plików i folderów 4. Automatyzacja procesu odtwarzania całych maszyn – np.: po zabootowania maszyny z przygotowanego wcześniej nośnika, powinna zostać odtworzona ostatnia wykonany kopia zapasowa automatycznie, bez konieczności jej wyszukiwania i wskazywania) 5. Odtwarzanie kontrolerów domeny 6. Granularne odtwarzanie baz danych |
|  | Dodatkowe wymagania związane ochroną danych   * Ochrona systemów operacyjnych Windows przed złośliwym oprogramowaniem typu ransomware w oparciu o heurystyczne algorytmy identyfikacji i eliminacji zagrożeń |
|  | Wymagania co do modelu licencjonowania rozwiązania   1. Możliwość wyboru przy zakupie licencji dożywotnich i subskrypcyjnych 2. Model licencjonowania oparty na maszynach fizycznych i hostach – brak limitów na chronioną ilość danych, maszyn wirtualnych i aplikacji) |
|  | Okres gwarancji i wsparcia producenta – **3 lata** |

## Oprogramowanie do backupu środowisk wirtualnych

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Wymagania minimalne** |
|  | Oprogramowania do zabezpieczania danych poprzez mechanizm kopi zapasowych dedykowane dla środowisk wirtualizacyjnych. |
|  | Wspierane systemy operacyjne   1. Dla hosta: 2. VMware ESX/ESX(i) 5.0, 5.1, 5.5, 6.0, 6.5 3. Hyper-V 4. CitrixXenServer 5. Red HatVirtualization 6. Linux KVM 7. Oracle VM Server 8. Dla maszyn wirtualnych 9. Windows 10,Windows 8/8.1/7/XP,Windows Vista 10. Windows Server 2016,Windows Server 2012/2012R2, Windows Server 2008/2008R2, Windows Server 2003/2003R2, 11. Windows Storage Server 2012/2012R2, 2008R2/2008/2003 12. Windows MultiPoint Server 2012/2011/2010 13. Linux OS (wiele dystrybucji), MacOS |
|  | Wymagania co do oczekiwanych funkcjonalności   1. Interfejs zarządzania oparty na przeglądarce WWW. Zgodność interfejsu z większością popularnych przeglądarek www. 2. Interfejs musi być zgodny z platformami mobilnymi (możliwość zarządzania system z poziomu tabletu) 3. Interfejs musi oferować możliwość prezentacji najważniejszych danych dotyczących stanu systemu i zadań przez niego realizowanych w przejrzystej formie graficznej z możliwością dostosowania zawartości, treści i formy prezentacji poszczególnych danych. 4. Moduł raportujący z możliwością zdefiniowania zawartości, formy i częstotliwości generowania raportów oraz metody ich dostarczania (wysyłanie na podany adres email lub zapisywanie do wskazanego folderu) 5. Definiowanie uprawnień dla administratorów system kopi zapasowych na poziomie dostępu do poszczególnych obiektów (maszyn, hostów, lokalizacji, modułów, itp.) 6. Integracja z MS Active Directory na poziomie zarządzania dostępem i administratorami. 7. Wsparcie dla Single Sign On dla logowania do systemu 8. Zarządzanie procesem tworzenia kopi zapasowych dla wielu różnych podsieci, również w przypadku stosowania NAT 9. Definiowanie planów wykonywania kopii zapasowych, ich replikacji i zarządzaniem ich retencją (kasowaniem) 10. Tworzenie zcentralizowanych (obejmujących swym zasięgiem wiele maszyn lub ich grupy) planów wykonywania kopi zapasowych. 11. Zdalna instalacja agentów kopi zapasowych na maszynach z systemem operacyjnym Windows 12. Zdalne uaktualniania agentów kopi zapasowych 13. Zdalne zarządzanie procesem wykonywania kopii zapasowej i odzyskiwania danych 14. Możliwość zdefiniowania dedykowanej maszyny, której agent kopi zapasowej wykonywał będzie czynności zarządzania i replikacji kopii zapasowych z wielu innych maszyn (zadania kopiowania, przenoszenia, konsolidacji plików kopi zapasowej) 15. Możliwość zastosowania zcentralizowanych modułów do zarządzania przechowywaniem plików kopii zapasowych 16. Centralny katalog wszystkich danych zapisanych w kopiach zapasowych 17. Wbudowany serwer PXE umożliwiający bootowanie maszyn przez sieć LAN z przygotowanego nośnika startowego. 18. Wymagane związane z wykonywaniem kopi zapasowych 19. Kopie zapasowe całych dysków i partycji 20. Kopie zapasowe wybranych plików i folderów 21. Technologia bezagentowego wykonywania kopii zapasowej dla maszyn wirtualnych (dotyczy Hyper-V i VMWareESXi) 22. Kopiezapasoweaplikacji (Exchange, SQL, SharePoint, Active Directory) 23. Kopie zapasowe baz danych Oracle 24. Kopie zapasowe hostów Hyper-V i VMWareESXi 25. Zapis kopi zapasowych (plikowych i dyskowych) w magazynie chmurowym dostarczanym przez producenta systemu kopi zapasowych. 26. Zapis kopi zapasowych na udziały sieciowe 27. Zapis kopi zapasowych na serwer SFTP 28. Zapis kopi zapasowych na dedykowaną ukrytą partycję na maszynie, której kopia zapasowa jest wykonywana 29. Zapis kopi zapasowych na urządzenia taśmowe (pojedyncze napędy, biblioteki taśmowe, autoloadery) 30. Możliwość wyszukiwania plików w kopiach zapasowych 31. Szyfrowanie plików kopi zapasowych 32. Wsparcie dla technologii VSS 33. Deduplikacjia kopi zapasowych na poziomie bloków danych. Deduplikacja wykonywana na źródle w celu ograniczenia ilości danych przesyłanych przez sieć. 34. Kompresja plików kopi zapasowych 35. Replikacja kopi zapasowych na kolejne nośniki (dyski, napędy taśmowe, magazyn chmurowy) 36. Możliwość zaplanowania zadań związanych weryfikacją, replikacją i retencją plików kopi zapasowych |
|  | Wymagania związane z odtwarzaniem danych z kopi zapasowych   1. Odtworzenie całej maszyny (Windows, Linux, Mac) – tzw. Bare Metal Restore 2. Odtworzenie całej maszyny (Windows, Linux, Mac) na innej platformie sprzętowej niż ta, z której wykonano kopię zapasową. 3. Odtworzenie całego hosta (Hyper-V i VMWareESXi) na takiej samej lub innej platformie sprzętowej 4. Odtworzenie poszczególnych plików i folderów 5. Automatyzacja procesu odtwarzania całych maszyn – np.: po zabootowania maszyny z przygotowanego wcześniej nośnika, powinna zostać odtworzona ostatnia wykonany kopia zapasowa automatycznie, bez konieczności jej wyszukiwania i wskazywania) 6. Dla hostów VMwareESXi i Hyper-V – uruchomienie maszyny wirtualnej bezpośrednio z pliku kopii zapasowej bez konieczności odtwarzania całej maszyny na hoście. Możliwość docelowego odtworzenia uruchomionej maszyny z pliku kopii zapasowej na wybranym hoście bez przerywania jej pracy. |
|  | Dodatkowe wymagania związane ochroną danych  - Ochrona systemów operacyjnych Windows przed złośliwym oprogramowaniem typu ransomware w oparciu o heurystyczne algorytmy identyfikacji i eliminacji zagrożeń |
|  | Wymagania co do modelu licencjonowania rozwiązania   1. Możliwość wyboru przy zakupie licencji dożywotnich i subskrypcyjnych 2. Model licencjonowania oparty na maszynach fizycznych i hostach – brak limitów na chronioną ilość danych, maszyn wirtualnych i aplikacji) |
|  | Okres gwarancji i wsparcia producenta – **3 lata** |

## Oprogramowanie motor bazy danych

Wykonawca dostarczy odpowiednią liczbę licencji zgodną z ilością serwerów bazodanowych i zainstalowanych w nich procesorów/

|  |  |
| --- | --- |
| LP | Opis |
|  | Oferowany motor bazy danych musi być dostępny zarówno na platformy systemów operacyjnych Windows i Linux. |
|  | Oferowany Motor bazy danych HIS i ERP musi mieć możliwość rozbudowy do wersji wspierającej możliwość synchronicznej replikacji danych w dwóch niezależnych centrach danych. |
|  | Oferowany Motor bazy danych HIS i ERP posiada wsparcie producenta. |
|  | Oferowany Motor bazy danych HIS i ERP ma możliwość realizacji kopii bezpieczeństwa w trakcie działania (na gorąco). |
|  | Oferowany Motor bazy danych generuje kopie bezpieczeństwa automatycznie (o określonej porze) i na żądanie operatora oraz umożliwia odtwarzanie bazy danych z kopii archiwalnej, w tym sprzed awarii. |
|  | Oferowany Motor bazy danych umożliwia eksport i import danych z bazy danych w formacie tekstowym z uwzględnieniem polskiego standardu znaków. |
|  | Administrator posiada możliwość wyboru danych, które mają być monitorowane w logach systemu z dokładnością do poszczególnych kolumn w tabelach danych, a zarządzanie nimi może odbywać się z poziomu narzędzi do zarządzania bazami danych (dopuszcza się narzędzie na poziomie motoru bazy danych). |
|  | HIS i ERP posiadają mechanizmy umożliwiające zapis i przeglądanie danych o logowaniu użytkowników do HIS i ERP pozwalające na uzyskanie informacji o czasie i miejscach ich pracy. |
|  | Hasła użytkowników są przechowywane w bazie danych w postaci niejawnej (zaszyfrowanej). |
|  | W HIS i ERP są zaimplementowane mechanizmy walidacji haseł zgodnie z wymaganiami ustawowymi przewidzianymi dla rodzaju danych przetwarzanych w tych systemach. |
|  | HIS i ERP umożliwia automatyczne wylogowanie użytkownika z systemu (przy przekroczeniu zadanego czasu bezczynności ustanowionego uprzednio przez Administratora). |
|  | Niezależność platformy systemowej dla oprogramowania klienckiego / serwera aplikacyjnego od platformy systemowej bazy danych |
|  | Możliwość przeniesienia (migracji) struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami bez konieczności rekompilacji aplikacji bądź migracji środowiska aplikacyjnego |
|  | Przetwarzanie z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. Modyfikowanie wierszy nie może blokować ich odczytu, z kolei odczyt wierszy nie może ich blokować do celów modyfikacji. Jednocześnie spójność odczytu musi gwarantować uzyskanie rezultatów zapytań odzwierciedlających stan danych z chwili jego rozpoczęcia, niezależnie od modyfikacji przeglądanego zbioru danych. |
|  | Możliwość zagnieżdżania transakcji – powinna istnieć możliwość uruchomienia niezależnej transakcji wewnątrz transakcji nadrzędnej. Przykładowo – powinien być możliwy następujący scenariusz: każda próba modyfikacji tabeli X powinna w wiarygodny sposób odłożyć ślad w tabeli dziennika operacji, niezależnie czy zmiana tabeli X została zatwierdzona czy wycofana. |
|  | Wsparcie dla ustawień narodowych i zestawów znaków (włącznie z Unicode). |
|  | Możliwość migracji zestawu znaków bazy danych do Unicode |
|  | Możliwość redefiniowania przez klienta ustawień narodowych – symboli walut, formatu dat, porządku sortowania znaków za pomocą narzędzi graficznych. |
|  | Skalowanie rozwiązań opartych o architekturę trójwarstwową: możliwość uruchomienia wielu sesji bazy danych przy wykorzystaniu jednego połączenia z serwera aplikacyjnego do serwera bazy danych |
|  | Możliwość otworzenia wielu aktywnych zbiorów rezultatów (zapytań, instrukcji DML) w jednej sesji bazy danych |
|  | Wsparcie protokołu XA |
|  | Wsparcie standardu JDBC 3.0 |
|  | Zgodność ze standardem ANSI/ISO SQL 2003 lub nowszym. |
|  | Motor bazy danych powinien umożliwiać wskazywanie optymalizatorowi SQL preferowanych metod optymalizacji na poziomie konfiguracji parametrów pracy serwera bazy danych oraz dla wybranych zapytań. Powinna istnieć możliwość umieszczania wskazówek dla optymalizatora w wybranych instrukcjach SQL. |
|  | Brak formalnych ograniczeń na liczbę tabel i indeksów w bazie danych oraz na ich rozmiar (liczbę wierszy). |
|  | Wsparcie dla procedur i funkcji składowanych w bazie danych. Język programowania powinien być językiem proceduralnym, blokowym (umożliwiającym deklarowanie zmiennych wewnątrz bloku), oraz wspierającym obsługę wyjątków. W przypadku, gdy wyjątek nie ma zadeklarowanej obsługi wewnątrz bloku, w razie jego wystąpienia wyjątek powinien być automatycznie propagowany do bloku nadrzędnego bądź wywołującej go jednostki programu |
|  | Procedury i funkcje składowane powinny mieć możliwość parametryzowania za pomocą parametrów prostych jak i parametrów o typach złożonych, definiowanych  przez użytkownika. Funkcje powinny mieć możliwość zwracania rezultatów  jako zbioru danych, możliwego do wykorzystania jako źródło danych w instrukcjach SQL (czyli występujących we frazie FROM). Ww. jednostki programowe powinny umożliwiać wywoływanie instrukcji SQL (zapytania, instrukcje DML, DDL), umożliwiać jednoczesne otwarcie wielu tzw. kursorów pobierających paczki danych (wiele wierszy za jednym pobraniem) oraz wspierać mechanizmy transakcyjne (np. zatwierdzanie bądź wycofanie transakcji wewnątrz procedury). |
|  | Możliwość kompilacji procedur składowanych w bazie do postaci kodu binarnego (biblioteki dzielonej) |
|  | Możliwość deklarowania wyzwalaczy (triggerów) na poziomie instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanej na tabeli, poziomie każdego wiersza modyfikowanego przez instrukcję DML oraz na poziomie zdarzeń bazy danych (np. próba wykonania instrukcji DDL, start serwera, stop serwera, próba zalogowania użytkownika, wystąpienie specyficznego błędu w serwerze). Ponadto mechanizm wyzwalaczy powinien umożliwiać oprogramowanie obsługi instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE) wykonywanych na tzw. niemodyfikowalnych widokach (views). |
|  | W przypadku, gdy w wyzwalaczu na poziomie instrukcji DML wystąpi błąd zgłoszony przez motor bazy danych bądź ustawiony wyjątek w kodzie wyzwalacza, wykonywana instrukcja DML musi być automatycznie wycofana przez serwer bazy danych, zaś stan transakcji po wycofaniu musi odzwierciedlać chwilę przed rozpoczęciem instrukcji w której wystąpił ww. błąd lub wyjątek |
|  | Powinna istnieć możliwość autoryzowania użytkowników bazy danych za pomocą rejestru użytkowników założonego w bazie danych |
|  | Baza danych powinna umożliwiać na wymuszanie złożoności hasła użytkownika, czasu życia hasła, sprawdzanie historii haseł, blokowanie konta przez administratora bądź w przypadku przekroczenia limitu nieudanych logowań. |
|  | Przywileje użytkowników bazy danych powinny być określane za pomocą przywilejów systemowych (np. prawo do podłączenia się do bazy danych - czyli utworzenia sesji, prawo do tworzenia tabel itd.) oraz przywilejów dostępu do obiektów aplikacyjnych (np. odczytu / modyfikacji tabeli, wykonania procedury). |
|  | Możliwość wykonywania i katalogowania kopii bezpieczeństwa bezpośrednio przez serwer bazy danych. Możliwość zautomatyzowanego usuwania zbędnych kopii bezpieczeństwa przy zachowaniu odpowiedniej liczby kopii nadmiarowych - stosownie do założonej polityki nadmiarowości backup'ów. Możliwość integracji z powszechnie stosowanymi systemami backupu (Legato, Veritas, Tivoli, OmniBack, ArcServeitd). Wykonywanie kopii bezpieczeństwa powinno być możliwe w trybie offline oraz w trybie online |
|  | Możliwość wykonywania kopii bezpieczeństwa w trybie online (hot backup). |
|  | Odtwarzanie powinno umożliwiać odzyskanie stanu danych z chwili wystąpienia awarii bądź cofnąć stan bazy danych do punktu w czasie. W przypadku odtwarzania do stanu z chwili wystąpienia awarii odtwarzaniu może podlegać cała baza danych bądź pojedyncze pliki danych. |
|  | W przypadku, gdy odtwarzaniu podlegają pojedyncze pliki bazy danych, pozostałe pliki baz danych mogą być dostępne dla użytkowników |
|  | Wbudowana obsługa wyrażeń regularnych zgodna ze standardem POSIX dostępna z poziomu języka SQL jak i procedur/funkcji składowanych w bazie danych. |

## Modernizacja infrastruktury teleinformatycznej

Przedmiotowe postępowanie obejmuje zagadnienia z zakresu prac dostawy, montażu i uruchomienia urządzeń sieciowych. Są to:

1. dostawa, montaż, uruchomienie i konfiguracja sprzętu aktywnego:

* przełączniki dostępowe 48 port – 2 sztuki

1. wykonanie prac w pomieszczeniu serwerowni, w tym:

* roboty instalacyjne obejmujące:
* podłączenie dostarczonych urządzeń w istniejącej serwerowni,
* montaż i podłączenie jednego zasilacza UPS-a.

1. migracja użytkowanego dotychczas środowiska do nowego środowiska sprzętowego wraz z aktualizacją licencji oprogramowania systemowego.

**Switch sieciowy – w warstwie dostępowej - 2 szt.**

|  | **cecha** | **Wymagania minimalne** |
| --- | --- | --- |
|  | Porty | Liczba portów 1000 Mbps: min. 24 szt.  Porty mini-GBIC: min. 4 sloty SFP+ |
|  | Wydajność | 1. Minimum 24 porty gigabitowych w standardzie 100/1000BaseT ze wsparciem dla standardu 802.3at (PoE+) 2. Minimum 4 porty 10Gb SFP+, pozwalające na instalację wkładek 10Gb (SFP+) i Gigabitowych (SFP). 3. Przepustowość: minimum 128 Gb/s 4. Wydajność: minimum 95,2 Mp/s 5. Tablica adresów MAC o wielkości minimum 32000 pozycji 6. Obsługa ramek Jumbo 7. Routing IPv4 – minimum: statyczny, RIPv2, OSPF (dopuszcza się wsparcie dla OSPF ograniczone do jednego obszaru i co najmniej 8 interfejsów) 8. Routing IPv6 – minimum: statyczny, RIPng, OSPFv3 (dopuszcza się wsparcie dla OSPF ograniczone do jednego obszaru i co najmniej 8 interfejsów) 9. Wielkość sprzętowej tablicy rutingu: minimum 2000 wpisów dla IPv4, 1000 wpisów dla IPv6 10. Obsługa ruchu Multicast: IGMP Snooping; MLD Snooping 11. Obsługa VxLAN 12. Obsługa IEEE 802.1s Multiple SpanningTree / MSTP oraz IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol 13. Obsługa 4094 tagów IEEE 802.1Q oraz minimum 2000 jednoczesnych sieci VLAN 14. Funkcja Root Guard oraz BPDU protection 15. Przełączniki tego samego typu muszą posiadać funkcję łączenia w stos (wirtualny przełącznik) złożony z minimum 4 urządzeń. Zarządzanie stosem musi odbywać się z jednego adresu IP. Z punktu widzenia zarządzania przełączniki muszą tworzyć jedno logiczne urządzenie (nie dopuszcza się rozwiązań typu klaster). 16. Realizacja łączy agregowanych (LACP) w ramach różnych przełączników będących w stosie 17. Wsparcie dla funkcji DHCP server, DHCP Relay oraz DHCP Snooping (wszystkie dla IPv4 i IPv6) 18. Obsługa list ACL na bazie informacji z warstw 2/3/4 modelu OSI 19. Obsługa standardu 802.1p – min. 8 kolejek na porcie 20. Funkcja mirroringu portów 21. Obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) i LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) 22. Funkcja autoryzacji użytkowników zgodna z 802.1x 23. Funkcja autoryzacji logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS albo TACACS+ 24. RADIUS Accounting 25. Wsparcie dla protokołu OpenFlow w wersji 1.0 oraz 1.3 26. OpenFlow musi posiadać możliwość konfiguracji przetwarzania pakietów przez przełącznik w oparciu o ciąg tablic. 27. Musi być możliwe wielotablicowe przetwarzanie zapytań OpenFlow zawierająca następujące tablice do przetwarzania reguł sprzętowo w oparciu o: źródłowe i docelowe adresy MAC, źródłowy i docelowy adres IP oraz nr portu, numer portu wejściowego (pole IP DSCP oraz VLAN PCP) 28. Musi być możliwe przypisywanie więcej niż jednej akcji zadanemu wpisowi OpenFlow. 29. Musi być możliwe tworzenie logicznych tuneli poprzez komunikaty SNMP i możliwość ich wykorzystania w kierowaniu ruchem w sposób sterowany za pomocą protokołu OpenFlow. 30. Wsparcie dla Energy-efficient Ethernet (EEE) IEEE 802.3az 31. Zarządzanie poprzez port konsoli (pełne), SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH v.2, http i https 32. Syslog 33. SNTPv4 34. Musi być możliwość przechowywania co najmniej dwóch wersji oprogramowania na przełączniku 35. Musi być możliwość przechowywania co najmniej trzech plików konfiguracyjnych na przełączniku, możliwość wgrywania i zgrywania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej 36. Wsparcie dla funkcji Private VLAN lub równoważnego 37. Obsługa mechanizmu wykrywania łączy jednokierunkowych typu Uni-Directional Link Detection (UDLD), Device Link Detection Protocol (DLDP) lub równoważnego |
|  | Inne | 1. Minimalny zakres pracy od 0°C do 45°C 2. Wysokość w szafie 19” – 1U, głębokość nie większa niż 32 cm 3. Wewnętrzny zasilacz 230V zapewniający budżet mocy PoE na poziomie nie niższym niż 370W 4. Maksymalny pobór mocy (bez PoE) nie większy niż 100W 5. bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta. |
|  | Gwarancja | Dożywotnia (tak długo jak Zamawiający posiada produkt, minimum 10 lat) gwarancja producenta obejmująca wszystkie elementy przełącznika (również zasilacze i wentylatory) zapewniająca wysyłkę sprawnego sprzętu na podmianę na następny dzień roboczy po zgłoszeniu awarii (AHR NBD). Gwarancja musi zapewniać również dostęp do poprawek oprogramowania urządzenia oraz wsparcia technicznego. Wymagane jest zapewnienie wsparcia telefonicznego w trybie 8x5 przez cały okres trwania gwarancji. Całość świadczeń gwarancyjnych musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu lub jego autoryzowany serwis. Zamawiający musi mieć bezpośredni dostęp do wsparcia technicznego producenta. |
|  |  | Dostarczone urządzenia sieciowe muszą być kompatybilne z urządzeniami użytkowanymi w Szpitalu Powiatowym w Kętrzynie (sieć LAN) |

## Zakup sprzętu komputerowego

**Zestaw komputerowy – 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej |
|  | Procesor | Procesor o wydajności osiągającej w teście PassMark PerformanceTest co najmniej wynik 7900 punktów PassMark CPU Mark (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować sie na stronie http://www.cpubenchmark.net). |
|  | Pamięć operacyjna RAM | 8GB DDR4 2400MHz non-ECC, min. 3 sloty wolne |
|  | Parametry pamięci masowej | Min.256GB SSD M.2, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.  Możliwość zamontowania w obudowie dwóch dodatkowych dysków 3,5” lub 2,5”. |
|  | Grafika | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,7 GB pamięci.  Obsługująca funkcje:  • DX12  • OGL 4.0  • OpenCL 1.2 |
|  | Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition |
|  | BIOS | Możliwość odczytania z Bios informacji o:  - modelu komputera,  - numerze seryjnym,  - AssetTag,  - MAC Adres karty sieciowej,  - wersja Biosu wraz z datą jego produkcji,  - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni  - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem,  Możliwość z poziomu Bios:  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB  - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA  - zmiany pracy wentylatorów między trybem optrymalizacji głośności lub temperatury  - ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,  - wglądu w system zbierania logów z możliwością czyszczenia logów. |
|  | Obudowa i wyposażenie dodatkowe | Typu Small Form Factor z możliwościa pracy w pozycji pionowej i poziomej, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu:  - 1 x PCI Express 3.0 x 16  - 2 x PCI Express 2.0 x 1  Zasilacz o mocy nie większej niż 180W o sprawności 85% przy obciażeniu 50%  Suma wymiarów nie może przekroczyć: 730mm.  Wbudowane porty:  - 1 x VGA,  - 2 x DisplayPort,  - 8 x USB w tym: 4xUSB 3.1 z przodu obudowy i 4xUSB z tyłu obudowy.  - 1xUSB-C z przodu obudowy  - port sieciowy RJ-45,  - port szeregowy RS-232  - porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy.  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ-45, zintegrowana z płytą główną wspierająca obsługę technologii WoL.  Płyta główna z wbudowanymi: 4 złączami dla kości pamięci RAM DDR4 2400MHz z możliwością rozbudowy RAM do 64GB, 3 złącza SATA 6.0Gb/s  Wbudowany głośnik do odtwarzania plików multimedialnych.  Klawiatura USB w układzie polskim programisty (104 klawisze).  Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll).  Nagrywarka DVD +/-RW  Czytnik kart multimedialnych  Beznarzędziowe otwieranie obudowy, wymiana dysków twardych napędów optycznych, kart rozszerzeń.  Fabrycznie zamontowany filtr przeciwpyłowy. Wymagana możliwość czyszczenia filtru za pomocą wody. Filtr musi być także opcją producenta komputera możliwą do zamówienia jako część eksploatacyjna. W ofercie należy podać numer części pod jaką można zamówić filtr u producenta komputera. |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) * Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie :<http://tcocertified.com/product-finder/> – załączyć wydruk z strony * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram * Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0 lub dołączony do oferty certyfikat potwierdzony przez producenta * Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu [http://www.eu-energystar.org](http://www.eu-energystar.org/) lub [http://www.energystar.gov](http://www.energystar.gov/) – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej |
|  | Zabezpieczenia i zarządzanie | Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).  Czujnik otwarcia obudowy  Zamek elektromagnetyczny lub elektromechaniczny pozwalający na zdalne zamknięcie i otwarcie obudowy.  Złącze typu Kensington Lock  Moduł TPM 2.0  System diagnostyczny działający bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o:  - producencie komputera, modelu, oznaczeniu PN i numerze seryjnym,  - zainstalowanym procesorze i taktowaniu,  - ilości zainstalowanej pamięci RAM, obsadzeniu banków, producencie kości pamięci oraz jej numerze seryjnym,  - płycie głównej: informacja o rodzaju urządzeń podpiętych do PCI lub USB)  - zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania układowego, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura, obsługiwane standardy ATA  - zainstalowanym czytniku nośników optycznych: producencie, modelu, numerze seryjnym, wersji oprogramowania układowego, obsługiwanych standardach  Oprogramowanie musi umożliwiać:  - wykonanie testu pamięci RAM w wersji szybkiej i rozszerzonej,  - wykonanie testu magistrali płyty głównej  - wykonanie testu płyty głównej: PCI/PCIe,  - wykonanie testu dysku twardego,  System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny spełanijący poniższe wymagania:   * Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek. * Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet. * Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat) – wymagane podanie nazwy strony serwera WWW. * Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim. * Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. * Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe. * Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug &Play, Wi-Fi). * Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer. * Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służącą do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta. * Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. * Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. * Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych. * Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi. * Wbudowany system pomocy w języku polskim. * Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). * Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji. * Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny. * Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. * Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji. * System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk. * Wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 lub programów równoważnych, tj. – umożliwiających uruchomienie aplikacji działających we wskazanych środowiskach. * Wsparcie dla JScript i VBScript lub równoważnych – możliwość uruchamiania interpretera poleceń. * Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. * Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową. * Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację. * Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji. * Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. * Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe. * Udostępnianie modemu. * Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. * Możliwość przywracania plików systemowych. * System operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). * Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu). * Zamawiający wymaga dostarczenia systemu operacyjnego w wersji 64-bit. * Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. |
|  | Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie służące do obsługi napędu DVD.  Oprogramowanie umożliwiające aktualizacje sterowników oraz podsystemu zabezpieczeń poprzez Internet.  Oprogramowanie do wykonania kopii bezpieczeństwa systemu operacyjnego i danych użytkownika na dysku twardym, zewnętrznych dyskach, sieci, CD-ROM-ie oraz ich odtworzenie po ewentualnej awarii systemu operacyjnego bez potrzeby jego reinstalacji.  Oprogramowanie w wersji polskiej lub angielskiej |
|  | Warunki gwarancji | 3-letnia gwarancja następnego dnia roboczego (ang. Next Business Day) producenta świadczona na miejscu u klienta. Możliwość zgłaszania usterek w godzinach 8:00-16:00 w dni robocze od poniedziałku do piątku.  W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |

**Monitor– 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne monitora** |
|  | Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą min. 21” -maks. 22” |
|  | Rozmiar plamki | 0,248 mm |
|  | Jasność | 250 cd/m2 |
|  | Kontrast | 1000:1 |
|  | Kąty widzenia (pion/poziom) | 160/170 stopni |
|  | Rozdzielczość maksymalna | 1920 x 1080 |
|  | Zużycie energii | Normalne działanie 19W (typowe), 24W (maksymalne), tryb wyłączenia aktywności mniej niż 0,3W |
|  | Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa utwardzona |
|  | Czas reakcji matrycy | maks. 5 ms |
|  | Podświetlenie | System podświetlenia LED |
|  | Zakres regulacji pochylenia | min. 22° w górę; 5° w dół |
|  | Kolor obudowy | czarny, lub srebrno-szary lub szary |
|  | Złącze | 1x 15-stykowe złącze D-Sub, HDMI, 1x DisplayPort |
|  | Gwarancja | Minimum 36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja realizowana w dni robocze, poprzez wymianę monitora lub jego naprawę. Na czas naprawy dłuższy niż 3 dni, Wykonawca dostarczy sprzęt zastępczy |
|  | Inne | Monitor musi posiadać usuwalną podstawę montażową, kompatybilność z VESA 100 mm, Zestaw musi posiadać opcję zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera.  Zestaw musi posiadać komplet kabli, w tym odpowiedni do złącza kabel do przesyła sygnału cyfrowego tożsamy z portem video zastosowanym w komputerze, kabel audio do przesyła dźwięku do głośników wbudowanych w monitorze, kabel D-Sub, kabel zasilający. |

**Rozwiązanie równoważone - komputer zintegrowany z monitorem**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| Opis rozwiązania | Komputer zintegrowany z monitorem i niewystający poza jego obrys bez dopuszczenia rozwiązań polegających na podczepieniu komputera w malej obudowie za pomocą uniwersalnych uchwytów do monitora lub jego podstawy.  Zestaw umożliwia elastyczną rekonfigurację w zakresie:   * RAM * Dysk Twardy (talerzowy /ssd) * CPU   W ofercie zostaną wskazane: nazwa producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. W przypadku rozwiązania składającego się z kilku komponentów należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy wszystkich elementów składowych rozwiązania. |
| Wyświetlacz i porty | Matryca matowa z podświetleniem LED  Rozmiar matrycy min. 21,5”  Minimalna rozdzielczość 1920x1080  Kąty widzenia pion/poziom co najmniej 178/178 stopni  Czas reakcji matrycy min.6 ms  Ergonomiczna regulacja podstawy w zakresie min:   * Pochylenia przód/tył min.-5 do 30 stopni * Wysokość min. 110mm * Obrót na boki +-45 stopni   Obudowa musi posiadać złącze VESA w standardzie 100 mm  Złącza min.: DisplayPort, wyjście Audio, 3xUSB 3.0  Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| Wydajność systemu | Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach, taktowany bazowym zegarem co najmniej 3.4 GHz, pamięcią  cache CPU co najmniej 3 MB osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 4900 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: [www.cpubenchmark.net](http://www.cpubenchmark.net/)). |
| Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |
| Pamięć operacyjna | 8 GB SODIMM, 2400MHz DDR4, 2 sloty SODIMM działające w dual-channel umożliwiające instalację RAM MAX do 32 GB. |
| Parametry pamięci masowej | 256 GB SSD PCIe wspierający sprzętowe szyfrowanie dysku |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
| Wyposażenie multimedialne | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną. Wbudowane głośniki stereo min 2x2W |
| Połączenia i karty sieciowe | Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną. |
| System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:   * + - 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:       2. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,       3. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.       4. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego       5. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim       6. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.       7. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe       8. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,       9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.       10. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim       11. Wbudowany system pomocy w języku polskim.       12. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).       13. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.       14. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.       15. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.       16. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.       17. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.       18. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".       19. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.       20. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.       21. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.       22. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.       23. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.       24. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.       25. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."       26. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."       27. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.       28. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.       29. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.       30. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).       31. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.       32. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.       33. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.       34. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM       35. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.       36. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.       37. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.       38. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.       39. Mechanizmy logowania w oparciu o:       40. Login i hasło,       41. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),       42. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),       43. Certyfikat/Klucz i PIN       44. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne       45. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. |
| Dodatkowe oprogramowanie | Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie automatycznie łączy się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdza dostępne aktualizacje i zapewnia zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie zapewnia również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca. |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI -  Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: - modelu komputera,   * numerze konfiguracji, * numerze seryjnym, * AssetTag (numerze inwentarzowym), * MAC Adres karty sieciowej, * wersja Biosu wraz z datą produkcji, * zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni, * ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, * stanie pracy wentylatora na procesorze, * dyskach podłączonych do portów SATA/M.2 (model dysku twardego).   Możliwość z poziomu BIOS:   * wyłączenia/włączenia portów USB, * wyłączenia karty sieciowej, karty audio, portu szeregowego, * możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: * użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB; * użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej, * ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, * blokady aktualizacji BIOS bez podania hasła administratora, * wglądu w system zbierania logów (min. Informacja o update Bios, błędzie wentylatora na procesorze, wyczyszczeniu logów) z możliwością czyszczenia logów, * alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera, * wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan), * ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii * zdefiniowania trzech sekwencji botujących (podstawowa, WOL, po awarii) * załadowania optymalnych ustawień BIUOS, * obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. |
| Oprogramowanie do konfiguracji BIOS | Oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające konfigurację BIOS z poziomu systemu Windows. Oprogramowanie musi zapewniać minimum następujące funkcjonalności:   * Eksport ustawień BIOS * Import ustawień BIOS * Zmiany ustawień BIOS * Przywrócenie domyślnych ustawień BIOS * Zarządzanie ustawieniami BIOS maszyny zdalnej z możliwością wykorzystania hasła supervisor |
| Zintegrowany System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:   * wykonanie testu pamięci RAM * test dysku twardego * test monitora * test magistrali PCI-e * test portów USB * test płyty głównej   Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:   * PC: Producent, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor : Nazwa, taktowanie * Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, temperatura pracy   System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów w BIOS. |
| Zabezpieczenia i zarządzanie | * Obudowa umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady) * Czujnik otwarcia obudowy komputera sygnalizujący nieautoryzowany dostęp do takich komponentów jak HDD, RAM, CPU |
| Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu * Deklaracja zgodności CE   Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| Wymagania dodatkowe | Waga urządzenia max. 7 kg  Suma wymiarów bez podstawy proponowanego rozwiązania nie większa niż 900 mm.  Zasilacz o mocy maksymalnej 90W o sprawności min 88%. Dopuszcza się zastosowanie zasilacza zewnętrznego.  Klawiatura USB w układzie polskim programisty rozszerzona o możliwość włączenia komputera za pomocą dedykowanego przycisku lub skrótu klawiszowego.  Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll). |
| Gwarancja | 36 miesięcy. Serwis świadczony w miejscu instalacji sprzętu. Czas reakcji serwisu maksymalnie w następnym dniu roboczym od czasu zgłoszenia awarii.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera |

[

**Drukarka laserowa mono – 10 szt.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cecha** | | **Wymagania minimalne** | |
|  | | Prędkość druku | | Do 42 kopii na minutę |
|  | | Czas pierwszego wydruku w czerni | | 6,5 sek. |
|  | | Dupleks | | automatyczny |
|  | | Rozdzielczość drukowania (dpi) | | 1200 x 1200 dpi |
|  | | Maksymalna wydajność miesięczna | | Min. 100 000 wydruków |
|  | | Materiały eksploatacyjne | | Dostępne w ofercie producenta oferowanej drukarki materiały eksploatacyjne: oryginalne tonery o wydajności min. 10 000 wydruków A4, zespół obrazujący na min. 50 000 wydruków. Drukarak wyposażona w toner startowy o wydajności min. 3000 wydruków A4 |
|  | | Podajniki | | Dostępne dwa podajniki w tym jeden uniwersalny, jeden kasetowy o pojemności min. 250 arkuszy, |
|  | | Podłączenie | | USB oraz Ethernet |

# Usługi informatyczne



## Analiza przedwdrożeniowa

W zakresie analizy przedwdrożeniowej Wykonawca zobowiązany będzie do:

1. Przeprowadzenia audytu i inwentaryzacji istniejącego rozwiązania w zakresie infrastruktury i oprogramowania, celem identyfikacji i spisu konfiguracji elementów niestandardowych systemu użytkowanego przez Zamawiającego w szczególności:
2. Raportów;
3. Wydruków;
4. Integracji z innymi systemami;
5. Bieżącej konfiguracji systemu;
6. Konfiguracji procedur backupu systemu;
7. Wszystkie elementy wynikające z audytu zostaną uwzględnione w planie migracji lub budowy systemu. Warunkiem zaakceptowania planu migracji a następnie jej realizacji jest pełne odtworzenie istniejącej funkcjonalność obecnego systemu również w zakresie elementów niestandardowych wymienionych w pkt a,b,c i e. Zamawiający zastrzega sobie prawo rezygnacji z przenoszenie wybranych raportów i wydruków decyzja w tym zakresie jest wyłączną kompetencją Zamawiającego.
8. Opracowanie planu migracji, zawierającego część infrastrukturalną o część związaną z oprogramowaniem.
9. Opracowania planu i zakresu migracji/wdrożenia baz danych – Plan migracji lub wdrożenia będzie opisywał proces migracji lub wdrożenia baz danych z obecnie użytkowanej bazy do wydajnej bazy danych dostarczanej w ramach tego zamówienia i będzie zawierał minimum następujące elementy:
10. Wskazanie osób odpowiedzialnych za realizację planu i poszczególnych zadań po stronie Wykonawcy;
11. Wskazanie zadań leżących po stronie Wykonawcy;
12. Wskazanie zadań leżących po stronie Zamawiającego;
13. Szczegółowy harmonogram planowanych prac ze szczególnym uwzględnieniem sytuacji, w której obecnie użytkowany system będzie niedostępny.
14. Wykonawca zobowiązany jest do takiego zaprojektowania prac by zachowana została ciągłość działania systemu po stronie Zamawiającego. Jeżeli z przyczyn technicznych będą konieczne przerwy działania systemu muszą być one niewielkie, zaplanowane w taki sposób by ich wpływ na proces leczenia był jak najmniejszy i każdorazowo akceptowane przez Kierownika Projektu ze strony Zamawiającego.
15. Opracowanie projektu technicznego planu projektu w tym migracji/wdrożenia systemu zawierającego:
16. Opis docelowej konfiguracji systemu (bazy danych, serwerów aplikacyjnych, sieci itp.);
17. Plan uzyskania docelowej infrastruktury systemu.
18. Opracowanie planu testów akceptacyjnych, zgodnych z metodyką, dotyczącej wdrażanej infrastruktury oraz migracji systemu zawierającego:
    * Plan testów;
    * Scenariusze testowe.
19. Opracowanie planu szkoleń.
20. Analiza przedwdrożeniowa musi zostać oddana w postaci dokumentu zawierającego wszystkie powyższe elementy oraz koncepcję wdrożenia podzielona na część infrastruktury i część związaną z migracją bazy danych lub systemu. Zamawiający ustosunkuje się w ciągu 7 dni roboczych do dokumentu i go odrzuci lub zaakceptuje. Wykonawca będzie miał 5 dni roboczych na opracowanie nowego dokumentu uwzględniając uwagi Zamawiającego, do kolejnej akceptacji.
21. Zakres szkoleń:
    1. Dla informatyków– 2 osoby - powinien obejmować następujące zagadnienia:

* Wirtualizacja środowiska przetwarzania danych:

1. System wirtualizacji – podstawowe szkolenie z instalacji, konfiguracji i zarządzania;
2. System operacyjny serwerowy – podstawowe szkolenia z instalacji, konfiguracji i zarządzania podstaw usług sieciowych;
3. System operacyjny serwerowy – podstawowe szkolenia z wdrożenia i konfiguracji usług katalogowych;

* Oprogramowanie środowiska serwerowego, archiwizacja danych, bezpieczeństwo danych:

1. Archiwizacja i odtwarzanie systemu;
2. Urządzenia do ochrony brzegu sieci - podstawowe szkolenie z instalacji, konfiguracji i zarządzania;
3. Oprogramowanie do zarządzania siecią przewodową i bezprzewodową – podstawowe szkolenie z instalacji, konfiguracji i zarządzania;
4. Oprogramowanie do zarządzania infrastrukturą teleinformatyczną - podstawowe szkolenie z instalacji, konfiguracji i zarządzania;
   1. Dla pracowników Zamawiającego – 28 osób - powinien obejmować następujące zagadnienia:

Podstawowe oraz zawansowane funkcjonalności wdrażanych systemów oprogramowania.

## Instalacja, konfiguracja sieci komputerowej, środowiska serwerów, stacji roboczych

1. Wszystkie wymienione wyżej urządzenia muszą zostać rozlokowane zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego.
2. Wszystkie połączenia pomiędzy urządzeniami sieciowymi, serwerami muszą być redundantne.
3. Stacje robocze muszą zostać przyłącze do najbliższego punktu dystrybucyjnego.
4. Systemy oprogramowania muszą zostać skonfigurowane w sposób umożliwiających ich pracę w klastrze a-a lub a-p i rozlokowaniu klastrów systemowych na dwóch różnych serwerach fizycznych.
5. Serwer AD/LDAP musi zostać umieszczony w obrębie przestrzeni wirtualnej. Nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych kontrolerów AD/LDAP.
6. Na Wykonawcy ciąży obowiązek odpowiedniego skonfigurowania urządzeń (serwerów, macierzy) pod dostarczone systemy oprogramowania.
7. Na stacjach komputerowych musi zostać preinstalowane oprogramowanie systemowe i użytkowe.
8. Wszystkie stacje WiFi muszą zostać tak rozlokowane, aby objąć teren wewnętrzny poszczególnych jednostek organizacyjnych wskazany przez Zamawiającego.

## Dokumentacja związana z bezpieczeństwem informacji

Na usługę opracowania dokumentacji związanej z bezpieczeństwem informacji składają się:

1. Określenie stanu faktycznego zabezpieczeń danych w systemach informatycznych poprzez przeprowadzenie audytu zabezpieczeń dostępu do danych oraz przygotowanie raportu wraz z zaleceniami ewentualnych zmian dla spełnienia wymagań normy PN ISO/IEC 27001 i zaleceń norm pokrewnych, oraz wymagań prawnych nałożonych na organizację, między innymi dotyczących ochrony danych osobowych.
2. Weryfikacja aktualnej Polityki Bezpieczeństwa w kontekście zgodności z wymaganiami normy PN ISO/IEC 27001 i zaleceń norm pokrewnych, oraz wymagań prawnych nałożonych na organizację, między innymi dotyczących ochrony danych osobowych w zakresie:
3. organizacja systemu bezpieczeństwa informacji;
4. zarządzanie aktywami;
5. zarządzanie zasobami ludzkimi;
6. organizacja bezpieczeństwa fizycznego i środowiskowego;
7. zarządzanie komunikacją i eksploatacją;
8. kontrola dostępu;
9. akwizycja, rozwój i utrzymanie systemu;
10. zarządzanie incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji;
11. zarządzanie ciągłością działania.
12. Przeprowadzenie instruktażu wprowadzającego dla pracowników w zakresie ochrony informacji, inwentaryzacji aktywów informacyjnych oraz oceny ryzyka.

## Etapy realizacji prac

Poszczególne etapy realizacji usługi.

### Etap I: Audyt zerowy.

1. Określenie stanu spełnienia wymagań prawnych nałożonych na organizację w zakresie ochrony informacji.
2. Sprawdzenie spełnienia wymagań i zaleceń w ramach standardów PN-ISO/IEC 27001 i norm pokrewnych.
3. Inwentaryzacja aktywów informacyjnych i ocena ryzyka.
4. Ocena zabezpieczeń technicznych, organizacyjnych oraz fizycznych.
5. Analiza dokumentacji Polityki Bezpieczeństwa Informacji.
6. Analiza dokumentacji Polityki Bezpieczeństwa Danych Osobowych.
7. Zestaw działań mających na celu określenie stanu faktycznego zabezpieczeń technicznych w systemie informatycznym:
8. ocena schematu sieci;
9. określenie rodzaju połączeń;
10. określenie segmentów sieci;
11. przeprowadzenie oceny środowiska informatycznego;
12. ocena sposobu identyfikowania i logowania użytkowników;
13. analiza zarządzania kontami użytkowników;
14. analiza systemu backupów i archiwizacji danych;
15. określenie miejsc redundancji w sieci i systemach informatycznych;
16. analiza konfiguracji zabezpieczeń systemów operacyjnych na serwerach;
17. analiza konfiguracji zabezpieczeń baz danych;
18. określenie bezpieczeństwa aplikacji i serwerów www;
19. analiza konfiguracji urządzeń sieciowych: switche, routery, ids, ips, utm, firewall;
20. ocena zabezpieczeń dostępu do sieci publicznej;
21. badanie podatności systemów operacyjnych za pomocą specjalistycznego oprogramowania;
22. analiza zabezpieczeń stacji roboczych;
23. analiza ochrony danych na komputerach przenośnych;
24. badanie zabezpieczeń nośników zewnętrznych;
25. sprawdzenie procedur zarządzania ciągłością działania.
26. Opracowanie raportu z audytu zerowego zawierającego analizę bezpieczeństwa i adekwatności zabezpieczeń stosowanych przez Zamawiającego w odniesieniu do sieci i systemów informatycznych oraz rodzaju danych w nich przetwarzanych, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa, zasad wiedzy technicznej, wymagań normy PN-ISO/IEC 27001 i zaleceń norm pokrewnych.

### Etap II: Audyt bezpieczeństwa Platformy e-usług (systemu informatycznego)

**Szczegółowy zakres prac w ramach audytu**

Celem głównym Audytu jest określenie poziomu bezpieczeństwa wdrażanego systemu, w tym Platformy e-usług, wskazanie punktów obniżających ten poziom oraz zaproponowanie rozwiązań, które doprowadzą środowisko do akceptowalnego przez Zamawiającego poziomu bezpieczeństwa.

Audyt bezpieczeństwa Platformy - będzie obejmował:

* + - 1. Kontrolę spójności oraz zgodności z przepisami obowiązującego prawa.

Audyt będzie obejmował kontrolę spójności oraz zgodności z przepisami prawa, a także weryfikację poziomu przestrzegania tych regulacji. Zakres kontroli obejmie samą Platformę i dokumentacje bezpieczeństwa Platformy pod kątem aktualności, kompletności, poprawności, a także zgodności z obowiązującym prawem i standardami (w szczególności kontrola zgodności z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Rady Ministrów z 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).

* + - 1. Weryfikację bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych pod względem zgodności z obowiązującym prawem.

Audyt będzie obejmował sprawdzenie aktualnego stanu przetwarzania danych osobowych zarówno pod kątem zagadnień technicznych, organizacyjnych oraz prawnych ze szczególnym uwzględnieniem wymagań zgodnych z normą ISO 27001 i opisanych w ustawie o ochronie danych osobowych zgodnie z Dyrektywą RODO, jak również w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 29 kwietnia 2004 r. „w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych” (Dz. U. 2004 nr 100 poz. 1024).

* + - 1. Weryfikacje bezpieczeństwa Platformy, jako systemu teleinformatycznego.

Celem audytu jest wykrycie faktycznych oraz potencjalnych luk i błędów w oprogramowaniu, które mogą być wykorzystane do naruszenia bezpieczeństwa przetwarzanych informacji, a także bezpieczeństwa Zamawiającego lub Użytkowników systemów. Przeprowadzenie audytu na etapie wytwarzania i przekazywania do użytkowania Platformy pozwolić ma na dostarczenie odbiorcom projektu rozwiązań gwarantujących osiągnięcie wymaganego poziomu bezpieczeństwa w fazie użytkowania. Zakres obszarów podlegających audytowi:

* 1. Konfiguracja systemów operacyjnych, w szczególności:

1. weryfikację udostępnionych usług sieciowych wraz ze wskazaniem ich podatności,
2. weryfikację zbędnych usług,
3. weryfikację dodatkowych metod zabezpieczeń (np. systemy antywirusowe, antymalware, HIPS, IPS/IDS itp),
4. weryfikację zaimplementowanych systemów aktualizacji i mechanizmów ich wdrażania,
5. weryfikację zaimplementowanych systemów kopii zapasowych,
6. weryfikację zaimplementowanych systemów logowania zdarzeń,
7. weryfikację mechanizmów administracji zdalnej,
8. weryfikację uprawnień Użytkowników oraz przypisania do właściwych grup, w szczególności weryfikację uprawnień do najważniejszych zasobów.
   1. Konfiguracja baz danych, w szczególności:
9. weryfikację sposobu udostępniania baz na poziomie sieciowym,
10. weryfikację zaimplementowanych systemów kopii zapasowych,
11. analizę implementacji zasad „utwardzania” bazy danych (np. logowanie zdarzeń, składowanie logów, partycjonowanie bazy, monitorowanie dostępu do obiektów, monitorowanie instrukcji języka SQL.),
12. analizę architektury bazy danych (np. wykorzystanie mechanizmów autoryzacji oraz uwierzytelniania, segmentacja uprawnień, przechowywanie oraz dostęp do danych wrażliwych, szyfrowanie danych),
13. analizę komunikacji z klientami bazodanowymi (mechanizmy kryptograficzne, transfery danych).
    1. Bezpieczeństwo sieci, w szczególności:

**Analiza sieci LAN:**

1. weryfikacja segmentacji sieci LAN na strefy sieciowe (z uwzględnieniem wykorzystania urządzeń typu firewall, access list oraz VLAN),
2. określenie usług działających w podsieciach,
3. poszukiwanie podatności w podsieciach,
4. weryfikacja mechanizmów ochronnych w warstwie 2 i 3 modelu OSI/ISO,
5. weryfikacja dostępu do Internetu z LAN,
6. szczegółowa analiza wybranej komunikacji sieciowej,
7. weryfikacja zasad utrzymania sieci.

**Analiza sieci WAN oraz styku z siecią Internet:**

1. weryfikacja topologii/architektury sieci,
2. testy szczelności systemów klasy firewall, UTM,
3. ogólna analiza komunikacji sieciowej z poziomu sieci WAN oraz Internet,
4. skanowanie portów różnymi technikami,
5. wykrywanie usług sieciowych udostępnionych w sieci WAN oraz Internet,
6. próba detekcji wersji oraz typu oprogramowania systemowego zainstalowanego na urządzeniach dostępnych w szczególności z sieci Internet,
7. testowanie odporności usług wystawionych do sieci Internet na ataki,
8. testy penetracyjne sieci i VPN.
   * + 1. Weryfikacje spełnienia wymagań określonych w opisie przedmiotu zamówienia Platformy w zakresie bezpieczeństwa.

Audyt będzie obejmował analizę realizacji przez wykonawcę Platformy e-sług (systemu informatycznego) wymagań w zakresie funkcjonalności dotyczących bezpieczeństwa, określonych w opisie przedmiotu zamówienia zaprojektowania, wykonania i wdrożenia Platformy. Zakres usług realizowanych w ramach tego zadania obejmuje przeprowadzenie audytu ze szczególnym uwzględnieniem poniższych aspektów:

1. Audyt architektury aplikacji.
2. Audyt zastosowanej technologii.
3. Analiza wydajności kodu.
4. Podstawowa analiza baz danych (normalizacja).
5. Audyt kosztów modyfikowania podczas utrzymania i rozwoju.
6. Analiza użytych funkcji lub komponentów pod kątem elementów przestarzałych („deprecated”) lub elementów posiadających znane luki bezpieczeństwa lub podatności.

W ramach audytu Platformy wymagane jest sprawdzenie dostępności strony internetowej, przeprowadzając pełną weryfikacje zgodności serwisu z międzynarodowymi standardami WCAG:

1. Sprawdzenie zgodności z W3C,
2. Sprawdzenie zgodności z W3C CSS,
3. Sprawdzenie zgodności z WAI (WCAG 2.0).
   * + 1. Testy penetracyjne oraz analizę sposobu implementacji mechanizmów bezpieczeństwa.

Zamawiający wymaga w ramach realizacji zadania, wykonywania testów penetracyjnych z wykorzystaniem standardów testowania bezpieczeństwa:

* + - OWASP (Open Web Application Security Project) ASVS 2014.
    - Open Source Security Testing Methodology Manual (OSSTMM).
    - Penetration Testing Execution Standard (PTES).

lub równoważnych (za równoważne Zamawiający uzna, standardy opisujące przebieg procesu testowania bezpieczeństwa systemów IT oraz obszary systemowe podlegające weryfikacji).

* 1. Wykorzystanie zbiorów danych o znanych podatnościach i słabościach bezpieczeństwa

Zamawiający wymaga wykorzystania znanych zbiorów danych o podatnościach i słabościach bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych, w trakcie prac prowadzonych przez Wykonawcę w ramach przedmiotu zamówienia, np.

* + 1. SANS Top 20 Critical Security Controls.
    2. Common Vulnerabilities and Exposures.
    3. WASC (Web Application Security Consortium) Threat Classification.

lub równoważnych (za równoważne Zamawiający uzna takie bazy danych, które stanowią aktualne źródło informacji o lukach bezpieczeństwa, są publikowane lub utrzymywane przez uznane powszechnie organizacje, działające na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych).

* 1. Wykorzystanie list kontrolnych

Zamawiający wymaga, aby w ramach realizacji audytu bezpieczeństwa do oceny wykorzystywane były listy kontrolne udostępniane przez uznane organizacje pracujące na rzecz bezpieczeństwa systemów IT, tj.:

1. National Security Agency (NSA).
2. Center for Internet Security (CIS).

lub równoważnych (w szczególności takich, które stanowią aktualne źródło informacji o bezpiecznej konfiguracji, są publikowane lub utrzymywane przez uznane powszechnie organizacje, działające na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych).

* 1. Typowe zadania dla testowania penetracyjnego

Zamawiający wymaga, aby w ramach realizacji testów penetracyjnych obejmowały one typowe, wymienione niżej zadania (będące elementem każdej metodyki testów penetracyjnych):

1. Target Scoping (Zakres Docelowy – ustalenie charakteru i zasięgu testów)
2. Information Gathering (Gromadzenie Informacji – pasywne zbieranie informacji na temat obiektu testów)
3. Target Discovery (Odkrywanie Celu – pół-pasywne zbieranie informacji, poznanie celów, identyfikacja podsieci, rodzaju architektury, systemów operacyjnych)
4. Enumerating Target (Wyliczanie Elementów – aktywne zbieranie informacji, enumeracja usług, portów, wykrywanie systemów bezpieczeństwa IDS/UPS, FV) e) Vulnerability Mapping (Mapowanie Podatności – poszukiwanie podatności w elementach znalezionych w poprzednich fazach)
5. Target Exploitation (Docelowa Eksploatacja – stworzenie wektora inicjalizującego atak, który ma na celu ominąć zabezpieczenia w celu naruszenia poufności, integralności oraz dostępności danych osobowych, przejęcia systemów, odcięcia systemu od sieci zewnętrznej)
6. Privilage Escalation (Eskalacja Uprawnień – zwiększenie uprawnień w przełamanym systemie i przeniesienie kontroli na kolejne usługi lub systemy)
7. Maintaining Access (Utrzymanie Dostępu – utrzymanie dostępu do skompromitowanego systemu, instalacja tylnych furtek, rootkit-ów.
8. Documentation & Reporting (Dokumentacja i Raportowanie – raport powinien zawierać informacje o znalezionych podatnościach oraz zauważonych problemach)
   1. Testy penetracyjne i symulowane ataki

Zamawiający wymaga, aby w ramach realizacji zadania zostały przeprowadzone testy penetracyjne i symulowane ataki obejmujące:

* + 1. Testy bezpieczeństwa Platformy pod kątem ataków typu:
  1. Ataki semantyczne na adres URL,
  2. Ataki związane z ładowaniem plików,
  3. Ataki typu Cross-Site Scripting,
  4. Ataki typu Cross-Site Request Forgery,
  5. Ataki typu MITM (Man in the Middle),
  6. Broken Authentication and Session Management (badanie losowości ID sesji, próba detekcji składni nazywania cookie sesyjnego, sprawdzenie bezpieczeństwa budowy formularza logowania),
  7. Authorization Bypass (próby dostępu do zasobów bez uwierzytelnienia Użytkownika),
  8. Code Execution (próby wykonania wrogiego kodu na serwerze),
  9. Information Leakage (próby detekcji wycieku istotnych informacji – technicznych i biznesowych),
  10. Insecure Communications (dostęp do istotnych danych w wyniku braku lub nieodpowiedniego poziomu szyfrowania),
  11. Source Disclosure (próby prowadzące do ujawnienia kodów źródłowych wykorzystanego oprogramowania),
  12. File Inclusion (załączanie plików lub do ich zawartości złośliwej zawartości),
  13. Open Redirection (próby nieautoryzowanego przekierowania),
  14. Fałszowanie żądania http,
  15. Response Splitting (brak prawidłowej walidacji nagłówków http)
  16. Ujawnienie danych przechowywanych w bazie,
  17. Trawersowanie katalogów,
  18. Ujawnianie kodu źródłowego,
  19. Przepełnienie bufora lub stosu,
  20. Wstrzykiwanie kodu wykonywalnego innych języków programowania.
      1. Zbadanie, co najmniej:

1. Enumeracji i wykorzystania znanych podatności w celu uzyskania nieautoryzowanego dostępu.
2. Możliwości podszywania się pod Użytkowników i uzyskania nieautoryzowanego dostępu do systemu.
3. Możliwości podszywania się pod Użytkowników uprzywilejowanych i uzyska-nie dostępu do systemu.
4. Możliwości blokowania/umożliwienia dostępu do systemu wszystkim lub wybranym jej Użytkownikom.
5. Metody uwierzytelnienia dwuskładnikowego - próby podatności, weryfikacja działania, próby ominięcia mechanizmu.
   * 1. Weryfikacja podatności systemu informatycznego na ingerencje ze strony osób trzecich

Weryfikacja powinna zostać przeprowadzona, co najmniej poprzez:

* + - 1. Przeprowadzenie testów penetracyjnych wykonanych ze stacji roboczej podłączonej do systemu informatycznego (Platformy) z sieci Internet.
      2. Przeprowadzenie testów penetracyjnych wykonanych ze stacji roboczej podłączonej do wewnętrznego systemu informatycznego (Platformy) w celu zidentyfikowania możliwości przeprowadzenia włamania z wewnątrz sieci Zamawiającego.

**Raport audytorski**

W wyniku przeprowadzonego Audytu Wykonawca sporządzi i dostarczy Raport audytorski składający się z:

1. szczegółowego raportu z testów penetracyjnych,
2. szczegółowego raportu konfiguracji,
3. raportu podsumowującego wyniki raportów szczegółowych wraz z rekomendacjami dla kadry kierowniczej.

Raport audytorski powinien zawierać:

1. Szczegółowy opis i ocenę stanu wszystkich obszarów podlegających Audytowi
2. Wyniki testów i ich interpretację, w szczególności:

* Informacje dotyczące ogólnej oceny poziomu bezpieczeństwa oraz odporności na ataki Platformy, zawierające podsumowanie ilości stwierdzonych nieprawidłowości z oceną krytyczności.
* Opis lokalizacji wykrytych podatności - sposobu, w jaki można zlokalizować i powtórzyć testowy atak na podatność (Proof of Concept).
* Informacje na temat poziomu ochrony realizowanego przez Platformę zabezpieczeń.

1. Wnioski z Audytu (określenie ilościowego i jakościowego poziomu niebezpieczeństwa podatności).
2. Wykaz wszystkich problemów oraz wynikających z tego ryzyk wraz z oceną ryzyka wystąpienia wykrytych zagrożeń.
3. Rekomendacje i zalecenia dotyczące sposobów, metod i środków usunięcia stwierdzonych problemów, nieprawidłowości, podatności i ryzyk (lista poprawek oraz szczegółowy opis zalecanych zmian).

**Gwarancja bezstronności**

Wykonawca zobowiązuje się, że osoby zdolne do wykonania zamówienia złożą oświadczenie o bezstronności wykazując, że:

1. Nie brały i nie biorą udziału w pracach nad zaprojektowaniem, wykonaniem i wdrożeniem Platformy po stronie wykonawcy Platformy i podwykonawców.
2. Nie pozostają w żadnym stosunku faktycznym ani prawnym, który może budzić uzasadnione wątpliwości, co do bezstronności z wykonawcą Platformy i podwykonawcami.

### Etap III: Zastosowanie zabezpieczeń na podstawie zaleceń poaudytowych.

1. Konsultacje przy wdrożeniu zabezpieczeń w infrastrukturze systemu informatycznego;
2. Konsultacje przy wdrożeniu zabezpieczeń organizacyjnych – polityki bezpieczeństwa danych osobowych, zapisów w umowach z dostawcami itp.

### Etap IV: Szkolenia użytkowników

1. Przeprowadzenie instruktaży dla pracowników oraz kadry zarządzającej z metody inwentaryzacji i klasyfikacji aktywów informacyjnych .
2. Przeprowadzenie instruktażu dla kadry zarządzającej z zasad bezpieczeństwa informacji.

Tematyka szkolenia obejmuje podstawową wiedzę w zakresie:

* wymagania Systemu zarzadzania bezpieczeństwem Informacji:
* metody szacowania ryzyka;
* kryteria akceptowalności ryzyk i identyfikacji akceptowalnych poziomów ryzyk;
* zdefiniowanie obszarów zabezpieczeń objętych analizą ryzyka.
* proces szacowania ryzyka i określenie postępowania z ryzykiem;
* określenie środków ochrony.

1. Przeprowadzenie instruktaży dla pracowników w zakresie Polityki bezpieczeństwa danych osobowych.

Tematyka szkolenia obejmuje podstawową wiedzę w zakresie:

* danych osobowych,
* omówienie uwarunkowań prawnych,
* wskazanie obowiązków pracowników wynikających z przyjmowanej Polityki bezpieczeństwa danych osobowych.

1. Przeprowadzenie instruktaży dla pracowników oraz kadry zarządzającej w zakresie cyberbezpieczeństwa.

Tematyka szkolenia obejmuje podstawową wiedzę w zakresie:

* Ochrona przed atakami socjotechnicznymi,
* Metody ochrony przed atakami,