**ZAŁĄCZNIK NR 2 DO SIWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

***Usługa wykonania oprogramowania Archiwum Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (AEDM)***

Usługa obejmuje:

* Przygotowanie oprogramowania do długoterminowego przechowywania dokumentacji medycznej zgodnie ze specyfikacją;
* Instalacja i kompletne wdrożenie systemu;
* Instalacja niezbędnego oprogramowania (VMWare, SO, programy narzędziowe   
  i bazodanowe, backupowe);
* Integracja z Systemami dziedzinowymi w Szpitalu (HIS, PACS) oraz innymi programami do przetwarzania danych medycznych (IRIS, KLAROMED, programy kardiologiczne)
* Integracja z istniejącym Systemem MSIM;
* Przekazanie praw autorskich do oprogramowania;
* Opracowanie dokumentacji powykonawczej, w tym opis projektu, interfesów wewnętrznych   
  i interfejsów API (zewnętrznych).

[1. Opis stanu bieżącego 5](#_Toc513386527)

[1.1. HIS 5](#_Toc513386528)

[1.2. PACS 5](#_Toc513386529)

[1.3. MSIM 5](#_Toc513386530)

[1.4. Inne 5](#_Toc513386531)

[1.5. Ilość danych 5](#_Toc513386532)

[2. Wymogi dot. oprogramowania 5](#_Toc513386533)

[2.1. Cel wdrożenia oprogramowania 5](#_Toc513386534)

[2.2. Zgodność oprogramowania z obowiązującymi przepisami i normami 6](#_Toc513386535)

[2.2.1. Ustawy i rozporządzenia 6](#_Toc513386536)

[2.2.2. Zalecenia i wytyczne CSIOZ 6](#_Toc513386537)

[2.2.3. Standardy i normy 6](#_Toc513386538)

[2.3. Wymagania dot. Architektury AEDM: 7](#_Toc513386539)

[2.4. Wymagania dot. warstwy prezentacji 7](#_Toc513386540)

[2.5. Wymagania dot. warstwy logiki aplikacji 7](#_Toc513386541)

[2.6. Wymagania dot. warstwy przechowywania danych 7](#_Toc513386542)

[2.7. Wymagany schemat komunikacji 9](#_Toc513386543)

[2.8. Wymogi dotyczące bezpieczeństwa 10](#_Toc513386544)

[2.8.1. Oprogramowanie antywirusowe 10](#_Toc513386545)

[2.8.2. Zapora sieciowa 10](#_Toc513386546)

[2.9. Wymagania dotyczące kopii zapasowych 11](#_Toc513386547)

[2.10. Wymagania dot. oprogramowania narzędziowego i systemowego 11](#_Toc513386548)

[2.11. Wymagania dot. bazy danych 13](#_Toc513386549)

[2.12. Etapy przetwarzania dokumentów 14](#_Toc513386550)

[2.12.1. Systemy dziedzinowe 14](#_Toc513386551)

[2.12.2. XSD-SD/PDF/AVI 14](#_Toc513386552)

[2.12.3. Przeglądanie i pobieranie dokumentacji 14](#_Toc513386553)

[2.12.4. Komunikacja z wykorzystaniem API 14](#_Toc513386554)

[3. Infrastruktura sprzętowa 14](#_Toc513386555)

[3.1. Macierze obiektowe 14](#_Toc513386556)

[3.2. Roboty nagrywające 14](#_Toc513386557)

[3.3. Serwery, Macierze 15](#_Toc513386558)

[3.4. Komputery/stacje robocze 16](#_Toc513386559)

[3.5. Planowana rozbudowa infrastruktury 16](#_Toc513386560)

[4. Opis funkcjonalny modułów 16](#_Toc513386561)

[4.1. Rejestr Pacjentów – PIX 16](#_Toc513386562)

[4.1.1. Interfejsy 16](#_Toc513386563)

[4.1.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 16](#_Toc513386564)

[4.1.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 16](#_Toc513386565)

[4.1.4. Słowniki 16](#_Toc513386566)

[4.1.5. Bezpieczeństwo i ochrona danych 17](#_Toc513386567)

[4.1.6. Zakres gromadzonych danych: 17](#_Toc513386568)

[4.2. Rejestr Dokumentów 17](#_Toc513386569)

[4.2.1. Interfejsy 17](#_Toc513386570)

[4.2.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 18](#_Toc513386571)

[4.2.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 18](#_Toc513386572)

[4.2.4. Słowniki 18](#_Toc513386573)

[4.2.5. Bezpieczeństwo i ochrona danych 18](#_Toc513386574)

[4.2.6. Zakres gromadzonych danych 18](#_Toc513386575)

[4.2.7. Rejestr udostępnień; 18](#_Toc513386576)

[4.3. Moduł API 18](#_Toc513386577)

[4.3.1. Interfejsy 18](#_Toc513386578)

[4.3.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 18](#_Toc513386579)

[4.3.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 19](#_Toc513386580)

[4.3.4. Bezpieczeństwo i ochrona danych: 19](#_Toc513386581)

[4.3.5. Szczegółowy opis funkcji 19](#_Toc513386582)

[4.4. Interfejs użytkownika 20](#_Toc513386583)

[4.4.1. Interfejsy 20](#_Toc513386584)

[4.4.2. Funkcje (usługi zewnętrzne): 20](#_Toc513386585)

[4.4.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne): 20](#_Toc513386586)

[4.4.4. Profile użytkowników 20](#_Toc513386587)

[4.4.5. Bezpieczeństwo i ochrona danych 21](#_Toc513386588)

[5. Opis techniczny modułów 21](#_Toc513386589)

[5.1. Rejestr Pacjentów – PIX V3 21](#_Toc513386590)

[5.1.1. Interfejsy 21](#_Toc513386591)

[5.1.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 21](#_Toc513386592)

[5.1.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 21](#_Toc513386593)

[5.1.4. Słowniki 21](#_Toc513386594)

[5.1.5. Bezpieczeństwo i ochrona danych 21](#_Toc513386595)

[5.1.6. Zakres gromadzonych danych 21](#_Toc513386596)

[5.1.7. Baza danych 21](#_Toc513386597)

[5.1.8. Dokumentacja 21](#_Toc513386598)

[5.2. Rejestr Dokumentów 21](#_Toc513386599)

[5.2.1. Interfejsy 21](#_Toc513386600)

[5.2.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 21](#_Toc513386601)

[5.2.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 21](#_Toc513386602)

[5.2.4. Słowniki 22](#_Toc513386603)

[5.2.5. Bezpieczeństwo i ochrona danych 22](#_Toc513386604)

[5.2.6. Zakres gromadzonych danych 22](#_Toc513386605)

[5.2.7. Rejestr udostępnień 22](#_Toc513386606)

[5.2.8. Baza danych 22](#_Toc513386607)

[5.2.9. Dokumentacja 22](#_Toc513386608)

[5.3. Moduł API 22](#_Toc513386609)

[5.3.1. Interfejsy 22](#_Toc513386610)

[5.3.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 22](#_Toc513386611)

[5.3.3. Formaty danych przetwarzane przez API 22](#_Toc513386612)

[5.3.4. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 22](#_Toc513386613)

[5.3.5. Bezpieczeństwo i ochrona danych 23](#_Toc513386614)

[5.3.6. Dokumentacja 23](#_Toc513386615)

[5.4. Interfejs użytkownika 23](#_Toc513386616)

[5.4.1. Interfejsy 23](#_Toc513386617)

[5.4.2. Funkcje (usługi zewnętrzne) 23](#_Toc513386618)

[5.4.3. Funkcje (mechanizmy wewnętrzne) 23](#_Toc513386619)

[5.4.4. Dokumentacja 23](#_Toc513386620)

[5.4.5. Opis interfejsu graficznego 23](#_Toc513386621)

[5.4.6. Opis struktury (widoku) dokumentów 25](#_Toc513386622)

[5.4.7. Opis dokumentacji wydawanej w wersji elektronicznej (CD/DVD) 26](#_Toc513386623)

[5.4.8. Wydawanie dokumentacji elektronicznej drogą elektroniczną 26](#_Toc513386624)

[5.4.9. Zgodność z przeglądarkami 26](#_Toc513386625)

[6. Organizacja Danych w Archiwum 26](#_Toc513386626)

[6.1. Nagłówek dokumentu CAS: 27](#_Toc513386627)

[6.2. Nagłówek dokumentu S3: 27](#_Toc513386628)

[6.3. Format dokumentacji zbiorczej 27](#_Toc513386629)

[7. Harmonogram 27](#_Toc513386630)

[8. Szkolenia 27](#_Toc513386631)

[8.1. Materiały szkoleniowe 27](#_Toc513386632)

[8.2. Administratorzy 27](#_Toc513386633)

[8.3. Statystycy medyczni i sekretarki 28](#_Toc513386634)

[8.4. Lekarze 28](#_Toc513386635)

[9. Testy 29](#_Toc513386636)

[9.1. Testy wydajnościowe 29](#_Toc513386637)

[9.1.1. Założenia 29](#_Toc513386638)

[9.2. Testy bezpieczeństwa 29](#_Toc513386639)

[9.2.1. White box 29](#_Toc513386640)

[9.2.2. Black box 30](#_Toc513386641)

[9.3. Testy integracji z systemem HIS/PACS 30](#_Toc513386642)

[9.3.1. HIS 30](#_Toc513386643)

[9.3.2. PACS 30](#_Toc513386644)

[9.4. Testy dokumentacji zbiorczej 30](#_Toc513386645)

[9.5. Testy dodawania dokumentacji zewnętrznej 30](#_Toc513386646)

[10. Dokumentacja powykonawcza 30](#_Toc513386647)

[Dokumentacja powykonawcza składać się będzie z: 30](#_Toc513386648)

[11. Gwarancja i serwis 31](#_Toc513386649)

[11.1. Okres gwarancji 31](#_Toc513386650)

[11.2. Warunki gwarancji 31](#_Toc513386651)

[11.3. Zakres gwarancji 31](#_Toc513386652)

[11.4. Serwis pogwarancyjny 31](#_Toc513386653)

[12. Licencjonowanie 32](#_Toc513386654)

[13. Ochrona danych osobowych 32](#_Toc513386655)

[13.1. Wymagania 32](#_Toc513386656)

[13.2. Powierzenie przetwarzania danych 32](#_Toc513386657)

[13.3. Dokumentacja powykonawcza 32](#_Toc513386658)

[14. Lista załączników 32](#_Toc513386659)

[14.1. Wersja elektroniczna 32](#_Toc513386660)

[14.2. Wersja Papierowa 32](#_Toc513386661)

[Załącznik nr 1 33](#_Toc513386662)

[Załącznik nr 2 36](#_Toc513386663)

# Opis stanu bieżącego

# HIS

W Szpitalu funkcjonuje system SIS GEM. Obejmuje niemal 100% w zakresie danych tekstowych. W skład systemu wchodzą moduły obsługi oddziałów, poradni, zakładów diagnostycznych, w tym RIS, oraz Laboratorium.

System nie posiada własnego Archiwum EDM (firma GIO GEM sp. z o.o. nie posiada takiego rozwiązania). Obecnie system pozwala na generowanie dokumentacji w standardzie HL7 CDA (dokumenty z listy dokumentów przekazywanych do MSIM). Trwają obecnie prace nad wdrożeniem reszty dokumentów zgodnie ze standardem HL7.

Jest podpisana umowa serwisowa z dostawcą na aktualizacje i utrzymanie systemu.

# PACS

W szpitalu funkcjonuje System PACS firmy PIX ExPACS. Obecnie dane są gromadzone   
z następujących urządzeń TK, NMR, 2x RTG. DO końca roku planowane jest podłączenie następujących urządzeń: 2x Echokardiografia, 5xUSG.

Jest podpisana umowa serwisowa z dostawcą na aktualizacje i utrzymanie systemu.

# MSIM

Szpital uczestniczy w pilotażu Małopolskiego Systemu Informacji Medycznej (MSIM). Obecnie jest możliwość przekazywania dokumentów z systemu HIS. Szczegółowa dokumentacja systemu MSIM stanowi załącznik do SIWZ.

Jest podpisana umowa serwisowa z dostawcą na aktualizacje i utrzymanie systemu.

# Inne

W szpitalu gromadzone są również dane w postaci filmów. Obecnie nagrania pochodzą z 2 sal operacyjnych oraz z badania EEG ze stroboskopem. Nagrania są realizowane z jakością HD. Docelowo ok. 1200 filmów/rok (czas trwania filmu średnio 40 min).

Dodatkowo posiadane videogastroskopy pozwalają na filmowanie badań – funkcja obecnie rzadko używana.

Również w pracowni endoskopii przewodu pokarmowego tworzona jest dokumentacja fotograficzna   
z wykorzystaniem oprogramowania IRIS.

W pracowniach kardiologicznych (Holter RR, Holter EKG, Próba wysiłkowa), Pracownia EEG, EMG, Telemetria, Densytometria, Spirometria jest możliwość generowania dokumentacji w formie pdf.

# Ilość danych

Dane oszacowane na podstawie danych za rok 2016.

Dane należy przyjąć jako szacunkowe (brak możliwości na określenie docelowych ilości i wolumenu danych).



\* należy uwzględnić wersjonowanie dokumentów, wzrost jakości i ilości danych, nowe urządzenia (źródła danych)

# Wymogi dot. oprogramowania

# Cel wdrożenia oprogramowania

Dostarczone oprogramowanie ma służyć do zarządzania zgromadzoną dokumentacja medyczną   
w formie elektronicznej. Dokumentacja gromadzona będzie na macierzy obiektowej ECS, będącej własnością szpitala. Oprogramowanie ma zapewnić bezpieczne przetwarzanie tej dokumentacji, a w szczególności dodawanie, wyszukiwanie, udostępnianie zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dodatkowo system musi współpracować z systemem MSIM w zakresie zasilania lokalnego Repozytorium EDM.

Architektura całego rozwiązania ma bazować na rozwiązaniach proponowanych przez IHE,   
a w szczególności profil XDS, modelach transportowych (m.in. ITI-41, ITI-42).

Dodatkowo system musi integrować różne źródła dokumentów (HIS, PACS, XSD-SD) oraz zapewnić odpowiednią wydajność dla zakładanej ilości dokumentów.

W związku z tym, że obecnie użytkowany system HIS, nie jest w stanie przetworzyć i prawidłowo wyświetlić EDM, wykonawca dostarczy kompletne rozwiązanie do zarządzania danymi (moduł Interfejs Użytkownika). Moduł ma pracować jako usługa/webservice i umożliwić sprawne wyszukiwanie pacjentów   
i ich dokumentacji, jej przeglądanie, pobieranie, zapisywanie i udostępnianie. Dodatkowo moduł musi zapewniać dodawanie dokumentacji a w tym: import EDM z innych jednostek (np. pobranych poprzez system MSIM), dodawanie dokumentów XDS-SD (HL7 CDA). Cały moduł ma być dostępny Tylko dla zalogowanych użytkowników.

# Zgodność oprogramowania z obowiązującymi przepisami i normami

Wykonane oprogramowanie powinno spełniać wymagania polskich przepisów i norm, a przede wszystkim:

# Ustawy i rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (tj. Dz. U. 2017 poz. 1845);
2. Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (tj. Dz. U. 2017 poz. 570);
3. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2004 r. o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych (tj. Dz. U. 2017 poz. 1938);
4. Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta   
   (tj. Dz. U. 2017 poz. 1318);
5. Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tj. Dz. U. 2016 poz. 922);
6. Ustawa z 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej   
   (Dz. U. 2016 poz. 1579);
7. 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   
   (tj. Dz. U. 2016 poz. 113);
8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 marca 2013 r. w sprawie klasyfikacji danych   
   i systemu kodów w Systemie Informacji Medycznej (Dz.U.2013 poz. 473);
9. 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);
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r.   
    w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych   
    i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz.U. 2004 r. Nr 100 poz. 1024);

# Zalecenia i wytyczne CSIOZ

1. Zalecenia dot. Archiwów EDM: <https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/Broszury/wytyczne_zasady_i_rekomendacje_dotyczace_bezpiecznego_przetwarzania_edm_56aee89699750.zip>
2. Polska Implementacja HL7 CDA: <https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/plcda-release-1.1-pl-PL/plcda-html-pl-PL/index.html>
3. Instruktaż stosowania HL7 CDA: <https://www.csioz.gov.pl/fileadmin/user_upload/Pliki/instrukcja_stosowania_implementacji_hl7_cda_w1_56d982107741e.pdf>

# Standardy i normy

1. PN-EN ISO 27799:2016-10 - Informatyka w ochronie zdrowia -- Zarządzanie bezpieczeństwem informacji w ochronie zdrowia z wykorzystaniem ISO/IEC 27002;
2. PN-ISO/IEC 27002:2014-12 - Technika informatyczna -- Techniki bezpieczeństwa -- Praktyczne zasady zabezpieczania informacji;
3. IHE IT Infrastructure Technical Framework Volume 3 (ITI TF-3) Cross -Transaction Specifications and Content Specifications
4. XDS.b-<http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_TF_Supplement_XDS-2.pdf>
5. PIX PDQ v3 <http://www.ihe.net/Technical_Framework/upload/IHE_ITI_Suppl_PIX_PDQ_HL7v3_Rev2-1_TI_2010-08-10.pdf>

# Wymagania dot. Architektury AEDM:

Wymaga się, aby dostarczony system AEDM był zbudowany w oparciu o architekturę internetową poprzez wykorzystanie podejścia thin-client („cienki klient”), gdzie dostęp do aplikacji możliwy jest m.in. przez przeglądarkę internetową (stacja robocza – środowisko klienta), a serwer aplikacji dostarcza odpowiednie metody integracji (API), separując tym samym logikę biznesową od warstwy prezentacji.

System powinien być otwarty na rozszerzenia oraz zamknięty na modyfikacje (open-close principle).

System zbudowany powinien być min. w oparciu o architekturę trójwarstwową, z podziałem na warstwy:

* Prezentacji
* logiki aplikacji
* przechowywania danych.

Dodatkowo system powinien być oparty o szynę ESB. Pozwoli to na:

* Uniezależnienie od lokalizacji usług. Strona korzystająca z danej usługi nie musi znać jej konkretnej lokalizacji, w szczególności każdorazowo usługa może być dostarczana przez inny podmiot
* Uniezależnienie od protokołu interakcji.
* Usługi potrafiące komunikować się za pomocą jednego protokołu (np. HTTP/SOAP) mogą współpracować z serwisem używającym zupełnie innego protokołu
* Uniezależnienie od zgodności interfejsów
* Odpowiednią konwersję wywołania, która może zostać dokonana w ramach szyny ESB.
* Mapowanie żądań usług z konkretnego protokołu i adresu na inny protokół/adres
* Transformację danych na inny format,
* Zarządzanie wieloma modelami transakcji i bezpieczeństwa i łączenie różny modeli
* integrowanych serwisów
* Agregację żądań do serwisów
* Obsługę protokołów sieciowych między różnymi platformami

# Wymagania dot. warstwy prezentacji

Warstwa najwyższa jest warstwą „styku” z użytkownikiem. Komponenty, zbudowane w obrębie warstwy prezentacji odpowiedzialne są za prezentację danych oraz porozumiewanie się z użytkownikiem m.in. za pomocą komunikatów. Dostęp do warstwy prezentacji odbywa się tylko dla zalogowanych użytkowników.

System uwierzytelniania będzie oparty o role oraz o polityki ról.

Role będą określały, czy użytkownik jest uprawniony do wykonania danej czynności i są definiowane w klasie. Role zawsze otrzymują instancję użytkownika jako swój pierwszy argument i mogą opcjonalnie otrzymać dodatkowe argumenty. Dodatkowo musi być przygotowany moduł pośredni obsługujący protokół LDAP.

# Wymagania dot. warstwy logiki aplikacji

Warstwa ta odpowiedzialna jest za działanie procesów biznesowych w obrębie systemu. Opisuje ona sposoby zachowań poszczególnych komponentów, metody wymiany informacji z użytkownikiem oraz sposób działania systemu pod wpływem użytkownika oraz zdarzeń pochodzących od interfejsów API.

W skład warstwy logiki aplikacji wchodzą między innymi:

- API dla systemów zewnętrznych;

- funkcje i mechanizmy zarządzania dokumentami;

- ewidencjonowanie zdarzeń;

- przetwarzanie dokumentacji na poziomie nagłówków dokumentów;

- tworzenia nagłówków dokumentów;

- tworzenia skrótów do plików;

- zarządzanie użytkownikami.

Komunikacja pomiędzy poszczególnymi komponentami i modułami systemu odbywać się będzie   
z wykorzystaniem ESB.

# Wymagania dot. warstwy przechowywania danych

W obrębie tej warstwy znajdują się wszystkie dane, które są przetwarzane w warstwach wyższych, zapisane w sposób trwały w różnych formach (baza danych, pliki, obiekty).

W efekcie warstwa odpowiedzialna za logikę aplikacji pozostaje spójna, łatwo rozszerzalna, zaś sam dostęp poprzez warstwę prezentacji możliwy będzie za pomocą każdego urządzenia implementującego podstawowy moduł przeglądarki internetowej, zarówno w sieci lokalnej, jak i zdalnie. Rozdzielenie dedykowanej logiki biznesowej od warstwy prezentacji umożliwi ponadto łatwe rozszerzenie systemu o kolejne warstwy prezentacji (smartfon, tablet, kiosk) bez wpływu na stabilność działania systemu.

Dostęp do danych możliwy jest tylko poprzez logikę biznesową. Zaleca się nie stosowanie wewnętrznych procedur i funkcji konkretnych baz danych, ze względu na niemożność wymiany silnika bazodanowego na inny, oraz niepotrzebne rozdzielenie logiki biznesowej, w tym operacji na danych, od ich fizycznego utrwalenia co prowadzić może do problemów w przyszłości z utrzymaniem spójności systemu bazodanowego czy też zależności od konkretnej infrastruktury.

Dostęp do danych bezpośrednio z archiwum (z wykorzystaniem mechanizmów ESC jest możliwe tylko w trybie awaryjnym w celu odzyskania danych (dostęp taki nie jest przedmiotem postępowania).

# Wymagany schemat komunikacji

Rejestr dokumentów

ECS

PIX

# Dokumentacja Indywidualna

# (pełna)

# CAS

# Dokumentacja Indywidualna

# (xml-widok)

# S3



Interfejs użytkownika

(www)

Interfejs wejściowy

SOAP/JSON PIX

ITI-44

## XDS.b

# Wymogi dotyczące bezpieczeństwa

# Oprogramowanie antywirusowe

Oprogramowanie musi być przeznaczone na systemy unixowe i musi być kompatybilne   
z oprogramowaniem firewall. Skanowanie oprogramowaniem antywirusowym będzie uruchamiane minimum raz dziennie o zadanej porze.

# Zapora sieciowa

Zapora sieciowa zostanie skonfigurowana na co najmniej dwóch urządzeniach w celu zapewnienia redundancji. Zapora sieciowa musi działać na dwóch niezależnych serwerach, które będą redundantne   
o minimalnych parametrach:

- cztery procesory serwerowe Xeon min E5 6C

- pamięć operacyjna – 64 GB

- dwie niezależne karty sieciowe z portami WE/WY 2 x 10GbE SPF+

- dwa zasilacze minimum 750W każdy

- wysokość serwera 1U

Zakup, instalacje i konfigurację serwerów zrealizuje Wykonawca w ramach realizacji zamówienia.

W przypadku wykorzystania instancji wirtualnej jądro systemu macierzystego ma zostać skonfigurowane do pełnej obsługi programu sterującego filtrem pakietów oraz ma mieć włączony pełny zakres dla wszystkich instancji.

**Zapora ma zapewniać:**

* Blokowanie możliwości wysyłania maili
* wykorzystanie programu sterującego filtrem pakietów
* śledzenie aplikacji działających w tle pod kątem błędów związanych z autentykacją w najważniejszych usługach systemu (ssh, ftp, usługi pocztowe)
* logowanie dostępu poprzez SSH do serwera, dostęp po SSH po innym porcie niż standardowy 22
* blokowanie połączeń powodujących nadmierne wykorzystanie zasobów
* blokowanie portów TCP i UDP, zarówno dla połączeń przychodzących jak i wychodzących
* filtrowanie pakietów
* identyfikacja wycieków pamięci
* raportowanie podejrzanych procesów
* raportowanie potencjalnych aplikacji wykorzystujących potencjalne błędy w oprogramowaniu,
* śledzenie zmian w plikach, dla wrażliwych folderów i plików
* wykrywanie włamań
* blokada potencjalnych ataków na system komputerowy lub usługę sieciową w celu uniemożliwienia działania poprzez zajęcie wszystkich wolnych zasobów, przeprowadzany równocześnie z wielu komputerów(DDos);
* listę (whitelist) adresów IP, mających dostęp do serwera i aplikacji.
* Powiadomienie logowania SSH
* Powiadomienie o zgłoszeniu SU
* Nadmierne blokowanie połączenia
* Zmiana parametrów firewalla przez GUI
* Blokowanie ruchu na nieużywanych adresach IP serwera
* Podejrzane zgłoszenie procesu - raportuje potencjalne exploity uruchomione na serwerze
* Nadmierne raportowanie użycia procesu użytkownika i opcjonalne zakończenie

Podejrzane zgłoszenie plików - raportuje potencjalne pliki exploitów w / tmp i podobnych katalogach

* Obserwowanie katalogu i pliku - raporty, jeśli obserwowany katalog lub plik ulegnie zmianie
* Server Security Check - wykonuje podstawowe zabezpieczenia i sprawdza ustawienia na serwerze
* Alert wysyłany, gdy średnia obciążenia serwera pozostaje wysoka przez określony czas
* raportowanie dziennika mod\_security
* Śledzenie i blokowanie skanowania portów
* Stałe i tymczasowe blokowanie IP
* umożliwianie przekierowanie żądań połączeń z zablokowanych adresów IP do wstępnie skonfigurowanych stron tekstowych i html, aby poinformować użytkownika, że został zablokowany   
  w zaporze sieciowej
* obsługa ipset.

Poszczególne komponenty systemu, komunikować będą się ze sobą jedynie za pomocą API,   
w oparciu min. o SOAP/XML (zgodnie ze standardami ITI), oraz w uzasadnionych przypadkach korzystać   
z uproszczonego formatu wymiany danych: JSON.

# Wymagania dotyczące kopii zapasowych

Rozwiązania w zakresie kopii zapasowych ma zapewnić:

* 1. zapisywanie kopii baz danych (nie dotyczy EDM) oraz przechowywanie jej przez X dni (parametr) na serwerach zewnętrznych (kopia offsite).
  2. tworzenie kopii przyrostowych, jednak z zastrzeżeniem powstania minimum 1 pełnej kopii danych dziennie
  3. Do przechowywania danych można wykorzystać przestrzeń wirtualną,
  4. Dane są przechowywane w "archiwach" w przestrzeni wirtualnej,
  5. Przesłanie pojedynczego pliku jako archiwum lub zagregować wiele plików do pliku TAR lub ZIP   
     i przesłać jako jedno archiwum.
  6. Przypisanie każdemu archiwum unikalnego identyfikatora archiwum w chwili tworzenia, przy czym zapewniona ma być niezmienność zawartości archiwum, co oznacza, że po utworzeniu archiwum nie można jej zaktualizować.

System do backupu powinien składać się z:

* 1. funkcji nadzoru i koordynacji pozostałych komponentów.
  2. Baza katalogowa – serwer do przechowywania informacji
  3. Serwer przechowywania – organizacja i dostęp do nośników danych.
  4. Klient – oprogramowanie instalowane na klientach/serwerach.
  5. Konsola zarządzająca – zarządzanie centralnym serwerem z możliwością obsługi za pomocą konsoli tekstowej, nakładki graficznej lub interfejsu WWW.

Oprócz tego system backupu musi być:

* 1. Wysoko wydajny: backup na napędy LT przy transferze 80 MB/sek
  2. Zoptymalizowany pod kątem kopii bezpieczeństwa i odtwarzania musi obsługiwać technologię Disk-to-disk-to-tape
  3. Powinien zapewnić deduplikację zarchiwizowanych plików
  4. Musi umożliwić tworzenie wirtualnych pełnych kopii zapasowych

Do systemu backupu konieczne jest zakupienie dodatkowego sprzętu o minimalnych parametrach (zakup serwera zamawiający zrealizuje w III kwartale 2018):

- dwa procesory serwerowe Xeon min E5 6C

- pamięć operacyjna – 32 GB

- dwie niezależne karty sieciowe z portami WE/WY 2 x 10GbE SPF+

- dwa zasilacze minimum 750W każdy

- wysokość serwera minimum 1U

# Wymagania dot. oprogramowania narzędziowego i systemowego

1. Systemy operacyjne:
   * 1. System oparty na jądrze LINUX;
     2. posiada graficzny interfejs;
     3. producent urządzeń (serwery) certyfikował dany SO;
     4. licencja GNU;
2. Wirtualizacja:

SO i pozostałe oprogramowanie ma umożliwić działanie w systemie zwirtualizowanym (VMWare - Zamawiający posiada licencje, KVM i inne);

* + 1. Zapis i odtworzenie stanu działającej maszyny (snapshot)
    2. Migrację działających maszyn bez widocznej przerwy w działaniu
    3. Interfejs graficzny
    4. Zarządzanie CLI
    5. Wykorzystanie HVM do wirtualizacji
    6. Wsparcie technologii Intel VT lub AMD-V (SVM)
    7. Obsługa od 1 do 160 CPU
    8. Obsługa do 32 TB pamięci RAM

Wirtualizacja danych – system odpowiadający za wirtualizację danych:

1. system klasy enterprise
2. wirtualizacja baz danych SQL i NoSQL
3. wsparcie standardów XML, XPATH, XSLT, SOAP, WSDL, UDDI, WebDAV, SMTP, SQL-92, ODBC, JDBC
4. komunikacja za pośrednictwem ODBC
5. wirtualizacja danych ogólnych
6. wykorzystanie mechanizmów sztucznej inteligencji
7. możliwość nasłuchiwania protokołu http
8. magazynowanie danych w postaci XML
9. jednolite wyszukiwanie danych strukturalnych i nieustrukturyzowanych
10. zintegrowany RDBMS
11. Środowisko programistyczne IDE dla języka (języków), w których wykonano oprogramowanie. Posiada ono:
    * 1. Dodatki (wtyczki) dla danego języka, lub rozwiązanie dedykowane dla danego języka;
      2. obsługę tworzenia aplikacji w architekturze [SOA](https://pl.wikipedia.org/wiki/Architektura_zorientowana_na_us%C5%82ugi);
      3. obsługę użycia [XML](https://pl.wikipedia.org/wiki/XML) i [schematów XML](https://pl.wikipedia.org/wiki/XML_Schema);
      4. obsługę [BPEL](https://pl.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Execution_Language).
12. Środowisko graficzne do zarządzania bazami danych, które są wykorzystywane w realizacji projektu (np. DBeaver).
13. System kontroli wersji oparty na rozproszonej architekturze oferujące co najmniej:
    * 1. Praca off-line;
      2. Wsparcie dla protokołów sieciowych: HTTP/HTTPS/FTP/SSH;
      3. Każda rewizja to obraz całego projektu;
      4. Brak konieczności instalacji osobnej instalacji serwerowej;
14. Serwer HTTP:
    * 1. niezależny od platformy systemowej;
      2. możliwość osadzania interpreterów języków skryptowych;
      3. moduł URL-Rewriting (lub równoważny);
      4. obsługa SSL;
      5. wielowątkowość;
      6. skalowalność;
      7. bezpieczeństwo;
      8. interfejs CGI;
      9. obsługa plików htaccess (lub równoważnych).
      10. obsługa asynchronicznego wejścia/wyjścia
      11. możliwość przeładowania konfiguracji w trakcie pracy serwera
      12. obsługa serwerów wirtualnych
15. Narzędzia do wyszukiwania zapewniające:
    * 1. indeks "fulltext";
      2. budowa indeksu "w locie";
      3. wspierające natywnie j. polski;
      4. biblioteki wspierające języki wykorzystane w realizacji zadania oraz silniki baz danych;
      5. budowa wydajnych kwerend i zasilanie indeksów;
      6. API oparte na HTTP i JSON;
      7. praca niezależna od serwera HTTP
16. Narzędzia typu "***cache HTTP reverse proxy";***
    * 1. **zintegrowane z serwerem HTTP**
17. System buforowania pamięci podręcznej (współpracujący z językiem w jakim będzie wykonana aplikacja);
    * 1. optymalizacja środowiska na poziomie uruchomienia aplikacji;
      2. natywna integracja z językiem skryptowym;
      3. wykorzystanie pamięci RAM jako bufora skompilowanego kodu;
18. System buforowania pamięci podręcznej (współpracujący z bazą danych)
    * 1. Wsparcie dla transakcji
      2. Możliwość zdefiniowania czasu życia rekordu
      3. Wsparcie dla replikacji
      4. Wsparcie dla partycjonowania danych
      5. Wsparcie dla skryptowania LUA
      6. Obsługa publish-subscribe
      7. Zastępowanie rekordów LRU
19. System Archiwum EDM opierać się ma na języku spełniającym następujące wymagania:
    * 1. Język skryptowy OOP;
      2. Dystrybuowany na licencji open source
      3. Język musi poprawnie pracować niezależnie od platformy systemu operacyjnego;
      4. Dane konfiguracyjne przechowywane pliku konfiguracyjnym, obejmujące co najmniej:
         + - możliwość zdefiniowania ustawień tylko dla wybranej domeny/ katalogu/ subdomeny;
           - możliwość grupowania danych w sekcje;
           - możliwość wyboru miejsca zapisu logów i ich rodzajów;
           - limit pamięci dla wykonywanych skryptów na serwerze;
           - max czas wykonywania skryptu;
           - czas trwania sesji.
      5. Uruchomienie nie wymaga kompilacji;
      6. Dedykowane biblioteki/klasy dla WSDL;
      7. Rozszerzenie udostępniające jednolity interfejs [baz danych](https://pl.wikipedia.org/wiki/Baza_danych) w postaci biblioteki/klasy z metodami wspólnymi dla różnych silników;

Wykorzystanie języka skryptowego jest obligatoryjne i musi obejmować min. 90% wielkości całego wykonanego oprogramowania (liczona w/g wagi nieskompresowanego oprogramowania   
z pominięciem znaków białych i komentarzy).

1. Komunikacja pomiędzy modułami z wykorzystaniem szyny danych:
   * 1. Dedykowane narzędzie do zarządzania szyną danych;
     2. Wymagane przesyłanie dużych plików (DiCom, filmy) bez nadmiernego obciążania szyny;
     3. Posiada dedykowanie oprogramowanie do tworzenia i zarządzania procesami, kierowania ruchem i monitorowania;
2. Moduł Interfejsu użytkownika wykonany w języku opisanym w pkt. k) oraz:
   * 1. JavaScript z wykorzystaniem biblioteki programistycznej dla tego języka;
     2. wykorzystanie technologii AJAX;
     3. wykorzystanie technologii JSON;
     4. wykorzystanie kaskadowych arkuszy stylów CSS3 (rozdzielenie warstwy prezentacji od warstwy danych);
     5. Zgodność ze standardami W3C;
     6. Zgodność HTML5 (dopuszczamy używanie starszych wersji TYLKO w przypadku, kiedy dany element nie jest obsługiwany przez oprogramowanie wymienione w m);
3. Wymagania dla modułu Interfejs Użytkownika:
   * 1. Prawidłowa praca na dowolnej platformie (min. linux; windows/7/8/10);
     2. Prawidłowa praca pod następującymi przeglądarkami: Firefox, Chrome, Opera. Prawidłowa praca nie może wymagać instalowania żadnych komponentów/wtyczek dla przeglądarek czy systemów – poza zewnętrznymi programami (np. do podpisu elektronicznego) czy obsługi skanera.

Wykonawca musi skonfigurować i zainstalować oprogramowanie: c), d), e) na wskazanych komputerach (5 szt. oraz na serwerze do zarządzania);

Wykonawca przeprowadzi szkolenia w zakresie używania wszystkich narzędzi, instalacji, konfiguracji.

Uwaga! oprogramowanie: c), d), e) musi posiadać osobne instancje dla środowiska testowego.

# Wymagania dot. bazy danych

Połączenie poszczególnych modułów AEDM odbywać się będzie poprzez wymianę informacji poprzez warstwę logiki biznesowej z warstwą zapisu danych.

Wykorzystane nierelacyjne bazy danych (np.: rejestr pacjentów) musza spełniać następujące warunki:

- musza być skalowalne

- posiadać wbudowaną kompresję danych

- muszą umożliwiać replikację typu master-slave

- musza posiadać API i interfejs kliencki

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| columnfamily1 | | | | | |
| Row-key1 | Supercolumn1 | | Supercolumn2 | | |
| Col1 | Col2 | Col1 | Col3 | … |
| Val1 | Val2 | Val3 | Val4 | … |
| Row-key2 | Supercolumn1 | | Supercolumn2 | | |

- przechowuje dokumenty zamiast wierszy/rekordów

- możliwość odwoływania się po polach nie będących kluczem podstawowym

- kolumny i super-kolumny muszą być posortowane po nazwach lub czasie modyfikacji

- muszą umożliwiać wyszukiwanie pełnotekstowe oraz wyszukiwanie fasetowane

- powinny umożliwiać indeksowanie w czasie rzeczywistym a także dynamiczne grupowanie

- powinny umożliwiać wyszukiwanie rozproszone

Wykorzystane relacyjne bazy danych muszą spełniać następujące warunki:

- muszą mieć interfejsy API dla języków programowania;

- pełna wielowątkowość korzystająca z wątków kernela;

- możliwość pracy na maszynie wieloprocesorowej;

- obsługa transakcji, zakładanie blokad na poziomie wierszy (trigger), klucze obce;

- Typy danych jakie baza musi obsługiwać:

TINYINT, SMALLINT, MEDIUMINT, INT albo INTEGER, BIGINT, FLOAT, DOUBLE, DOUBLE PRECISION, REAL, DECIMAL, NUMERIC, DATE.

- W bazie danych muszą być używane:

procedury składowane, wyzwalacze (triggers), widoki, kursory, partycjonowanie tabel, semi-synchroniczna replikacja, replikacja wielowątkowa, interfejs API typu NoSQL.

Użyte bazy danych muszą być wydajne na tyle żeby obsłużyły ilości dokumentów przewidziane w punkcie 1.5.

# Etapy przetwarzania dokumentów

# Systemy dziedzinowe

I Etap - odbieranie dokumentów z systemów dziedzinowych w postaci asynchronicznych plików, zapis do bufora celem przetworzenia, generowanie skrótu do pliku i zapisanie go w bazie danych;

II Etap - przetwarzanie sekwencyjne/potokowe dokumentów (kolejkowanie) i zapis danych do rejestrów;

III Etap – zapis przetworzonych dokumentów na macierzy ECS i modyfikacja Rejestru Dokumentów;

IV Etap - tworzenie dokumentacji zbiorczej;

# XSD-SD/PDF/AVI

I Etap - dodawanie dokumentów przez interfejs użytkownika (scan, pdf, inne) - w szczególnych przypadkach wymagana konwersja danych.

II Etap - zapis do bufora celem przetworzenia, generowanie skrótu do pliku i zapisanie go w bazie danych;

III Etap - przetwarzanie sekwencyjne/potokowe dokumentów (kolejkowanie) i zapis danych do rejestrów;

IV Etap – zapis przetworzonych dokumentów na macierzy ECS i modyfikacja Rejestru Dokumentów;

# Przeglądanie i pobieranie dokumentacji

I Etap - wyszukiwanie dokumentów;

II Etap – przeglądanie dokumentów poprzez interfejs użytkownika

III Etap – eksport/wydruk danych

# Komunikacja z wykorzystaniem API

I Etap - przetworzenie;

II Etap – przeglądanie dokumentów poprzez interfejs użytkownika

III Etap – eksport/wydruk danych

# Infrastruktura sprzętowa

Wytworzone oprogramowanie ma współpracować w posiadaną przez Zamawiającego infrastrukturą, lub rozbudowaną zgodnie z planami (p. 2.13.5.).

# Macierze obiektowe

EMC Elastic Cloud Storage (ECS)

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | ECS U-300 (Gen1) |
| Oprogramowanie /wersja | ECS Software v. 2.2 |
| Architektura | 4-węzłowa (macierz+serwer)/ lokalizację |
| Pojemność (netto) | 260 TB/ lokalizację |
| Węzeł komunikacyjny | 8 portów 10GbE /lokalizację (możliwa agregacja do 80 GbE |

* 1. bezpieczeństwo danych:
     + 1. rendundancja węzłów;
       2. replikacja danych (kopie danych medycznych);
       3. mechanizm WORM;
  2. interfejs API (dołączony do niniejszej specyfikacji w formie elektronicznej);

# Roboty nagrywające

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Lokalizacja Skarbowa | Lokalizacja Focha |
| Model: | Rimage 6100N | Rimage 6200N |
| Rok produkcji: | 2011 | 2013 |
| Program do obsługi: | Rimage System Manager 8.5.0.0 | Rimage System Manager 8.6.6.0 |
| System op. | Windows XP Professional | Windows 7 Ultimate 64 bit |
| Specyfikacja sprzętu | Procesor: DualCore Intel Core 2 Duo E4300, 1800 MHz (9 x 200)  Pamięć RAM: 2 x Kingston (1 GB DDR2-667 DDR2 SDRAM)  Dysk: 2x(477Gb Hitachi) RAID 0 (931 Gb) | Procesor: QuadCore Intel Core i5-2400, 3200 MHz (32 x 100)  Pamięć RAM: 4x Kingston 99U5474-011.A00LF DDR3 2Gb  Dysk: RAID 5 80Gb , RAID 0 1,2 Tb |

# Serwery, Macierze

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Line Items** | | |  |  |  |  |
| **Auth** | **Line #** | **Line  Type** | **PL  Code** | **Product #** | **Option  Code** | **Product  Description** |
| **Macierz P2000 + Biblioteka MSL4048** | | | | | | | |
| Auth | 1 | BD |  | Bundle |  | Macierz P2000 + Biblioteka MSL4048 |
| **BladeSystem C7000 + serwery BL460c** | | | | | | | |
| Auth | 6 | BD |  | Bundle |  | BladeSystem C7000 + serwery BL460c |
| **Switche** | | | | | | | |
| Auth | 7 | PN |  | J9147A |  | HP 2910-48G al Switch |
| **UPS** | | | | | | | |
| Auth | 8 | PN |  | AF468A |  | HP R/T3000 G2 2U Detachable Cord High Voltage INTL Uninterruptible Power System |
| Auth | 9 | PN |  | AF465A |  | HP UPS Network Module |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Bundle(s) Details** | | | |  |  |  |
| **Header** |  | **Line #** | **Item NR** | **Product  Number** | **Opt Code** | **Product  Description** |
| HP P2000 G3 MSA FC Dual Cntrl LFF Array |  | 1 | 1 | AP845A |  | HP P2000 G3 MSA FC Dual Cntrl LFF Array |
|  | 1 | 2 | AP859A |  | HP P2000 450GB 6G SAS 15K 3.5in ENT HDD |
|  | 1 | 3 | AP859A | 0D1 | FACTORY INTEGRATED |
|  | 1 | 5 | AJ835A |  | HP 2m Multi-mode OM3 LC/LC FC Cable |
|  | 1 | 6 | AJ036A |  | HP MSL4048 1 LTO-4 Ultrium1840 FC TP Lib |
|  | 1 | 7 | C7978A |  | HP Ultrium Universal Cleaning Cartridge |
|  | 1 | 9 | Q2009A |  | HP LTO-4 Ultrium RW Bar Code Labels (100 pack) |
|  | 1 | 10 | C7974A |  | HP LTO4 Ultrium 1.6TB RW Data Tape |
| HP BLc7000 CTO 3 IN LCD ROHS Encl |  | 6 | 1 | 507019-B21 |  | HP BLc7000 CTO 3 IN LCD ROHS Encl |
|  | 6 | 2 | 534516-B21 |  | HP PL Foundation Pk Single Rel FIO SW |
|  | 6 | 3 | 603718-B21 |  | HP BL460c G7 CTO Blade |
|  | 6 | 4 | 603718-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 5 | 610861-L21 |  | HP BL460c G7 E5640 FIO Kit |
|  | 6 | 6 | 610861-B21 |  | HP BL460c G7 E5640 Kit |
|  | 6 | 7 | 610861-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 8 | 604504-B21 |  | HP 4GB 1Rx4 PC3L-10600R-9 Kit |
|  | 6 | 9 | 604504-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 10 | 512545-B21 |  | HP 72GB 6G SAS 15K 2.5in DP ENT HDD |
|  | 6 | 11 | 512545-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 12 | 451871-B21 |  | HP BLc QLogic QMH2562 8Gb FC HBA Opt |
|  | 6 | 13 | 451871-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 14 | 462968-B21 |  | HP 256MB P-Series Cache Upgrade |
|  | 6 | 15 | 462968-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 16 | AJ820A |  | HP B-series 8/12c BladeSystem SAN Switch |
|  | 6 | 17 | AJ820A | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 18 | 406740-B21 |  | HP BLc 1Gb Enet Pass Thru Mod Opt Kit |
|  | 6 | 19 | 406740-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 20 | 499243-B21 |  | HP 2400W Gold Ht Plg Pwr Supply Kit |
|  | 6 | 21 | 499243-B21 | 0D1 | Factory integrated |
|  | 6 | 22 | 413379-B21 |  | HP BLc7000 1 PH FIO Power Module Opt |
|  | 6 | 23 | T9404AAE |  | HP Insight Control from iLO Adv E-LTU |
|  | 6 | 25 | AJ716A |  | HP 8Gb Shortwave B-series FC SFP+ 1 Pack |

# Komputery/stacje robocze

Komputery klasy PC - 200 szt.

System operacyjny Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10.

Terminale linux –50 szt.

Sesja RDP Windows Serwer 2012/2016

# Planowana rozbudowa infrastruktury

W okresie do końca 2018 Zamawiający planuje realizację następujących zadań:

- wymiana najstarszych komputerów (Windows XP);

- rozbudowa **BladeSystem C7000** o 2 nowe serwery wieloprocesorowe (min 2 proc/ 8 rdzeni);

- zakup serwera rack wieloprocesowy (2 proc);

Wykonawca zobowiązany będzie do integracji/przeniesienia oprogramowani na nowe urządzenia w ramach umowy gwarancyjnej/serwisowej.

# Opis funkcjonalny modułów

# Rejestr Pacjentów – PIX

# Interfejsy

1. Współpraca z Rejestrem dokumentów (zgodnie XDS.b);
2. Współpraca z modułem Interfejs Użytkownika;
3. Współpraca z modułem API Archiwum;
4. Współpraca z dowolnym systemem zewnętrznym poprzez usługę sieciową (webservice) (wykonawca zobowiązany jest do opracowania interfejsu);

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

1. dodawanie;
2. modyfikacja;
3. wyszukiwania i pobieranie danych;
4. weryfikacja danych;
5. wykorzystanie metod AJAX;

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. Walidacja danych (duplikat, kompletność, poprawność);
2. Wersjonowanie danych podstawowych;
3. Wersjonowanie danych administracyjnych;
4. Wersjonowanie danych kontaktowych;
5. Wersjonowanie upoważnień pacjentów;
6. Zarządzanie zmianami danych (przechowywanie historii zmian, posługiwanie się danymi aktualnymi w różnych okresach);
7. Łączenie danych pacjentów (administrator);
8. Mechanizm identyfikacji pacjentów NN;

# Słowniki

1. terytorialny GUS kraju (TERC)- zgodnie z obowiązującymi przepisami (wraz z wersjonowaniem);
2. miejscowości (TERYT) - zgodnie z obowiązującymi przepisami (wraz z wersjonowaniem);
3. kodów pocztowych zgodnie z obowiązującymi przepisami (wraz z wersjonowaniem);
4. integracja 3 słowników (terytorialny, miejscowości, kodów pocztowych);
5. otwarty słownik ulic, umożliwiający dopisanie „w locie” nowych ulic
6. krajów
7. rodzaju dokumentów tożsamości;
8. rodzaju upoważnień;

# Bezpieczeństwo i ochrona danych

1. Logowanie zdarzeń (czas):
   * 1. - Dodania;
     2. Modyfikacji;
     3. - Dostępu;
2. Raportowanie działań:
   * 1. Okres;
     2. Pacjent;
     3. Pracownik;
     4. Zakres zmian.

# Zakres gromadzonych danych:

1. Dane podstawowe (rel. 1:1):
   * 1. Nazwisko;
     2. Imię;
     3. Drugie Imię;
     4. PESEL;
     5. Data Urodzenia;
     6. Rodzaj dokumentu tożsamości;
     7. Nr dokumentu.
2. Dane administracyjne (1:3):
   * 1. Rodzaj (stały(1)/korespondencji(2)/tymczasowy(3));
     2. Miejscowość;
     3. Kod terytorialny (Gmina/Powiat/Województwo);
     4. Kod pocztowy;
     5. Poczta;
     6. Ulica;
     7. Nr domu;
     8. Nr lokalu;
     9. Kraj;
     10. Dane dodatkowe (pole tekstowe);
     11. Adres dla obcokrajowca (pole tekstowe);
3. Dane kontaktowe (1:1)
   * 1. Email;
     2. adres skrzynki ePUAP
     3. Nr tel. 1 (stacjonarny);
     4. Nr tel. 2 (komórkowy);
     5. Nr tel. 3 (komórkowy);
     6. Opiekun:
        1. Nazwisko imię;
        2. Telefon/ Telefony;
4. Osoby upoważnione (1:n):
   * 1. Nazwisko Imię;
     2. Nr tel.;
     3. Rodzaj upoważnienia;
     4. Zakres/Komórka;
     5. Jednorazowe/Stałe
5. Dane dodatkowe (1:1):
   * 1. Imię ojca;
     2. Imię matki;
     3. Miejsce urodzenia;
     4. Stan cywilny;

# Rejestr Dokumentów

# Interfejsy

1. Współpraca z Rejestrem PIX (zgodnie XDS.b);
2. Współpraca z modułem Interfejs Użytkownika;
3. Współpraca z modułem API Archiwum;
4. Współpraca z Systemem składowania danych obiektowych ECS;

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

1. Dodawanie danych dokumentu;
2. Ograniczona modyfikacja rekordu dokumentu;
3. Wyszukiwania i pobieranie danych;
4. Weryfikacja danych;
5. Wykorzystanie metod AJAX;

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. Walidacja danych;
2. Wersjonowanie dokumentów;
3. Grupowanie dokumentów;

# Słowniki

1. Rodzaju dokumentów wraz z wersjonowaniem i datami obowiązywania;
2. Słownik LOINC (możliwość dodania polskiego tłumaczenia);
3. Osób podpisujących dokumenty (dynamicznie dodawane pozycje z dokumentów (nie każda osoba podpisująca dokument jest pracownikiem szpitala np. import dokumentacji z innej jednostki);
4. Słownik ICD9 i ICD10 wraz z wersjonowaniem i datami obowiązywania;
5. Integracja z usługą słownikową Szpitala (JSON/SOAP) w zakresie:
   * 1. Komórek;
6. Słownik systemów generujących dokumenty (źródło dokumentu).

# Bezpieczeństwo i ochrona danych

1. Logowanie zdarzeń:
   * 1. Dodania;
     2. Modyfikacji;
     3. Dostępu;
     4. Udostępnień danych;
     5. Wersjonowania;
2. Raportowanie działań:
   * 1. Okres;
     2. Pacjent;
     3. Pracownik;
     4. Zakresu zmian

# Zakres gromadzonych danych

* + - 1. Rodzaj dokumentu;
      2. Nazwa dokumentu;
      3. Wersja;
      4. Data utworzenia;
      5. Autor;
      6. Skrót do archiwum (S3, CAS);
      7. Pacjent;
      8. Grupa (zdarzenie medyczne);
      9. Źródło;

# Rejestr udostępnień;

1. Lista id dokumentów;
2. Data;
3. Odbiorca;
4. Decyzja/odmowa;
5. Forma udostępnienia;

# Moduł API

# Interfejsy

1. Komunikacja z PIX i Rejestrem Dokumentów;
2. Komunikacja z Macierzą ECS (CAS, S3);
3. Komunikacja z MSIM;
4. ITI-42, ITI-44;
5. JSON, XML

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

1. Wysyłanie dokumentów do MSIM;
2. Wysyłanie dokumentów w standardzie (protokole) S3 i CAS;
3. Odsyłanie potwierdzeń/skrótów do zapisanej dokumentacji;
4. Przyjmowanie dokumentów z systemów dziedzinowych szpitala;
5. Zapis pozycji w zbiorczej dokumentacji medycznej;
6. Obsługa Podpisu elektronicznego;
7. Funkcje magazynu PACS;

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. Walidacja dokumentów;
2. Przetworzenie dokumentów XML/DICOM i wytworzenie nagłówka;
3. Przetworzenie dokumentów XML i wytworzenie pozycji dokumentacji zbiorczej;
4. oznaczanie systemu z którego pochodzą dane;

# Bezpieczeństwo i ochrona danych:

a) Komunikacja z systemami zewnętrznymi odbywa się wykorzystaniem bezpiecznych kanałów komunikacji (VPN, SSL);

b) Filtrowanie komunikatów po nagłówku i zawartości;

c) Logowanie informacji o przetworzonych dokumentach i błędach;

d) Ustawienie parametrów zabezpieczeń (timeout, przed atakami DDoS itp);

e) informowanie drogą elektroniczna (email, komunikat na oknie administratora o występujących błędach, atakach);

# Szczegółowy opis funkcji

a) Przyjęcie dokumentu z Systemu HIS:

- Przyjęcie dokumentu poprzez protokół ITI-42;

- Przetworzenie nagłówka dokumentu HL7;

- Wysłanie danych do modułu PIX;

- Odebranie identyfikatora pacjenta z modułu PIX;

- Utworzenie nagłówka paczki danych dla protokołu CAS;

- Zapisanie dokumentu na macierzy ECS z wykorzystanie protokołu CAS;

- Odebranie identyfikatora paczki danych (CAS);

- Przygotowanie nagłówka danych dla zapisu z wykorzystaniem protokołu S3;

- Zapisanie dokumentu na macierzy ECS z wykorzystanie protokołu S3;

- Odebranie identyfikatora paczki danych (S3);

- Zapis rekordu dokumentu do Rejestru Dokumentów;

- Odesłanie do systemu HIS identyfikatora dokumentu (rejestr, ECS/S3);

b) Przyjęcie dokumentu z systemu PACS:

- Przyjęcie dokumentu poprzez protokół DICOM;

- Przetworzenie nagłówka dokumentu DiCOM;

- Potwierdzenie danych w module PIX;

- Odebranie identyfikatora pacjenta z modułu PIX;

\* w przypadku różnic danych ewidencyjnych DiCOM i PIX badanie trafia do "tymczasowego magazynu" celem jednoznacznego przypisania "ręcznego" do pacjenta - funkcja ma za zadanie eliminację badań z niepełnymi, błędnymi danymi, realizowana będzie w module Interfejs Użytkownika z wykorzystaniem modułu API;

\* w przypadku potwierdzenia danych pacjenta:

- Utworzenie nagłówka paczki danych dla protokołu CAS;

- "spakowanie" danych w formie RAR/ZIP paczki DiCOM;

- Zapisanie dokumentu na macierzy ECS z wykorzystanie protokołu CAS;

- Odebranie identyfikatora paczki danych (CAS);

- Przygotowanie miniatury JPEG Badania;

- Przygotowanie dokumentu XML zawierającego dane badania/pacjenta i miniaturę (HL7 CDA lev. 1)

- Przygotowanie nagłówka danych dla zapisu z wykorzystaniem protokołu S3;

- Zapisanie dokumentu na macierzy ECS z wykorzystanie protokołu S3;

- Odebranie identyfikatora paczki danych (S3);

- Zapis rekordu dokumentu do Rejestru Dokumentów;

- Odesłanie do systemu PACS identyfikatora paczki CAS;

c) Przyjęcie dokumentu z Interfejsu użytkownika:

- Przyjęcie dokumentu poprzez protokół ITI-42;

- Przetworzenie nagłówka dokumentu HL7;

- Utworzenie nagłówka paczki danych dla protokołu CAS;

- Zapisanie dokumentu na macierzy ECS z wykorzystanie protokołu CAS;

- Odebranie identyfikatora paczki danych (CAS);

- Przygotowanie nagłówka danych dla zapisu z wykorzystaniem protokołu S3;

- Zapisanie dokumentu na macierzy ECS z wykorzystanie protokołu S3;

- Odebranie identyfikatora paczki danych (S3);

- Zapis rekordu dokumentu do Rejestru Dokumentów;

d) Wysłanie dokumentu do MSIM:

- Wysłanie danych pacjenta do modułu PIX systemu MSIM;

- Odebranie ID pacjenta w ramach MSIM;

- Wysłanie dokumentu do modułu EDM systemu MSIM;

- Modyfikacja wpisu w Rejestrze dokumentów o wysłaniu dokumentu do MSIM;

- Mechanizm wysyłania może być automatyczny - skonfigurowany w słowniku dokumentu, lub "ręczny" inicjowany z poziomu interfejsu użytkownika

e) Wytwarzanie dokumentacji zbiorczej:

- Przetworzenie nagłówka i treści dokumentu;

- Podział dokumentów zgodnie z datą udzielenia świadczenia, komórki;

- Utworzenie dokumentu pozycji księgi;

- Zapis dokumentu w macierzy ECS;

# Interfejs użytkownika

# Interfejsy

1. Komunikacja z bazą danych użytkowników
2. Komunikacja z ECS
3. Komunikacja z modułem PIX
4. Komunikacja z modułem Rejestr Dokumentów
5. Komunikacja z modułem API

# Funkcje (usługi zewnętrzne):

1. Wyszukiwanie i przeglądanie danych pacjentów w rejestrze PIX;
2. Edycja i modyfikowanie danych pacjenta w PIX;
3. Wyszukiwanie dokumentów w Rejestrze Dokumentów;
4. Pobieranie i przeglądanie dokumentów z urządzeń ECS;
5. Drukowanie wybranej dokumentacji;
6. Nagrywanie (zlecenie nagrania) wybranej dokumentacji;
7. Generacja zestawienia dokumentacji
8. Przeglądanie dokumentacji zbiorczej;
9. Drukowanie dokumentacji zbiorczej;
10. Prowadzenie rejestru udostepnień dokumentacji pacjenta;
11. Dodawanie dokumentacji pacjenta (XDS-SD) wraz z konwersja do standardu HL7 CDA lev1;
12. Dodawanie dokumentacji pacjenta pobranej z systemów zewnętrznych;
13. Podpisywanie dokumentów;
14. Administrowanie słownikami w modułach PIX i Rejestrze Dokumentów;
15. Przegląd działań użytkowników i przegląd parametrów systemu;

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne):

1. Crosowe wyszukiwanie dokumentacji (jednoczesne np. pacjent - dokument/zdarzenie - data);
2. Generowanie zestawień z dokumentów tego samego typu:
3. Karta zleceń;
4. Karta Gorączkowa;
5. Obserwacje;
6. Zestawienia musza zawierać odnośniki do dokumentu źródłowego.
7. Kolejkowanie zleceń wyszukiwania, generowania raportów itp,.
8. Podpisywanie dokumentów dodanych;

# Profile użytkowników

1. Administrator - dostęp do wszystkich funkcji systemu oraz do zarządzania bezpieczeństwem   
   i logami;
2. Archiwistka - dostęp do następujących funkcji systemu 4.2.2 a)-n);
3. Lekarz, Pielęgniarka, Technicy i laboranci - dostęp do następujących funkcji systemu: 4.2.2 a), b), c), d), e), k), l) - dostęp
4. Sekretarki - dostęp do następujących funkcji systemu:4.2.2 a), b), c), d), e), h), i), k), l);

# Bezpieczeństwo i ochrona danych

a) Logowanie z wykorzystaniem istniejącej w szpitalu usługi (webserwis) do logowania;

b) Ewidencjonowanie dostępu do modułu i generowanych zapytań, zleceń (pobrań, wydruków);

c) zabezpieczenie przed kradzieżą sesji;

d) sparametryzowana długość sesji użytkownika;

# Opis techniczny modułów

# Rejestr Pacjentów – PIX V3

# Interfejsy

1. zgodne z PIX PDQ v3;
2. serwis SOAP – XML;
3. JSON;
4. HTTP/HTTPS – w zakresie edycji słowników;

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

1. Optymalizacja pod kątem wydajności i szybkości działania;
2. Generowanie odpowiedzi wielokrotnych dla pacjentów kilkakrotnie wpisanych do rejestru
3. Odpowiedź musi zawierać datę obowiązywania danych (i/lub modyfikacji);

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. Organizacja modułu pod kątem wydajności i szybkości działania;
2. Wykorzystanie narzędzi i programów (wymienionych w rozdz. 2) w celu przyspieszenia pracy modułu;
3. Optymalizacja zapytań do bazy danych;

# Słowniki

1. Możliwość zaimportowania z pliku csv;
2. Możliwość edytowania poprzez interfejs HTTP/HTTPS;

# Bezpieczeństwo i ochrona danych

1. Raporty logów w formie plików csv/xls;
2. Raporty logów w formie pliku pdf/wydruk;
3. Dane dot. logów powinny być przechowywane w osobnej (tabeli/bazie danych) umożliwiając okresowe przenoszenie danych z bazy do pliku i jego trwała archiwizację (parametr dot. okresu przechowywany w pliku konfiguracyjnym lub tabeli z danymi konfiguracyjnymi).
4. Generacja raportów NIE MOŻE spowalniać pracy Modułu.

# Zakres gromadzonych danych

a) Wszystkie dane Rejestru Pacjentów MUSZĄ być gromadzone w jednej bazie danych (nie dotyczy logów).

# Baza danych

1. Moduł musi umożliwiać tworzenie kopii bez konieczności przerywania pracy użytkowników.
2. Baza danych musi działać w trybie zapisywania logów transakcji.

# Dokumentacja

1. Dostarczona w języku polskim w wersji papierowej oraz elektronicznej;
2. Dokument opisujący interfejsy ma być osobnym dokumentem.

# Rejestr Dokumentów

# Interfejsy

1. zgodne z PIX PDQ v3;
2. serwis SOA – XML;
3. JSON – Opcjonalne;
4. HTTP/HTTPS – w zakresie edycji słowników;
5. ITI - 42 w zakresie rejestrowania dokumentów w rejestrze;
6. ITI - 43 w zakresie pozyskiwania dokumentów z repozytorium;
7. ITI - 18 w zakresie zapytań do rejestru

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

* 1. Optymalizacja pod kątem wydajności i szybkości działania.

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. Organizacja modułu pod kątem wydajności i szybkości działania;
2. Wykorzystanie narzędzi i programów (wymienionych w rozdz. 2) w celu przyspieszenia pracy modułu;
3. Optymalizacja zapytań do bazy danych.

# Słowniki

* 1. Możliwość zaimportowania z pliku csv;
  2. Możliwość edytowania poprzez interfejs HTTP/HTTPS.

# Bezpieczeństwo i ochrona danych

1. Raporty logów w formie plików csv/xls;
2. Raporty logów w formie pliku pdf/wydruk;
3. Dane dot. logów powinny być przechowywane w osobnej (tabeli/bazie danych) umożliwiając okresowe przenoszenie danych z bazy do pliku i jego trwała archiwizację (parametr dot. okresu przechowywany w pliku konfiguracyjnym lub tabeli z danymi konfiguracyjnymi).
4. Generacja raportów NIE MOŻE spowalniać pracy Modułu.

# Zakres gromadzonych danych

1. Wszystkie dane Rejestru Dokuentów MUSZĄ być gromadzone w jednej bazie danych (poza logami).

# Rejestr udostępnień

1. Raporty w formie plików csv/xls;
2. Raporty w formie pliku pdf/wydruk;
3. Generacja raportów NIE MOŻE spowalniać pracy Modułu.

# Baza danych

1. Moduł musi umożliwiać tworzenie kopii bez konieczności przerywania pracy użytkowników.
2. Baza danych musi działać w trybie zapisywania logów transakcji.

# Dokumentacja

1. Dostarczona w języku polskim w wersji papierowej oraz elektronicznej;
2. Dokument opisujący interfejsy ma być osobnym dokumentem.

# Moduł API

# Interfejsy

1. ITI-41;
2. DiCom;
3. serwis SOA – XML;
4. JSON – Opcjonalne;
5. S3;
6. CAS;
7. HTTP/HTTPS;
8. ITI - w zakresie komunikacji z Rejestrem Pacjentów i Rejestrem Dokumentów.

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

1. Optymalizacja (organizacja i oprogramowanie) pod kątem wydajności i szybkości działania;
2. Rozdzielenie kanałów komunikacji dla danych wejściowych;
3. „load balancing” dla danych DiCOM i filmów.

# Formaty danych przetwarzane przez API

1. XML (HL7 CDA PL);
2. DiCOM;
3. AVI/MPG;
4. MP3/WAV;
5. PDF;
6. CSV/XLS;
7. DOC/TXT;
8. JPG/BMP/PNG/GIF;
9. W przypadku konieczności wykorzystania innych formatów istnieje możliwość modyfikacji filtrów oraz wyboru rodzaju obsługi dokumentów.

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. Optymalizacja pod kątem wydajności i szybkości działania;
2. Kolejkowanie pakietów;
3. Magazyn (tymczasowy) na dokumenty DiCOM (przy braku jednoznacznej identyfikacji pacjenta);
4. Weryfikacja poprawności dokumentów HL7 (Schematron, Decor) - opcja włączana dla rodzaju dokumentu (np. nowy rodzaj dokumentu, nowy system) wraz z systemem raportowania.

# Bezpieczeństwo i ochrona danych

1. Komunikacja musi odbywać poprzez bezpieczne kanały;
2. Wszystkie załączniki muszą przejść skanowanie antywirusowe;
3. Zgodność z [RFC 5246](https://pl.wikipedia.org/wiki/Transport_Layer_Security#CITEREFRFC_5246);
4. Moduł zabezpieczony urządzeniem typu firewall
5. Opracowanie polityki bezpieczeństwa dla połączeń z nowymi systemami;
6. Obsługa każdego zdarzenia (import, zapis na macierzy, zapis w Rejestrze Pacjentów, błąd wewnętrzny, wykrycie wirusa, itp.) musi generować logi;
7. Raporty logów w formie plików csv/xls;
8. Raporty logów w formie pliku pdf/wydruk;
9. Dane dot. logów powinny być przechowywane w osobnej (tabeli/bazie danych) umożliwiając okresowe przenoszenie danych z bazy do pliku i jego trwała archiwizację (parametr dot. okresu przechowywany w pliku konfiguracyjnym lub tabeli z danymi konfiguracyjnymi).
10. Generacja raportów NIE MOŻE spowalniać pracy Modułu.

# Dokumentacja

1. Dostarczona w języku polskim w wersji papierowej oraz elektronicznej;
2. Dokument opisujący interfejsy ma być osobnym dokumentem;
3. Polityka bezpieczeństwa przetwarzania dokumentów z systemów zewnętrznych;

# Interfejs użytkownika

# Interfejsy

1. ITI-41 w zakresie dostarczania i rejestrowania dokumentów w AEDM;
2. ITI-42 w zakresie rejestrowania dokumentów w rejestrze;
3. ITI-43 w zakresie pozyskiwania dokumentów z AEDM;
4. ITI-18 w zakresie zapytań do rejestru;
5. ITI-8 oraz ITI-44 w zakresie identyfikacji pacjenta;
6. HTTP/HTTPS - interfejs użytkownika;
7. CAS i S3 - w zakresie komunikacji z urządzeniem ECS;
8. JSON;
9. serwis SOA – XML;
10. Moduł podpisu elektronicznego.

# Funkcje (usługi zewnętrzne)

1. Przeszukiwanie i modyfikacja danych pacjenta;
2. Wyszukiwania dokumentacji pacjenta;
3. Pobierania, przeglądania i eksportowania dokumentacji pacjenta;
4. Dodawania dokumentacji pacjenta;
5. Prowadzenia dokumentacji zbiorczej;

# Funkcje (mechanizmy wewnętrzne)

1. wykorzystanie Równoważenia obciążenia;
2. hierarchizowanie zadań;
3. kolejkowanie pod kątem wydajności;
4. zrównoleglenie procesów lub podział procesów w celu zwiększenia wydajności;
5. Wykorzystanie narzędzi i programów (wymienionych w rozdz. 2) w celu przyspieszenia pracy modułu.

# Dokumentacja

1. Dostarczona w języku polskim w wersji papierowej oraz elektronicznej
2. Pomoc kontekstowa;
3. Dokumentacja (instrukcja obsługi) dla każdego profilu użytkownika;
4. Dokumentacja elektroniczna ma być dostępna jako pomoc kontekstowa.

# Opis interfejsu graficznego

1. Poziome menu rozwijane zawierające wszystkie opisane funkcje pogrupowane w grupy (od lewej strony) np. Pacjent, Dokumentacja zbiorcza, Dokumentacja indywidualna, Udostępnianie dokumentacji, Administrator
2. W menu w części prawej parametry oraz link do wylogowania;
3. Poniżej menu znajduje się pole robocze pracujące z wykorzystaniem technologii AJAX;
4. Zalecamy używania następujących widget'ów:

- **Tabs** (lub równoważny);

**- Accordion** (lub równoważny);

- **Autocomplete** (lub równoważny);

- **Dialog box** (lub równoważny);

- **Tooltip** (lub równoważny);

1. Zalecamy używania:

- dynamicznego ładowania zawartości (zwłaszcza wyników wyszukiwania (lub równoważne);

- wielopoziomowych pól wyboru;

- autouzupełniania pól;

- sprawdzania poprawności zawartości pól (np z wykorzystaniem widget'ów *datepicker*, *timepicker* itp.) lub z wykorzystaniem funkcji JS;

1. W przypadku wykorzystywania filtrów zawartość filtrów musi być widoczna;
2. W przypadku pól "select" należy używać opcji "multiselect";
3. Wyświetlanie listy dokumentacji odbywa się

- z wykorzystaniem pluginu *Dynamic Tree* (lub równoważnego);

- możliwość zaznaczenia dokumentu lub grupy dokumentów do nagrania/wydruku/pobrania;

- opcja szybkiego podglądu dokumentu w oknie dialogowym;

- wyświetlenie informacji o dokumencie z wykorzystaniem np. Tooltip'a;

1. Wyszukiwanie "szybkie" pacjentów odbywa się poprzez wpisanie w pole typu "input" szukanej wartości, przeszukiwane są następujące pola: Nazwisko, PESEL, data urodzenia, nr dokumentu, adresu email, nr telefonu. po wpisaniu szukanej wartości system musi zwrócić liczbę wyszukanych rekordów (rekordy z unikatowymi rekordami - PESEL, nr dokumentu - traktowane są jako jeden rekord);
2. Wyszukiwanie "pełne" odbywa się po wybraniu odpowiedniej opcji (zalecamy użycia widgetu Accordion) z polami odpowiadającymi poszczególnym polom z bazy danych PIX, grupy szukanych danych są pogrupowane w zakładkach;
3. Wyniki wyszukiwania wyświetlane są poniżej z wykorzystaniem techniki AJAX - dane posortowane alfabetycznie (aktualne nazwisko);
4. Każdy wiersz wyniku posiada opcje "edycja", "dokumenty";
5. Edycja danych pacjenta odbywa się poprzez okno dialogowe, grupy edytowanych danych są pogrupowane w zakładkach;
6. Po wybraniu opcji "dokumenty" dynamicznie ładowana jest lista dokumentów zgodnie z pkt. 6.4.6, oraz opcje:

- "dodaj dokument" w formie okna dialogowego

- "szukaj" (zalecamy użycia widgetu Accordion) zawierający filtry dla dokumentów;

1. Dodawanie dokumentów odbywa się poprzez:
   * wczytanie i walidację dokumentów HL7 (walidacja bezwzględnie wymagana);\
   * dodawanie dokumentów XSD-SD i konwersję do HL7 CDA lev.1, konieczne wprowadzenie wszystkich obowiązkowych danych wymaganych w standardzie (walidacja kompletności wymagana);
   * lista obsługiwanych formatów znajduje się w rozdziale 5.3.3;
   * należy przetwarzać pliki z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa (filtrowanie, skanowanie antywirusowe);
   * podpisywanie dokumentów (realizowane będzie TYLKO na wyznaczonych komputerach system Windows 8.1 lub nowszy)
2. Wyszukiwanie dokumentów z poziomu pacjenta odbywa się poprzez wybranie jednej lub wielu danych zawartych w nagłówku dokumentu XML, lub daty i rodzaju dokumentu (np. avi, DiCom);
3. Wyszukiwanie dokumentów (crosowe) - odbywa się z jednoczesnym wykorzystaniem filtrów pacjenta i dokumentów lub tylko filtru dokumentów (np. NKG). Filtry powinny być pogrupowane tak jak opisano w pkt. j) i p). Proponujemy do obu filtrów użyć widgetu Accordion. Dynamicznie ładowane są wyniki jak w pkt n);
4. Dokumentacja zbiorcza zawiera opcje wyszukiwania po dacie, nr wpisu, pacjencie, komórce. Widok pozycji będzie zależny od komórki oraz od opracowanego schematu pozycji dokumentacji zbiorczej. Widok podstawowy zawiera podstawowe dane, po rozwinięciu dane pełne. Istnieją opcje wydruku, eksportu do PDF, oraz ręcznego uzupełniania pól danych.
5. W przypadku zamówienia dokumentacji (wydruk, nagranie) rejestr udostępnień jest uzupełniany automatycznie po zaznaczeniu opcji "udostępnienie" przy wydruku i zawsze po nagraniu płytki;

- konieczność uzupełnienia niezbędnych danych;

1. Administrator musi mieć możliwość wyszukiwania działań użytkowników (w zadanym czasie),   
   a w szczególności:
   * błędnych logowań;
   * zleconych wydruków;
   * zapytań do bazy pacjentów;
   * dodanych dokumentów;
   * obciążenia systemu (w tym: ilość przetworzonych dokumentów wg źródeł, zajętość tymczasowego magazynu, ilość zalogowanych użytkowników itp.);
   * inne po uzgodnieniu pomiędzy zamawiającym a wykonawcą (max. 3 raporty).
2. System musi umożliwić wysyłkę danych do MSIM.

Proponujemy jako opcje przy dokumencie (np. z menu kontekstowego);

1. Opcja parametry ma umożliwić:
   * zmianę hasła (przelinkowanie do systemu szpitalnego);
   * przegląd logowań;
   * wykonanych wydruków;
   * inne przydatne użytkownikom (np. wielkość czcionki, domyślna komórka itp.);
2. Widok okna automatycznie dostosowuje się do szerokości okna (nie pojawia się dolny pasek przewijania);
3. dla grupy kont (rola Technicy RTG) istnieje opcja weryfikowania dokumentów DiCOM i ew. poprawienia danych pacjenta celem jednoznacznego przypisania badania (z tymczasowego magazynu) do pacjenta. proponujemy automatyczne przeszukanie danych w PIX i na podstawie znalezionych wyników zaproponowanie najlepszego rozwiązania (wybór z listy, wyświetlenie aktualnych danych i nowych danych oraz potwierdzenie zgodności). Czynności musza być logowane.
4. Administrator zarządza słownikami w modułach PIX i Rejestr Dokumentów poprzez załadowanie interfejsu www modułów do ramki.
5. Użytkownik w polu parametry ma możliwość konfiguracji kolorystyki swojego interfejsu lub wyboru z kilku (min.5) istniejących szablonów (min. wysoki kontrast).

# Opis struktury (widoku) dokumentów

1. Hospitalizacje (należy zapewnić narzędzie do tworzenia nowych pozycji/lub zmiany w poniższym schemacie dla danego typu dokumentu/komórki)
   * NKG + opis (data od - do; oddział)

Przyjęcie

- Dokumentacja z IP

- Dokumentacja dołączona (z przyjęcia)

Zlecenia

- Dokument zbiorczy (przetwarzanie „sekwencyjne” dokumentów)

- Zlecenia lekarskie

- Potwierdzenia pielęgniarskie

Karta gorączkowa

- Dokument zbiorczy (przetwarzanie „sekwencyjne” dokumentów)

- Dane jednostkowe

Badania

- Dokumenty segregowane wg pracowni;

- Wyniki - segregowane wg daty wykonania badania;

- Dane obrazowe - segregowane wg daty wykonania badania;

- Konsultacje

Dokumentacja Lekarska

- Wywiad

- Obserwacje

- Dokument zbiorczy (przetwarzanie „sekwencyjne” dokumentów);

- Dokumenty jednostkowe;

- Formularze

Dokumentacja pielęgniarska

- Karta opieki pielęgniarskiej;

- Zbiorcza (przetwarzanie „sekwencyjne” dokumentów)

- Dokumenty jednostkowe;

- Odleżyny;

- Formularze pielęgniarskie

Operacje

Zgody Pacjenta

Skierowania

- Wewnętrzne;

- Zewnętrzne;

Inne

1. Poradnie (w tym Izba przyjęć):

- nazwa poradni (alfabetycznie);

- data wizyty (malejąco);

- dokumenty;

1. Diagnostyka (Uwaga: dane badań z hospitalizacji MUSZĄ być tutaj widoczne – poza widokiem   
   w hospitalizacji – rozwiązanie „virtualne”):

- nazwa pracowni (alfabetycznie (laboratorium traktowane jako całość);

- data badania (malejąco);

- dokumenty;

# Opis dokumentacji wydawanej w wersji elektronicznej (CD/DVD)

1. Po wybraniu opcji przygotowywany jest obraz ISO płyty, po czym jest wysyłana do robota nagrywającego;
2. Na płytce znajdują się ustrukturyzowane dane zgodnie z pkt. 5.4.6;

- z dokumentami w wersji PDF;

- z dokumentami XML z możliwością ich przeglądania (konieczność dołączenia interpretera);

- w przypadku dołączenia dokumentów DiCOM konieczność dołączenia aplikacji do prawidłowego wyświetlenia danych;

1. Nagrana płyta musi być opisana co najmniej następującymi informacjami:

- Dane szpitala;

- Nazwisko Imię pacjenta;

- PESEL lub nr dokumentu;

- Informacja o zawartości płytki (min. "dokumentacja indywidualna pacjenta");

- Data wydruku płytki.

# Wydawanie dokumentacji elektronicznej drogą elektroniczną

Moduł ma zapewniać obsługę takiej funkcjonalności:

1. Przygotowanie dokumentacji do wysyłki;
2. Wysłanie linku do pacjenta (email).
3. Przeniesienie dokumentacji na serwer http;

**Bezpieczeństwo:**

* + 1. Dostęp do katalogu zabezpieczony jest unikalnym kodem min 16 znaków. Kod wydawany jest pacjentowi podczas składana wniosku.
    2. Link do dokumentacji zawiera unikalny identyfikator nr udostępnienia min 64 znaki alfanumeryczne (proponujemy katalog z aktywnym plikiem .htaccess).
    3. Konieczność „sparowania” kodu i identyfikatora.
    4. Paczka dokumentów musi byś zaszyfrowana AES-256 hasło stanowi nr PESEL pacjenta, którego dokumentacja jest uzupełniana, w przypadku pacjentów bez nr PESEL nie udostępniamy dokumentacji w ten sposób.
    5. Połączenie musi być monitorowane (bezpieczne połączenie SSL, logowanie – czas i miejsce, czas życia danych.
    6. Kod i identyfikator zawierają w sobie sumę kontrolną (algorytm do wyboru przez wykonawcę).
    7. Blokowanie dostępu do dokumentacji po 5 nieudanych próbach.
    8. Inne zabezpieczenia podnoszące poziom bezpieczeństwa danych do uzgodnienia   
       z zamawiającym.

# Zgodność z przeglądarkami

1. Firefox;
2. Chrome;
3. Opera;

# Organizacja Danych w Archiwum

Rozdział opisuje wymagania jakie powinny spełniać obiekty zapisywane na macierzach ECS.

Wykonawca powinien:

1. opracować nagłówki dokumentów (metadane);
2. skonfigurować prawidłowo macierze w tym:
   * 1. dokonać podziału macierzy ECS na buckety odzwierciedlające rodzaj i format zapisywanych danych;
     2. skonfigurować dostęp i zdefiniować metadane;
     3. skonfigurować skróty do obiektów.
3. opracować standard dokumentacji zbiorczej;
4. opracować mechanizmy przetwarzania potokowego dokumentów.

Informacje zawarte w tym rozdziale należy traktować jako minimalne wymagania.

# Nagłówek dokumentu CAS:

Należy opracować zestaw danych w taki sposób, aby nie przekroczyć pojemności nagłówka danych paczki. Minimalne zestaw danych musi jednoznacznie identyfikować (dopuszczamy używanie identyfikatorów słownikowych):

1. Dane Pacjenta;
2. Dane dokumentu (typ, nazwę, datę, wystawcę, komórka, źródło);
3. Wersja nagłówka;
4. nazwę plików i załączników;

# Nagłówek dokumentu S3:

Należy opracować zestaw danych w taki sposób, aby nie przekroczyć pojemności nagłówka danych paczki. Minimalne zestaw danych musi jednoznacznie identyfikować (dopuszczamy używanie identyfikatorów słownikowych):

1. Dane Pacjenta;
2. Dane dokumentu (typ, nazwę, datę, wystawcę; komórka, źródło);
3. Wersja nagłówka;
4. Nazwę plików i załączników;
5. Identyfikator paczki ECS;

# 

# Format dokumentacji zbiorczej

Należy opracować format dokumentacji zbiorczej w oparciu o istniejące standardy XML (HL7) zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. dokumentacji zbiorczej.

1. Każdy wpis w dokumentacji zbiorczej stanowi osobny dokument (może być wersjonowany).
2. Dodatkowo należy opracować interpreter do zaprezentowania danych w formie księgi.
3. Należy wyselekcjonować listę dokumentów, które będą przetwarzane, aby wytworzyć dokumentację zbiorczą.
4. Należy przewidzieć wersjonowanie szablonu dokumentu (związane z wprowadzeniem nowych zmian w przepisach).
5. Dodatkowo - w przypadku hospitalizacji - musi istnieć opcja dla Archiwistki oraz Sekretarek opcja kompletowania dokumentacji.
6. W celu zarządzania dokumentacja zbiorczą dopuszczamy utworzenie rejestru pomocniczego   
   w module Rejestr Dokumentów zawierającego informacje dot. dokumentacji zbiorczej.
7. Jednak niedostępność tego rejestru pomocniczego nie może powodować przerw w dostępie do danych (może powodować jedynie zmniejszenie wydajności)

# Harmonogram

|  |  |
| --- | --- |
| Opis zakresu prac (Etapy) | Termin (liczony od podpisania umowy) |
| Plan komunikacji | 2 tygodnie |
| Analiza przedwdrożeniowa | 6 tygodni |
| Instalacja dodatkowego sprzętu (jeśli wymagana) | 45 tygodni |
| Instalacja oprogramowania do wirtalizacji | 50 tygodni |
| Instalacja SO i narzędzi | 50 tygodni |
| Instalacja Aplikacji Archiwum | 50 tygodni |
| Zakup podpisów elektronicznych (szpital) | 45 tygodni |
| Instalacja Aplikacji Interfejsu Użytkownika (wraz z obsługą podpisu elektronicznego) | 52 tygodnie |
| Szkolenia | 56 tygodni |
| Testy | 58 tygodni |
| Zakończenie wdrożenia | 60 tygodni |

# Szkolenia

# Materiały szkoleniowe

Materiały szkoleniowe mają być przygotowane w formie papierowej w języku polskim.

Dodatkowo materiały szkoleniowe dla pracowników medycznych zostaną zatwierdzone przez przedstawiciela zamawiającego.

# Administratorzy

Zakres merytoryczny szkolenia:

* + 1. Instalacja i użytkowanie oprogramowania do wirtualizacji;
    2. Systemy operacyjne i narzędzia;
    3. Bazy danych:
  + administracja;
  + backup;
  + przywracanie;
  + narzędzia;
    1. Infrastruktura:

- zarządzanie;

* + 1. Zarządzanie Systemem AEDM:
  + kopie;
  + logi;
  + raporty;
  + słowniki;
  + użytkownicy;
  + interfejsy.
    1. Użytkowanie systemu:
  + wydajność,
  + pojemności,
  + monitorowanie;
  + zgłaszanie awarii i usterek.

Harmonogram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tematyka szkolenia | Proponowana ilość godzin szkolenia (min.) | Ilość grup x ilość uczestników |
| Wirtualizacja | 8 | 2 x 3 |
| Systemy operacyjne i narzędzia | 8 | 2 x 3 |
| Bazy danych | 8 | 2 x 3 |
| Infrastruktura | 4 | 2 x 3 |
| Zarządzanie Systemem AEDM | 8 | 2 x 3 |
| Użytkowanie systemu | 4 | 2 x 6 |

# Statystycy medyczni i sekretarki

Zakres merytoryczny szkolenia:

1. Wprowadzenie do Systemu Archiwum EDM;
2. Omówienie procesu przekazywania, wykorzystywania i pobierania EDM;
3. Przykładowe scenariusze wykorzystania Systemu Archiwum EDM:

- wyszukiwanie pacjenta;

- wyszukiwanie dokumentacji z wykorzystaniem filtrów;

- dodawanie dokumentów (skaner, plik);

- pobieranie, drukowanie, udostępnianie dokumentacji.

1. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem Systemu Archiwum EDM;
2. Dokumentacja zbiorcza:

- przeglądanie;

- uzupełnienie;

1. Rejestr udostępnień.

Harmonogram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tematyka szkolenia | Proponowana ilość godzin szkolenia (min.) | Ilość grup x ilość uczestników |
| Poszukiwanie i Przeglądanie dokumentacji  Dodawanie dokumentacji  Eksport dokumentacji | 3 | 4 x 5 |
| Dokumentacja zbiorcza | 2 | 4 x 5 |

# Lekarze

Zakres merytoryczny szkolenia:

1. Wprowadzenie do Systemu Archiwum EDM;
2. Omówienie procesu przekazywania, wykorzystywania i pobierania EDM;
3. Przykładowe scenariusze wykorzystania Systemu Archiwum EDM:

- wyszukiwanie pacjenta;

- wyszukiwanie dokumentacji z wykorzystaniem filtrów;

- dodawanie dokumentów (skaner, plik);

- pobieranie, drukowanie, udostępnianie dokumentacji.

1. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem Systemu Archiwum EDM.

Harmonogram

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tematyka szkolenia | Proponowana ilość godzin szkolenia (min.) | Ilość grup x ilość uczestników |
| Poszukiwanie i Przeglądanie dokumentacji  Dodawanie dokumentacji  Eksport dokumentacji | 2 | 6 x 30 |

Wykonawca dostarczy zaświadczenia/certyfikaty o odbyciu szkolenia dla wszystkich osób biorących udział w szkoleniach.

Wzór zaświadczeń/certyfikatów zostanie ustalony z osobą odpowiedzialną za realizacje umowy ze strony Zamawiającego.

# Testy

Testy mają być przeprowadzone na środowisku testowym odpowiadającym wydajnościowo środowisku produkcyjnemu (dopuszczamy wykonanie testów na sprzęcie, na którym docelowo będzie zainstalowana wersja produkcyjna);

Przed przystąpieniem do testów należy przygotować odpowiednio macierz ECS (aby można było skutecznie usunąć dane testowe).

Należy testowe bazy uzupełnić losowymi danymi (powiązanymi):

* + - * + w rejestrze Pacjentów MUSI znajdować się minimum 20 000 rekordów;
        + w rejestrze dokumentów MUSI znajdować się minimum 500 000 rekordów;
        + przygotować odpowiednią ilość danych wejściowych;

Miesiąc przed planowanym wykonaniem testów Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji szczegółowy plan i scenariusz przeprowadzenia testów.

W ciągu 7 dni od otrzymania Zamawiający wniesie swoje uwagi.

Wszystkie testy należy przeprowadzić w siedzibie i w obecności przedstawiciela zamawiającego   
w godzinach 8-14 pon-pt (dni robocze).

O terminie planowanych testów należy pisemnie powiadomić zamawiającego min 3 dni wcześniej.

# Testy wydajnościowe

# Założenia

* + - 1. Przyjęcie dokumentów XML (objętość paczki 10kB-200kB):

- 1000 dokumentów /10 minut;

- 20 dokumentów/4 sek

* + - 1. Przyjęcie danych DICOM:

- 2 badania TK/NMR /5 minut;

- 20 zdjęć /1 min;

- 2 bad. USG 1/min;

* + - 1. przeszukiwania Rejestru Dokumentów:

- 20 aktywnych połączeń;

- czas odpowiedzi <3 sek.;

- dowolny zestaw kryteriów wyszukiwania;

* + - 1. przeszukiwania Rejestru pacjentów:

- aktywnych połączeń;

- czas odpowiedzi <2 sek.;

- dowolny zestaw kryteriów wyszukiwania;

- czas odpowiedzi JSON <1 sek. (ograniczony zestaw kryteriów);

* + - 1. przygotowywania dokumentacji do udostępnienia:

- 5 zestawów po 1000 dokumentów w tym min 5 zdjęć RTG lub 1 TK;

- czas do przygotowania obrazu do nagrania <20 min/zestaw.

# Testy bezpieczeństwa

Testy przy użyciu dostępnych programów open-source (Wapiti) i komercyjnych. Testy automatyczne pod kątem sql injection, testy wydajnościowe, testy man-in-the-middle, csrf.

# White box

/biała skrzynka/

* testy jednostkowe;
* testy integracyjne;
* testy systemowe;

Metody testowania kodu:

* testowanie przepływu danych;
* testowanie warunków;
* testowanie warunków wielokrotnych;

# Black box

/czarna skrzynka/ – warstwa zewnętrzna oprogramowania

* nieprawidłowe oraz brakujące funkcje;
* nieprawidłowości w działaniu interfejsu;
* błędy w strukturach danych dostępu do bazy danych;
* problemy z wydajnością;
* próba dodania dokumentu z nieznanego systemu,
* próba dodania dokumentu z nieobsługiwanym typem załącznika

# Testy integracji z systemem HIS/PACS

# HIS

Jako źródło danych wykorzystanie system testowy SIS GEM.

Przesłanie bez błędu min 100 kompletnych dokumentów włącznie z załącznikami.

Typy dokumentów zróżnicowane:

* + - * + karty informacyjne min 2 z każdego oddziału;
        + wyniki badań min 4 z każdej pracowni w tym diagnostyka obrazowa;
        + skierowania po min 5, wewn. i zewn.

# PACS

Jako źródło danych wykorzystany zostanie komputer diagnostyczny z oprogramowaniem eFilm.

Przesłanie bez błędu min 40 kompletnych obrazów RTG oraz 10 badań TK i 5 badań NMR.

# Testy dokumentacji zbiorczej

Zaimportowanie dokumentacji z min 2 poradni po 20 dokumentów.

Zaimportowanie po min 10 kompletnej dokumentacji z hospitalizacji.

Import może być wykonany podczas testów wydajnościowych lub integracyjnych.

Sprawdzenie kompletności i zgodności z przepisami dokumentacji zbiorczej.

# Testy dodawania dokumentacji zewnętrznej

Dodanie min 20 skanów dokumentów (JPG i PDF) podpisanie i wysłanie do archiwum;

Dodanie min 20 dokumentów XML z załącznikami o różnych rozszerzeniach (min. avi, mp3, txt, pdf, jpg);

# Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca dostarczy dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej w formacie doc i pdf (CD/DVD) i papierowej.

W przypadku interfejsu użytkownika uruchomi pomoc kontekstową.

Dokumentacja powykonawcza sporządzona będzie w języku polskim

# Dokumentacja powykonawcza składać się będzie z:

1. Plan komunikacji
2. Analiza przedwdrożeniowa
3. Dokumentacja konfiguracyjna dokumentacje zawierającą listę wszystkich programów, systemów operacyjnych, aplikacji według poniższego wzoru:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Moduł | Nazwa | Wersja | Producent | Plik lub katalog konfiguracyjny |

Do w/w zestawienia Wykonawca dołączy pliki konfiguracyjne/obrazy ISO itp. zawierające ustawienia, hasła, konfigurację itp.

1. Dokumentację użytkownika i administratora;
2. Dokumentację testową;
3. Dokumentację interfejsów sporządzona jako osobny dokument dla każdego modułu osobno;
4. Dokumentacja w zakresie bezpieczeństwa i przetwarzania danych osobowych:

- w zakresie dostarczonego oprogramowania (procedury, monitorowanie, zabezpieczenia)

- propozycje zmian w PBI, IZSI, ISO.

1. Zestawienie wszystkich adresacji serwerów, loginów, haseł wraz aplikacjami oraz systemami do logowania;
2. Zestawienie ważności wszystkich certyfikatów, gwarancji, licencji;
3. Dokumentacja przeprowadzonych szkoleń.

W szczególności dokumentacja użytkownika i administratora musi

1. Zawierać zrzuty ekranów przedstawiające oczekiwane stany zachowania systemu w kluczowych punktach przebiegu najczęściej wykonywanych czynności;
2. Mieć charakter procesowy, opisujący sposób postępowania użytkownika w celu uzyskania konkretnego i oczekiwanego przez niego efektu z pomocą zrzutów ekranowych i krótkich opisów tekstowych;
3. Zawierać szczegółowe omówienie wszystkich funkcji systemu. Lista funkcji powinna być ułożona   
   w kolejności alfabetycznej lub w postaci indeksu;

Dodatkowo Dokumentacja administratora:

1. Procedury administracyjne;
2. Procedury instalacji i konfiguracji;
3. Procedury bieżących działań administracyjnych;
4. Procedury okresowych/planowanych działań administracyjnych;
5. Procedury aktualizacji standardowych elementów dostarczonego rozwiązania – np. systemy, narzędzia;
6. Procedury awaryjne (w tym wykonanie kopii bezpieczeństwa –pełnej oraz przyrostowej, postępowanie w przypadku awarii systemu);
7. Procedur Distater Recovery ze scenariuszami awarii oraz procedur działań odtworzeniowych   
   i uruchomieniowych mających na celu zminimalizowanie strat danych oraz zminimalizowanie czasu niedostępności usług.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kody źródłowe systemu Archiwum EDM (tożsame z zainstalowanymi skryptami)

# Gwarancja i serwis

# Okres gwarancji

Minimum 24 miesiące.

Dłuższy okres gwarancji podlega dodatkowej ocenie.

# Warunki gwarancji

Wszystkie zgłoszenia nieprawidłowości w działaniu systemu zostaną zakwalifikowane do jednej   
z grup:

a) AWARIA (usterka krytyczna): nieprawidłowości uniemożliwiające prawidłową pracę systemu, niespójność danych, naruszenie zasad bezpieczeństwa, brak dostępu do usług (zwłaszcza dodawania nowych dokumentów, przeglądania dokumentacji medycznej) oraz awarię dostarczonych (opcjonalnie) urządzeń;

b) BŁĄD: nieprawidłowości nie powodujące przerwy w funkcjonowaniu systemu, a jedynie przerwę w dostępie do usług, utrudniające użytkownikowi pracę;

**Czas reakcji** (rozumiany jako czas na podjęcie naprawy):

a) AWARIA: 8h od momentu zgłoszenia;

b) BŁĄD: 24h od momentu zgłoszenia;

**Czas naprawy** (rozumiany jako czas na zakończenie naprawy):

a) AWARIA: 24h od momentu zgłoszenia;

b) BŁĄD: 3 doby od momentu zgłoszenia (liczone dni robocze);

**Zgłaszanie nieprawidłowości** (droga telefoniczną, emailem):

a) AWARIA: 24/7/365 ;

b) BŁĄD: 7-15 w dni robocze;

# Zakres gwarancji

Usuwanie awarii, błędów i luk w oprogramowaniu.

Dostosowywanie systemu do obowiązujących przepisów i zaleceń.

Aktualizacja oprogramowania systemowego, aplikacyjnego, narzędziowego i bazodanowego.

Przeglądy, serwis i naprawa dostarczonego sprzętu.

# Serwis pogwarancyjny

Po okresie gwarancyjnym zostanie podpisana umowa na świadczenia usługi serwisu.

Umowa zostanie podpisana z zachowaniem Ustawy Prawo Zamówień Publicznych oraz zasad konkurencyjności.

# Licencjonowanie

Majątkowe prawa autorskie zostaną przeniesione na zamawiającego zgodnie z załączona umową (załącznik do umowy).

Wykonawca musi dostarczyć majątkowe prawa autorskie umożliwiające dowolny rozwój Archiwum EDM oraz przekazywanie praw do jego modyfikacji podmiotom trzecim (np. w celu rozwoju) dla:

1. Modułów i aplikacji Archiwum EDM;
2. Konfiguracji oprogramowania systemowego i narzędziowego;
3. Dokumentacji;
4. Materiałów szkoleniowych;

Majątkowe prawa autorskie zostaną przekazane na następujących polach eksploatacji:

1. użytkowania Archiwum EDM;
2. modyfikacja produktu;
3. konfiguracja produktu;
4. rozwój Archiwum EDM (również przez podmioty trzecie);
5. poprawy błędów;
6. testowania systemu pod kątem zagrożeń;
7. zmiany parametrów systemu;
8. integracji z innymi systemami;
9. przekazywanie praw do jego serwisowania podmiotom trzecim wyłonionym w drodze postępowania zgodnie z PZP (bez możliwości wtórnego wykorzystania przez podmiot trzeci);
10. wykorzystanie dowolnej liczby użytkowników;
11. wykorzystanie dowolnej liczby dokumentów;
12. wykorzystanie nie będzie ograniczone w czasie i zakresie;
13. rozszerzenie wykorzystania w podmiocie, z którym zamawiający zostanie w przyszłości połączony;

# Ochrona danych osobowych

# Wymagania

Oprogramowanie Archiwum EDM musi spełniać wymagania:

1. przepisów o ochronie danych osobowych;
2. wewnętrznych unormowań (PBI, IZSI, ISO) – dokumentacja zostanie przekazana wykonawcy po podpisaniu umowy;
3. innych przepisów dot. bezpieczeństwa danych.

Oprogramowanie musi monitorować i ewidencjonować wszelkie działania użytkowników w zakresie dostępu do danych osobowych oraz dokumentacji medycznej, szczególnie w zakresie dodawania, modyfikowania, przeglądy, drukowania i eksportu.

# Powierzenie przetwarzania danych

W związku z faktem, iż wykonanie Umowy wiążę się z koniecznością powierzenia Wykonawcy danych osobowych oraz danych wrażliwych administrowanych przez Zamawiającego, Strony zawierają umowę powierzenia danych osobowych zgodnie z załącznikiem do umowy.

# Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu wdrożenia Wykonawca zaproponuje zmiany w dokumentach wewnętrznych (PBI, IZSI, ISO) uwzględniające nowy System.

# Lista załączników

# Wersja elektroniczna

- Specyfikacja interfejsów urządzenia ESC (macierz obiektowa);

- Dokumentacja Interfejsu Systemu MSIM;

# Wersja Papierowa

- Wzór protokołu zdawczo - odbiorczego (załącznik nr 1);

- Wzór scenariusza testu i protokołu z przeprowadzonego testów (załącznik nr 2);

## Załącznik nr 1

**Protokół weryfikacji spełnienia wymagań zgodny ze Opisem Przedmiotu Zamówienia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| lp | Nazwa parametru | Potwierdzenie spełnienia wymagań |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |
| .. |  |  |
| .. |  |  |

Przyjęto bez zastrzeżeń.

Miejscowość i data:…………………………..

Podpisy osób upoważnionych

ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data | …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data |

**Protokół szkoleń i instruktaży**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| LP | Nazwisko imię | Data | Miejsce szkolenia | Nazwa szkolenia/instruktażu |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| .. |  |  |  |  |
| .. |  |  |  |  |

Dołączono zaświadczenia i certyfikaty

Przyjęto bez zastrzeżeń.

Miejscowość i data:…………………………..

Podpisy osób upoważnionych

ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data | …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data |

**Zestawienie dostarczonej dokumentacji**

Wykaz dostarczonej dokumentacji (zgodnie ze Opisem Przedmiotu Zamówienia)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| lp | Nazwa | Uwagi |
| 1 | Certyfikaty wymagane prawem (CE) |  |
| 2 | Dokumentacja potwierdzająca zgodność parametrów wymaganych |  |
| 3 | Dokumentacja API |  |
| 4 | Ustawienia i konfigurację oprogramowania i urządzeń |  |
| 5 | Karta Gwarancyjna |  |
| .. |  |  |
| .. |  |  |

Przyjęto bez zastrzeżeń.

Miejscowość i data:…………………………..

Podpisy osób upoważnionych

ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data | …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data |

## Załącznik nr 2

**Scenariusz testu**

Cel testu:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Zakładany czas trwania testu: \_\_\_\_\_

Warunki początkowe:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Przypadki testowe**

Zakres testu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testowany moduł |  | |
| Rodzaj testu |  | |
| Opis scenariusza |  | |
| Zbiory danych |  | |
| Lista przypadków testowych | Numer | Nazwa |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**Procedura testowania**

Wynik testu będzie pozytywny, jeżeli po wykonaniu kroku uzyskamy wynik oczekiwany

***1. nazwa przypadku testowego***

| Krok | Opis wykonania kroku | Wynik oczekiwany |
| --- | --- | --- |
| 1 |  |  |

**Zatwierdzono scenariusz testowy**

Miejscowość i data:…………………………..

Podpisy osób upoważnionych

ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data | …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data |

**Protokół z testu**

Cel testu:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Data i Czas trwania testu: \_\_\_\_\_

Warunki początkowe:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Osoby wykonujące testy:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Przypadki testowe**

Zakres testu

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Testowany moduł |  | |
| Rodzaj testu |  | |
| Opis scenariusza |  | |
| Zbiory danych |  | |
| Lista przypadków testowych | Numer | Nazwa |
| 1 |  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |

**Procedura testowania**

Wynik testu będzie pozytywny, jeżeli po wykonaniu kroku uzyskamy wynik oczekiwany

***1 nazwa przypadku testowego***

| Krok | Opis wykonania kroku | Wynik oczekiwany | Wynik rzeczywisty |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 |  |  |  |

**Wykonanie testu:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Osoba wykonująca | Data wykonania | Środowisko testowe | Wersja systemu |
|  |  |  |  |

Osoby obecne podczas testów:

Nazwisko imię Podpis

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Uwagi

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Protokół zbiorczy z testów**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| lp | Nazwa testu | Wynik | Uwagi |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| .. |  |  |  |
| .. |  |  |  |

Miejscowość i data:…………………………..

Podpisy osób upoważnionych

ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data | …………………………………………  Imię i nazwisko  …………………………………………  Stanowisko  …………………………………………  Podpis i pieczątka  …………………………………………  Miejscowość, data |

## 