**Załącznik nr 1.2**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Część 2**

1. **Integracja z P1 – wsparcie digitalizacji dokumentacji medycznej.**
2. Zakres prac

Dostawa licencji na oprogramowanie do integracji systemów HIS i EDM Zamawiającego z platformą P1, przy czym wymogiem jest osiągnięcie funkcjonalności oraz skuteczności indeksacji Kart Informacyjnych na P1 zgodnej z wskaźnikiem:

**Wskaźnik D18G.R1:**

Karty informacyjne z leczenia szpitalnego w postaci elektronicznej dokumentacji medycznej od 1 stycznia 2023 r. do 31 grudnia 2025 r. zaindeksowane w systemie P1 lub umieszczone w centralnym repozytorium danych medycznych w Centrum e-Zdrowia

– jednostka miary: %, wartość docelowa: 95%;

Sposób pomiaru: monitorowanie zwiększenia poziomu zaindeksowanej EDM w zakresie kart informacyjnych z leczenia szpitalnego

Mechanizm weryfikacji; dokument wystawiony przez szpital potwierdzający, że 95% kart informacyjnych z leczenia szpitalnego za lata 2023-2025. zostało zaindeksowanych w systemie P1 lub umieszczonych w centralnym repozytorium Centrum e-Zdrowia dla zdigitalizowanej papierowej dokumentacji medycznej wraz z wdrożeniem tych rozwiązań oraz zapewnieniem **serwisu przez okres 36 miesięcy.**

1. Wymagania funkcjonalne

* Możliwość monitorowania poziomu zaindeksowania dokumentów (karty informacyjne) - z uwzględnieniem kart przekazanych do centralnego repozytorium Centrum e-Zdrowia dla zdigitalizowanej papierowej dokumentacji medycznej z podziałem na jednostki organizacyjne (możliwość monitorowania wskaźnika na poziomie kierowników poszczególnych jednostek org.), z dokładnością do miesiąca.
* Możliwość ponownej wysyłki indeksów do P1 i przeglądu błędów indeksacji z poziomu GUI HIS (w tym możliwość wykonania reindeksacji w trybie synchronicznym bezpośrednio z ekranu dokumentacji medycznej w danych pobytu pacjenta w szpitalu.)
* Możliwość wymuszenia reindeksacji z poziomu GUI repozytorium EDM
* Funkcjonalność tworzenia dokumentów elektronicznych zgodnych z szablonem PIK HL7 CDA dla dokumentów zdigitalizowanych na bazie zarejestrowanych w systemie dokumentów zeskanowanych.
* Możliwość poświadczenia zgodności dokumentu zdigitalizowanego z oryginałem przez złożenie podpisu elektronicznego.
* Integracja z platformą P1 zgodnie z udostępnioną specyfikacją usług dla dokumentów zdigitalizowanych.
* Automatyczna reindeksacja dokumentów, dla których ustała przyczyna braku możliwości zaindeksowania (np. przekazano z opóźnieniem ZM) – proces działający w tle w oparciu o dostarczoną konfigurację.
* Możliwość przebudowy indeksu dokumentu i wysyłki do P1 bez konieczności tworzenia i podpisu nowej wersji dokumentu w przypadku braku ID ZM
* Prezentacja wskaźników indeksacji dokumentów oraz listy problemów związanych z indeksacją danych w systemie P1
* Wskazanie działań naprawczych dla problemów indeksacji dokumentów w P1 i dostęp do funkcjonalności je realizujących
* Przygotowanie listy dokumentów podlegających indeksowaniu w P1, ale niezaindeksowanych
* **Zewnętrzne integracje:**
  + Rozwiązanie obejmuje integrację z systemem P1 w zakresie związanym z obsługą dokumentów zdigitalizowanych.
* **Zależności między modułami:**
  + Funkcjonalność opiera się na systemie HIS zamawiającego zintegrowanym z repozytorium EDM Zamawiającego oraz komponentem odpowiedzialnym za komunikację z P1.

1. Kryteria odbioru produktu

Lista mierzalnych i jednoznacznych kryteriów potwierdzających zakończenie prac i gotowość do odbioru:

Produkt zostanie uznany za zgodny funkcjonalnie, jeśli:

* Umożliwia monitorowanie poziomu zaindeksowania dokumentów (karty informacyjne) z uwzględnieniem kart przekazanych do centralnego repozytorium Centrum e-Zdrowia dla zdigitalizowanej papierowej dokumentacji medycznej – prezentuje poprawne wartości statystyk zgodnie z liczbą przekazanych dokumentów lub indeksów.
* Umożliwia tworzenie dokumentów elektronicznych zgodnych z szablonem PIK HL7 CDA dla dokumentów zdigitalizowanych i ich utrwalenie w repozytorium EDM.
* Umożliwia przekazanie dokumentów zdigitalizowanych do platformy P1 zgodnie z udostępnioną specyfikacją usług.
* Umożliwia wymuszenie wysyłki indeksu dokumentu EDM do systemu P1 z poziomu GUI.

1. Opis wdrożenia

Opis tego, co musi zostać uruchomione i skonfigurowane w ramach wdrożenia:

1. Uzupełnienie konfiguracji
2. Ewentualna konfiguracja w zakresie integracji z urządzeniami skanującymi.
3. Zakres serwisu

Wymagane jest świadczenie usługi serwisowej w wymiarze minimum 216 godzin w okresie 36 miesięcy.

1. **Serwer integracji – 3 sztuki.**
2. Zakres prac

Wymiana obecnie wykorzystywanych integracji (3 szt.) serwera integracyjnego na nowe rozwiązania, w związku z planowanym wycofaniem wsparcia przez Asseco, obejmująca zakup nowych licencji integracyjnych (w ilości 3 szt.) zgodnych z systemami HIS i EDM Zamawiającego, ich wdrożenie oraz zapewnienie serwisu w okresie 36 miesięcy.

Lista posiadanych integracji z aktualnymi okresami ich ważności:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa modułu/funkcjonalności | licencje posiadane | licencje aktywne |
| WDSZ – RIS - na podstawie odrębnej umowy do 26-06-2027 r. | 1 | 1 |
| WDSZ - MES – MESBase HL7 – na podstawie odrębnej umowy do 24-08-2026 | 1 | 1 |
| WDSZ - SCHILLER kardiomonitory – na podstawie odrębnej umowy do 24-08-2026 | 1 | 1 |

1. Wymagania funkcjonalne

Opis wszystkich funkcjonalności oraz zależności w ramach modułu, w podziale:

* Wymagania funkcjonalne
  + System musi zapewniać funkcjonalność rozliczalności, umożliwiającą monitorowanie i rejestrowanie użytkowania integracji przez poszczególne systemy zewnętrzne.
  + System musi posiadać udokumentowany interfejs komunikacyjny oparty na standardzie HL7 Messaging, zgodny z profilem integracyjnym systemu HIS, opisanym w dokumentacji dostawcy HIS.
  + System musi posiadać udokumentowany interfejs komunikacyjny typu REST, zgodny z profilem integracyjnym systemu HIS, opisanym w dokumentacji dostawcy HIS.
  + System musi umożliwiać konfigurację zakresu przesyłanych danych w ramach integracji HL7 Messaging. Konfiguracja powinna być możliwa na poziomie parametrów konfiguracyjnych Systemu.
  + System musi umożliwiać tworzenie wariantów istniejących integracji HL7 Messaging za pomocą graficznego interfejsu użytkownika, w zakresie dostosowania zawartości komunikatów w ramach zdefiniowanego modelu integracyjnego zgodnego z profilem integracyjnym systemu HIS, opisanym w dokumentacji dostawcy HIS, w tym z możliwością uzupełniania danych z REST API Serwera Integracji, bez konieczności modyfikacji kodu źródłowego.
  + System musi zapewniać mechanizmy monitorowania i diagnostyki aplikacji dostarczających usługi integracyjne, w tym rejestrowanie zdarzeń, powiadamianie o błędach oraz udostępniać dane na potrzeby analizy diagnostycznej.
  + System musi wspierać przekazywanie dokumentów elektronicznych w ramach integracji.
  + System musi umożliwiać instalację i działanie w środowiskach operacyjnych Windows oraz Linux, przy zachowaniu pełnej funkcjonalności.

* Integracje wewnętrzne oraz zależności między modułami:
  + Wymagana integracja z system HIS Zamawiającego jako źródło danych, skonfigurowana w zakresie merytorycznym integrowanych obszarów.
  + Wymagana jest integracja z Repozytorium EDM, realizowana poprzez dedykowany interfejs EDM, zapewniający rejestrację dokumentów w systemie EDM.
  + Wymagany jest system monitorujący działanie HIS, który zapewnia funkcjonalność monitoringu Serwera Integracji poprzez prezentację metryk wytwarzanych przez jego komponenty w formacie Prometheus.
  + Integracje – 3 szt. – dotyczą już posiadanych integracji z systemami firm trzecich Pixel, Mes, Schiller

1. Kryteria odbioru produktu

Lista mierzalnych i jednoznacznych kryteriów potwierdzających zakończenie prac i gotowość do odbioru:

Produkt zostanie uznany za zgodny funkcjonalnie, jeśli:

* Będzie rejestrował dane o użytkowaniu integracji przez poszczególne systemy zewnętrzne, w tym informacje o wywołanych interfejsów integracyjnych z uwzględnieniem:
  + identyfikatora systemu zewnętrznego,
  + rodzaju i czasu wykonanej operacji,
  + danych wywołania,
  + informacji o powodzeniu lub błędzie operacji.
* Zostanie udostępniona dokumentacja techniczna interfejsu HL7, zawierająca:
  + listę obsługiwanych typów komunikatów (np. ORM, ORU),
  + strukturę pól dla każdego komunikatu,
  + format i sposób transmisji (np. MLLP),
  + mapowanie danych względem systemu HIS.
* Będzie obsługiwał komunikaty HL7 Messaging zgodnie z profilem integracyjnym systemu HIS, opisanym w dokumentacji dostawcy HIS, co zostanie potwierdzone testami z wykorzystaniem istniejących, wdrożonych integracji z systemami zewnętrznymi.
* Będzie udostępniał dane zgodnie z profilem integracyjnym systemu HIS poprzez interfejs REST, zgodny z dokumentacją dostawcy HIS. Serwer Integracji dostarcza dane w formacie zgodnym z wymaganiami HIS, umożliwiając ich wykorzystanie przez dostawców integracji do realizacji połączenia z systemem HIS. Zgodność interfejsu zostanie potwierdzona testami opartymi na udostępnionej specyfikacji.
* Będzie realizował logikę generowania komunikatów HL7 Messaging w oparciu o ustawienia parametrów systemu HIS, określających zakres danych przesyłanych w komunikatach. Zmiany tych ustawień będą wpływać na treść komunikatów, a obsługiwany zakres danych będzie zgodny z profilem integracyjnym opisanym w dokumentacji dostawcy systemu HIS.
* Będzie wytwarzał metryki diagnostyczne w formacie zgodnym z Prometheus, obejmujące informacje o zdarzeniach oraz błędach związanych z działaniem aplikacji integracyjnych. Metryki będą gromadzone i przechowywane przez mechanizm monitoringu oparty na Prometheus, natomiast analiza, wizualizacja oraz konfiguracja powiadomień będą realizowane z wykorzystaniem oprogramowania Grafana.
* Będzie dostarczał kompletne komponenty aplikacyjne w postaci obrazów kontenerowych zgodnych z Docker, umożliwiających instalację i działanie systemu w środowiskach operacyjnych Windows oraz Linux, o ile zapewnione jest zgodne środowisko uruchomieniowe kontenerów Docker, przy zachowaniu pełnej funkcjonalności.

1. Opis wdrożenia

Opis tego, co musi zostać uruchomione i skonfigurowane w ramach wdrożenia:

* Elementy do uruchomienia:
  + Komponenty backendowe Serwera Integracji (usługi integracyjne HL7 i REST).
  + Aplikacja Serwera (graficzny interfejs użytkownika do konfiguracji integracji).
  + System monitoringu (Grafana, Prometheus – opcjonalnie, jeśli w zakresie wdrożenia).
  + Elementy obsługi logów (komponenty ELK).
  + Komponenty wspierające komunikację z HIS i EDM (jeśli wymagane).
* Parametryzacja środowiska:
  + Pliki konfiguracyjne .env, docker-compose.yml oraz inne niezbędne pliki YAML.
  + Konfiguracja mechanizmu uwierzytelniania i uprawnień użytkowników Aplikacji Serwera.
  + Zmodyfikowanie konfiguracji na poziomie definicji systemów zewnętrznych w AMMS/SI, tak aby wskazać adresy usług Serwera Integracji realizujących poszczególne integracje oraz przełączyć parametry komunikacji tak, na komponenty SI jako kanału integracyjnego.
  + Parametry systemów monitorujących (adresy źródeł metryk, dashboardy Grafana itp.).
* Kolejność uruchamiania komponentów:
  1. MONITORING,
  2. Następnie komponenty backendowe Serwera Integracji,
  3. Potem aplikacja frontendowa Serwera Integracji (GUI),
  4. Na końcu: konfiguracja parametrów środowiska w Serwera Integracji, jednostek organizacyjnych w HIS i aktywacja konkretnych integracji.

1. Zakres serwisu

Wymagane jest świadczenie usługi serwisowej w wymiarze minimum 216 godzin w okresie 36 miesięcy.

1. **Rozszerzenie EDM o nowe dokumenty ustawowe wraz z monitorowaniem.**
2. Zakres prac

Rozszerzenie systemu HIS i EDM Zamawiającego o nowe dokumenty ustawowe (9 pozycji), obejmujące również monitorowanie procesu indeksowania dokumentów na platformie P1, wdrożenie zmian oraz zapewnienie serwisu w okresie 36 miesięcy.

1. Wymagania funkcjonalne

Opis wszystkich funkcjonalności oraz zależności w ramach modułu, w podziale:

* Wymagania funkcjonalne
  + System musi posiadać możliwość generowania poniższych dokumentów w postaci elektronicznej, zgodnie z obowiązującym standardem i obowiązującymi przepisami prawa (o ile przepisy nie wskazują, że dokumenty są generowane poza systemem HIS):

- opisy badań histopatologicznych,

- opisy badań cytologicznych,

- karta diagnostyki i leczenia onkologicznego (e-DILO),

- plan leczenia onkologicznego,

- Patient Summary (Karta zdrowia pacjenta),

- karta opieki kardiologicznej (e-KOK),

- karta medycznych czynności ratunkowych,

- karta medyczna lotniczego zespołu ratownictwa medycznego,

- dokumenty medycyny pracy (dokument orzeczenia lekarskiego oraz wytyczne wynikające z warunków pracy lub stanowiska pracy).

* + System musi umożliwiać integrację z Platformą P1 w zakresie poniżej wskazanych typów dokumentów:

- e-wyniki i opisy badań histopatologicznych,

- e-wyniki i opisy badań cytologicznych,

- karta diagnostyki i leczenia onkologicznego (e-DILO),

- plan leczenia onkologicznego,

- Patient Summary (Karta zdrowia pacjenta),

- karta opieki kardiologicznej (e-KOK),

- karta medycznych czynności ratunkowych,

- karta medyczna lotniczego zespołu ratownictwa medycznego,

- dokumenty medycyny pracy (dokument orzeczenia lekarskiego oraz wytyczne wynikające z warunków pracy lub stanowiska pracy).

* + System musi umożliwiać monitorowanie stanu indeksacji dokumentów w P1 na poziomie zbiorczych statystyk (z dokładnością do typu dokumentu i przedziału czasowego) oraz poszczególnych dokumentów w szczególności monitorowanie zwiększenia poziomu zaindeksowanej EDM w zakresie wyników badań laboratoryjnych lub opisów badań diagnostycznych w P1 celem wykazania wzrostu procentowego lub liczbowego.
* Wewnętrzne integracje:
  + W realizacji procesów objętych produktem biorą udział komponenty HIS, repozytorium EDM oraz komponenty brzegowe odpowiedzialne bezpośrednio za integrację z systemem P1
* Zewnętrzne integracje:
  + Rozwiązanie obejmuje integrację z systemem P1 w zakresie związanym z obsługą i wymianą ww. dokumentów (usługi z zakresu ogólnej wymiany EDM lub usługi dedykowane dla danego typu dokumentu – jak np. usługa generacji Patient Summary, Karta eDiLO).
* Zależności między modułami:
  + Funkcjonalność opiera się na systemie HIS zintegrowanym z repozytorium EDM oraz komponentami odpowiedzialnymi za komunikację z P1.

1. Kryteria odbioru produktu

Lista mierzalnych i jednoznacznych kryteriów potwierdzających zakończenie prac i gotowość do odbioru:

Produkt zostanie uznany za zgodny funkcjonalnie, jeśli:

* Umożliwia wygenerowanie dokumentów zgodnie z obowiązującym formatem (w zakresie przyporządkowanym do systemu HIS; np. dokument Patient Summary jest generowany po stronie systemu P1).
* Umożliwia przekazywanie dokumentów lub ich indeksów do systemu P1 (w zależności od usług dostępnych dla danego typu dokumentu).
* Umożliwia wyszukiwanie i pobieranie w ramach platformy P1 dokumentów wymienionych typów (w zależności od usług dostępnych dla danego typu dokumentu).
* Daje możliwość dostępu do statystyk wykorzystania poszczególnych usług centralnych, w szczególności umożliwia monitorowanie zwiększenia poziomu zaindeksowanej EDM w zakresie wyników badań laboratoryjnych lub opisów badań diagnostycznych.
* Umożliwia wymianę danych w standardzie FHIR w zakresie KSO (karta eDiLO i plan leczenia onkologicznego).

1. Opis wdrożenia

Opis tego, co musi zostać uruchomione i skonfigurowane w ramach wdrożenia:

1. Aktualizacja AMDX i adaptera P1 Zamawiającego
2. Instalacja komponentów odpowiedzialnych za integrację z usługami FHIR w zakresie KSO
3. Uzupełnienie konfiguracji zgodnie z dostarczoną dokumentacją (np. ustawienie adresów nowych usług P1)
4. Zakres serwisu

Wymagane jest świadczenie usługi serwisowej w wymiarze minimum 216 godzin w okresie 36 miesięcy.