

WSTĘP

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dostawa, wdrożenie oraz utrzymanie komponentów oprogramowania dla Platformy Usług Inteligentnych (PUI), obejmująca System integracyjno-orkiestracyjny oraz Modele Sztucznej Inteligencji (SI) w ramach projektu “e-Zdrowie KPO”

Spis treści

1. WPROWADZENIE.....	3
2. SŁOWNIK POJĘĆ.....	4
3. KLUCZOWE ETAPY REALIZACJI ZAMÓWIENIA	11
4. INFORMACJE O PROJEKCIE	11
3.1. Kontekst projektu.....	11
4.2. Cele zamówienia.....	13
4.3. Charakterystyka Interesariuszy	13
4.4. Wolumetria	15
4.4.1. Dane wejściowe	15
4.4.2. Liczba świadczeń historycznych i prognozy.....	16
5. PROCES BIZNESOWY	18

1. WPROWADZENIE

Niniejszy dokument opisuje kontekst i cele projektu Platforma Usług Inteligentnych (PUI). Stanowi on wspólne wprowadzenie do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego celem jest dostarczenia kluczowych elementów tej platformy.

Platforma Usług Inteligentnych jest realizowana w ramach projektu „e-Zdrowie KPO” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach instrumentu na rzecz Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności dla przedsięwzięć realizowanych w ramach inwestycji D1.1.2 „Przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej ochrony zdrowia poprzez dalszy rozwój usług cyfrowych w ochronie zdrowia”, będącej elementem komponentu D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”

- Zamawiający informuje, że niniejsze zamówienie jest realizowane w ramach jednego postępowania, z podziałem na sześć odrębnych części:
- **Część I:** Dostawa, wdrożenie oraz utrzymanie systemu integracyjno-orkiestracyjnego wchodzącego w skład Platformy Usług Inteligentnych (PUI) do obsługi analiz badań obrazowych z wykorzystaniem modeli Sztucznej Inteligencji (SI) oraz przeprowadzeniem instruktaży stanowiskowych i wsparciem użytkowników w zakresie możliwości wykorzystania systemu.
- **Część II-VI.** Dostawa, wdrożenie oraz utrzymanie modeli Sztucznej Inteligencji (SI) analizujących dane obrazowe (DICOM) i dostarczających wyniki działania wraz z integracją z Platformą Usług Inteligentnych (PUI) oraz przeprowadzeniem instruktaży stanowiskowych i wsparciem użytkowników w zakresie możliwości wykorzystania dostarczanych Modeli, w tym:
 - **Część II:** Wykrywanie patologii w TK klatki piersiowej,

- **Część III:** Wykrywanie zmian niedokrwiennych i krwotocznych w badaniach obrazowych mózgu,
- **Część IV:** Diagnostyka zmian pourazowych układu kostnego w badaniach radiografii klasycznej (RTG),
- **Część V:** Wykrywanie zmian nowotworowych piersi (Mammografia),
- **Część VI:** Wykrywanie zmian patologicznych w RTG klatki piersiowej.

W ramach składania oferty na Części II-VI, Wykonawca może złożyć ofertę na jedną lub kilka części postępowania spełniające wymagania Zamawiającego.

Oferta złożona na daną Część musi obejmować cały zakres wszystkich wymagań określonych dla tych części jako parametry wymagane.

2. SŁOWNIK POJĘĆ

Termin	Objaśnienie
API	Interfejs programowania aplikacji (z ang. Application Programming Interface) Jest to ściśle określony zestaw reguł i ich opisów, w jaki programy komunikują się między sobą. API definiuje się na poziomie kodu źródłowego dla takich składników oprogramowania jak np. aplikacje, biblioteki czy system operacyjny. Zadaniem API jest dostarczenie odpowiednich specyfikacji podprogramów, struktur danych, klas obiektów i wymaganych protokołów komunikacyjnych. Elementem API jest dokumentacja techniczna umożliwiająca jego wykorzystanie przez zewnętrzne systemy.
Błąd	Wada w Oprogramowaniu lub konfiguracji wykonanej przez Wykonawcę, powodująca inne problemy niż zaklasyfikowane do kategorii Błędu Krytycznego.

Błąd krytyczny	Wada w Oprogramowaniu lub konfiguracji wykonanej przez Wykonawcę powodująca zatrzymanie albo brak realizacji procesu obsługi zleceń analizy SI.
CeZ	Centrum e-Zdrowia.
CTA	(ang. <i>Computed Tomography Angiography</i>) Jest to tomografia komputerowa naczyń krwionośnych po podaniu środka kontrastowego.
CTP	(ang. <i>Computed Tomography Perfusion</i>) Jest to tomografia komputerowa służąca do oceny przepływu krwi w tkankach, wykonywana po podaniu środka kontrastowego.
DICOM	(ang. <i>Digital Imaging and Communications in Medicine</i>) Jest to standard służący do przesyłania, przechowywania, przetwarzania i udostępniania danych obrazowych w medycynie.
HL7 CDA	(ang. <i>Health Level 7 Clinical Document Architecture</i>) Jest to standard obejmujący kwestie związane ze składnią i semantyką dokumentów klinicznych. Dokumenty te mogą być złożone z wielu elementów, mogą zawierać tekst, obraz, dźwięk oraz innego typu multimedia.
Incydent	Rozumiany jako konsekwencja ujawnienia się Wady w określonym czasie.
JSON	(ang. <i>JavaScript Object Notation</i>) Jest to tekstowy format zapisu danych w strukturze klucz-wartość, wykorzystywany do wymiany informacji pomiędzy systemami informatycznymi.
NDTK (LDCT)	(ang. <i>Low-Dose Computed Tomography</i>) Niskodawkowa Tomografia Komputerowa. Jest to rodzaj tomografii komputerowej klatki piersiowej, stosowany głównie w profilaktyce i wczesnej diagnostyce raka płuca.

MG (MMG)	Mammografia. Jest to badanie obrazowe piersi wykorzystujące promieniowanie rentgenowskie do wykrywania zmian nowotworowych.
Modalność badania	Jest to określenie metody obrazowania stosowanej do uzyskania obrazu diagnostycznego, np. RTG, TK, MRI. Modalność wskazuje, która z tych technologii została użyta w konkretnym badaniu.
Model SI	Jest to kompletne, dostarczane w postaci kodu źródłowego wraz z manifestami umożliwiającymi budowanie i dostarczanie obrazów lub gotowe do wdrożenia w klastrze kubernetes oprogramowanie składające się z co najmniej: • modułu analitycznego, • interfejsu integracyjnego (API) do komunikacji z systemami zewnętrznymi • wszystkich niezbędnych komponentów programowych pozwalających na jego samodzielne działanie w ramach PUI.
NCCT	(ang. <i>Non-Contrast Computed Tomography</i>) Jest to tomografia komputerowa wykonana bez podania środka kontrastowego.
Obejście	Czasowe proponowane przez Wykonawcę rozwiązanie zgłoszonego Błędu, które go nie usuwa, ale powoduje, że jego skutki są zdecydowanie mniejsze; może ograniczać funkcjonalność albo wydajność Oprogramowania w zgłoszonym i potwierdzonym z Zamawiającym zakresie.
OPZ	Opis Przedmiotu Zamówienia.
System	Jest to złożone środowisko technologiczne, które obejmuje infrastrukturę (sprzętową i programową), platformy umożliwiające rozwój, uruchamianie i integrację aplikacji oraz Modeli SI. Wszystkie te elementy współdziałają w ramach

	jednego spójnego systemu, którego celem jest automatyzacja, optymalizacja procesów lub rozwiązywanie złożonych problemów.
PACS	(ang. <i>Picture Archiving and Communication System</i>) Jest to system archiwizacji i komunikacji obrazów. Przechowuje i zarządza obrazami medycznymi, takimi jak zdjęcia rentgenowskie, tomografia komputerowa i rezonans magnetyczny.
PDF	(ang. <i>Portable Document Format</i>) Jest to format plików do prezentacji, przenoszenia i drukowania treści tekstowo-graficznych.
PUI	Platforma Usług Inteligentnych. Jest to zestaw zintegrowanych komponentów osadzonych na infrastrukturze, które umożliwiają lekarzowi lub elektoradiologowi dostęp do certyfikowanych narzędzi wspomagających dokonywanie diagnostyki medycznej z wykorzystaniem systemów i modeli sztucznej inteligencji. PUI składa się z następujących, współpracujących ze sobą komponentów: • Infrastruktura Zamawiającego, • Interfejsy komunikacyjne Zamawiającego, • System integracyjno-orkestracyjny ("System"), • Aplikacja webowa Zamawiającego dla lekarzy lub radiologów, • Modele SI.
Pseudonimizacja	Zgodnie z definicją określoną w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 (RODO), jest to proces przetwarzania danych osobowych w taki sposób, by nie można ich było już przypisać konkretnej osobie, której dane dotyczą, bez użycia dodatkowych informacji, pod warunkiem, że takie dodat-

	kowe informacje są przechowywane osobno i są objęte środkami technicznymi i organizacyjnymi uniemożliwiającymi ich przypisanie zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej
Podmiot leczniczy	Podmiot leczniczy wykonujący działalność leczniczą w rodzaju świadczenia w zakładzie leczniczym w rozumieniu art. 2 ust.1 pkt 9 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz.U. z 2024 r. poz. 799), zakwalifikowany do systemu podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej, o którym mowa w art. 95l ust.1 i 2 w zw. z art. 95m ust.1, 2 i 3 ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej, tj. szpitale działające w ramach tzw. „sieci szpitali”.
Próbka	Dostarczona przez Wykonawcę, w pełni funkcjonalna wersja oferowanego Modelu SI, która podlega praktycznej weryfikacji stanowiącej element oceny ofert.
Przedmiot Zamówienia	Zobowiązanie Wykonawcy wynikające z niniejszego OPZ i SWZ.
RIS	(<i>ang. Radiology Information System</i>) Radiologiczny System Informatyczny. Jest to system, który pozwala na obsługę całego procesu realizacji badania od momentu planowania i rejestracji pacjenta w pracowni radiologicznej, przez proces wykonania badania, aż po stworzenie i wydanie opisu. Nowoczesne systemy RIS pozwalają na sprawne zarządzanie listami zleceń, optymalizację lokacji zasobów i zarządzanie finansami, a integracja z centralnym systemem informatycznym placówki umożliwia przysyłanie informacji o pacjencie i tworzenie pełnej elektronicznej dokumentacji medycznej pacjenta
RM (MRI)	(<i>ang. Magnetic Resonance Imaging</i>) Rezonans Magnetyczny.
RTG	Radiografia Rentgenowska.
SI (AI)	(<i>ang. Artificial Intelligence</i>) Sztuczna Inteligencja. Jest to technologia skupiająca się na tworzeniu systemów i algorytmów

	modeli (w tym wytrenowanych modeli sieci neuronowych) wykonujących złożone zadania (np. analizowanie danych obrazowych pod kątem wykrywania nieprawidłowości, wspieranie procesów diagnostycznych).
SLA	(ang. <i>Service Level Agreement</i>) Jest to umowa pomiędzy dostawcą usług a klientem, określająca poziom jakości usług jakie Wykonawca ma zapewnić.
SOR	Szpitalny Oddział Ratunkowy.
TK (CT)	(ang. <i>Computed Tomography</i>) Tomografia Komputerowa.
Transfer Wiedzy	Procesy i czynności realizowane wspólnie przez Wykonawcę i Zamawiającego, mające na celu pozyskanie przez Zamawiającego od Wykonawcy wiedzy oraz praktycznych zdolności do samodzielnego administrowania, utrzymania oraz rozwoju Platformy.
Triaż (Triage)	Proces priorytetyzacji pacjentów.
UDC	Usługa Diagnostyki Cyfrowej. Jest to proces analityczny przetwarzania danych z wykorzystaniem Modelu bądź Modeli Sztucznej Inteligencji.
Wada	Rozumiana jako Błąd lub Błąd krytyczny.
Wykonawca	Wykonawca niniejszego przedmiotu Zamówienia
XAI	(ang. <i>Explainable Artificial Intelligence</i>) Interpretowalna Sztuczna Inteligencja. Jest to dziedzina sztucznej inteligencji koncentrująca się na zapewnieniu interpretowalności działania

	Modeli SI, umożliwiającą użytkownikowi zrozumienie, na jakiej podstawie Model podejmuje decyzje diagnostyczne.
XML	(ang. <i>Extensible Markup Language</i>) Jest to tekstowy język znaczników służący do przechowywania i wymiany danych w uporządkowanej strukturze.

3. KLUCZOWE ETAPY REALIZACJI ZAMÓWIENIA

W niniejszym rozdziale przedstawiono kluczowe etapy i terminy realizacji zamówienia dla wszystkich części postępowania. Szczegółowe daty (harmonogramy) zostaną określone w umowach z wybranymi Wykonawcami.

Kluczowe etapy:

- Część I postępowania: Wdrożenie Systemu z nieprzekraczalnym terminem zakończenia prac do 1 marca 2026 r.
- Część II-VI postępowania: Czas na dostarczenie Modeli SI wynosi 2 tygodnie od daty podpisania umowy.
- Integracja przez Wykonawcę części I postępowania (Systemu) z Modelami SI dostarczonymi w ramach części II-VI postępowania. System musi być zintegrowany z minimum jednym modelem SI w nieprzekraczalnym terminie zakończenia prac do 1 marca 2026 r. Czas na integrację pozostałych dostarczonych Modeli SI wynosi 1,5 miesiąca od momentu ich dostarczenia w terminie nieprzekraczalnym 31 marca 2026 r.
- Czas obowiązywania umowy dla części I-VI: 5 lat od dnia Odbioru Przedmiotu zamówienia.

4. INFORMACJE O PROJEKCIE

3.1. Kontekst projektu

Celem biznesowym projektu Platforma Usług Inteligentnych (PUI) jest wsparcie lekarzy w analizie badań diagnostycznych z wykorzystaniem Modeli Sztucznej Inteligencji (SI). Projekt zakłada automatyzację wybranych czynności w procesie diagnostycznym, takich jak analiza badań obrazowych, priorytetyzacja przypadków wymagających pilnej interwencji lekarskiej czy też wsparcie w tworzeniu wstępnych opisów badań. Choć obecnie głównym obszarem zastosowania PUI jest diagnostyka obrazowa, w przyszłości planowane jest rozszerzenie wykorzystania SI również na inne obszary medycyny. Analiza z użyciem SI może obejmować m.in.: wykrywanie zmian chorobowych, co bezpośrednio przekłada się na możliwość szybszego podejmowania decyzji klinicznych, skrócenie czasu oczekiwania pacjentów na końcowy opis wyniku badania oraz potencjalne zwiększenie precyzji stawianych diagnoz.

Planowane rozwiązanie ma na celu umożliwienie podmiotom leczniczym korzystania z Usług Diagnostyki Cyfrowej (UDC) opartych o Modele SI. Dostęp do PUI będzie możliwy poprzez integrację z istniejącymi systemami IT podmiotów leczniczych (np. klasy RIS/PACS) lub poprzez dedykowany serwis internetowy gabinet.gov.pl.

W celu zapewnienia spójnej komunikacji pomiędzy PUI, a systemami informatycznymi podmiotów leczniczych, Zamawiający opracował i opublikował szczegółową specyfikację interfejsów wymiany danych. Specyfikacja znajduje się pod adresem: <https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/dla-dostawcow/platforma-uslug-inteligentnych>. Wykonawca jest zobowiązany dostosować dostarczane rozwiązanie do wymogów określonych w tej specyfikacji. Realizacja tego obowiązku jest warunkiem niezbędnym dla zapewnienia poprawnej integracji dostarczanego rozwiązania z systemami informatycznymi podmiotów leczniczych.

Platforma będzie oferować dostęp do certyfikowanych Modeli SI wspierających proces diagnostyczny pacjentów. Kluczowe obszary zastosowania PUI to między innymi:

- Wykrywanie zmian nowotworowych w płucach i zatorowości płucnej,
- Wykrywanie zmian nowotworowych piersi,
- Wykrywanie zmian niedokrwiennych i krwotocznych w badaniach obrazowych mózgu,

- Wykrywanie złamań układu kostno-szkieletowego,
- Wykrywanie zmian patologicznych w RTG klatki piersiowej.

4.2. Cele zamówienia

Głównym celem niniejszego zamówienia jest dostarczenie, wdrożenie i utrzymanie wybranych komponentów stanowiących część Platformy Usług Inteligentnych. Realizacja tych celów umożliwi Zamawiającemu:

- Ustanowienie zautomatyzowanego przepływu zleceń analizy SI, od momentu wygenerowania żądania, poprzez wybór odpowiedniego Modelu (lub Modeli) aż po udostępnienie analizy badania diagnostycznego zrealizowanego z wykorzystaniem SI.
- Centralne zarządzanie katalogiem dostępnych Modeli SI, ich konfiguracją oraz cyklem życia.
- Zapewnienie narzędzi administracyjnych do zarządzania użytkownikami platformy, jej konfiguracji i parametryzacji kluczowych ustawień (np. retencja danych, harmonogram kopii zapasowych), monitorowaniem technicznym oraz zarządzaniem logami (w tym generowanie logów Udostępniania Danych Osobowych zgodnie z wymaganiami systemów eZdrowia P1, dodatkowe informacje o systemie P1 znajdują się na stronie [www: https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/systemy-it/system-e-zdrowie-p1](https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/systemy-it/system-e-zdrowie-p1)).
- Umożliwienie odebrania i rejestracji informacji zwrotnych dotyczących jakości i przydatności wyników analiz SI przekazanych przez klinicystów, a także dalszą analizę tych informacji w celu oceny skuteczności Modeli.
- Stworzenie skalowalnego i bezpiecznego systemu dla dalszego rozwoju PUI i integracji nowych Modeli SI oraz nowych funkcjonalności.

4.3. Charakterystyka Interesariuszy

Główni interesariusze projektu, to:

L.p.	Interesariusz	Zakres oddziaływania	Wielkość grupy
1	Pacjent	Odbiorca opisu badania diagnostycznego przygotowanego przez radiologa z wykorzystaniem wsparcia Modeli SI w ramach Usług Diagnostyki Cyfrowej.	Dorośli pacjenci, którzy uzyskają możliwość skorzystania z Usług Diagnostyki Cyfrowej.
2	Podmiot leczniczy	Integruje swój system IT klasy RIS/PACS z PUI lub korzysta z portalu gabinet.gov.pl. Uzyskuje dostęp do platformy, a tym samym do możliwości korzystania z Usług Diagnostyki Cyfrowej wspieranych Modelami SI.	Setki placówek w skali kraju.
3	Personel medyczny (Radiolodzy)	Korzysta z Usług Diagnostyki Cyfrowej wspieranych Modelami SI do wspomagania interpretacji oraz opisów badań obrazowych.	Kilka tysięcy specjalistów (5695 stan na 31.12.2024).
4	Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ)	Analiza efektywności diagnostyki z wykorzystaniem SI.	Kilkaset osób zajmujących się rozliczeniami i kontrolą jakości.
5	Ministerstwo Zdrowia (MZ)	Ocena jakości systemu.	Kilka osób decyzyjnych.
6	Dostawcy Modeli SI	Udostępnienie swoich rozwiązań i Modeli SI.	Kilkadziesiąt podmiotów.
7	CeZ	Zarządzanie dostępem do platformy.	Kilka osób: Administratorzy IT.

8	Podmioty Ustawodawcze	Przygotowanie przepisów prawnych regulujących wykorzystanie SI w obszarze medycznym.	Posłowie (460) i Senatorem (100).
---	------------------------------	--	-----------------------------------

4.4. Wolumetria

Celem niniejszego podrozdziału jest przedstawienie założeń wolumetrycznych dla Platformy Usług Inteligentnych (PUI). Dane przedstawione w podrozdziale mają charakter szacunkowy i służą określeniu minimalnych wymagań wydajnościowych oraz skalowalności systemu na kolejne lata. Wolumetria określa oczekiwaną liczbę operacji, jakie system powinien być w stanie obsłużyć, zarówno w zakresie przyjmowania zleceń, jak i przetwarzania danych obrazowych z wykorzystaniem Modeli Sztucznej Inteligencji (SI).

4.4.1. Dane wejściowe

Zakres analizy obejmuje badania obrazowe wykonywane w szpitalach należących do tzw. sieci szpitali NFZ (577 szpitali, stan na dzień 27.03.2025). Uwzględnione zostały następujące typy badań: RTG, TK, MR.

Dla potrzeb modelowania przyjęto 3 progi liczby szpitali:

- 577 – liczba maksymalna obejmująca wszystkie szpitale z sieci szpitali NFZ (stan na dzień 27.03.2025),
- 325 – liczba szpitali mogących otrzymać wsparcie w ramach inwestycji D1.1.2 „Przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej ochrony zdrowia poprzez dalszy rozwój usług cyfrowych w ochronie zdrowia” będąca elementem komponentu D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”. **Jest to liczba referencyjna, która najbardziej odzwierciedla realny scenariusz wdrożeniowy PUI.**

- 174 – liczba szpitali wynikająca z realizacji wskaźnika D21G: 30% podmiotów leczniczych o znaczeniu ogólnokrajowym/regionalnym zintegruje się z Platformą Usług Inteligentnych, a tym samym wzbogaci swoje procesy biznesowe o wykorzystanie Usług Diagnostyki Cyfrowej.

4.4.2. Liczba świadczeń historycznych i prognozy

Dane historyczne i prognoza badań została przedstawiona w poniższym zestawieniu: Liczba świadczeń w zakresie badań obrazowych RTG, TK, MR (dane historyczne i prognoza).

Rok	Liczba badań obrazowych ogółem (RTG, TK, MR)		
	577 szpitali	325 szpitali (scenariusz referen- cyjny)	174 szpitali
2022	3 750 387	2 112 436	1 130 966
2023	4 241 589	2 389 110	1 279 093
2024	4 772 727	2 688 278	1 439 263
2025	5 536 363	3 118 402	1 669 545
2026	6 422 181	3 617 347	1 936 672
2027	7 449 730	4 196 122	2 246 539

Uwagi:

- Dane historyczne dla lat 2022-2024 pochodzą z rzeczywistego wolumenu przekazanego z NFZ. Dane obejmują liczbę badań RTG, TK, MR w 577 szpitalach objętych Podstawowym Zabezpieczeniem Szpitalnym (tzw. „sieć szpitali”).
- Dane dla lat 2025-2027 stanowią prognozę opartą na analizie trendu wzrostowego, przy założeniu utrzymania dynamiki wzrostu obserwowanej w latach poprzednich. **Predykcja została wykonana na podstawie założenia stopniowego wzrostu liczby badań (ok 16% r/r) obserwowanego w latach 2022-2024.**
- Przyjęta prognoza ma charakter szacunkowy i służy jedynie do określenia minimalnych parametrów wydajnościowych zamawianego systemu.

Prognoza wolumetryczna wskazuje na systematyczny wzrost liczby badań obrazowych wykonywanych w podmiotach leczniczych, a więc potencjalnie kierowanych do analiz z wykorzystaniem SI. Biorąc powyższe pod uwagę, dostarczane rozwiązanie musi być gotowe do:

- skalowania się wraz z rosnącą liczbą badań,
- obsługi zwiększającej się liczby zintegrowanych podmiotów,
- integracji kolejnych Modeli SI.

5. PROCES BIZNESOWY

Celem niniejszego rozdziału jest przedstawienie ogólnego procesu biznesowego realizowanego przez Platformę Usług Inteligentnych (PUI), której zadaniem jest wspieranie diagnostyki poprzez wykorzystanie certyfikowanych Modeli Sztucznej Inteligencji (S). Proces ten obejmuje wszystkie kluczowe etapy obsługi zleceń analizy badań diagnostycznych, od ich przyjęcia z systemów źródłowych, przez przekazanie do odpowiedniego Modelu SI, aż po odebranie wyników analizy i ich udostępnienie podmiotowi leczniczemu.

Krok procesu	Opis procesu
1. Zlecenie analizy badania przez podmiot leczniczy	- Podmiot leczniczy, poprzez swój system dziedziny inicjuje zlecenie analizy badania obrazowego. - Przekazanie zlecenia realizowane jest poprzez ustalony interfejs integracyjny REST API (opublikowany przez Zamawiającego na stronie: https://ezdrowie.gov.pl/portal/home/dla-dostawcow/platforma-uslug-inteligentnych). - W zleceniu przekazywane są obrazy i metadane kliniczne oraz wskazanie konkretnego Modelu, który ma analizować badanie (poprzez kod Usługi Diagnostyki Cyfrowej – UDC).
2. Przyjęcie zlecenie przez PUI	- PUI odbiera żądania ze zleceniem analizy SI wraz z powiązаныmi danymi binarnymi (np. w formacie DICOM) oraz metadanymi, - Zlecenie poddawane jest walidacji technicznej i merytorycznej pod kątem kompletności i poprawności danych. - Po pomyślnej walidacji, PUI nadaje unikalny identyfikator zlecenia (UUID) oraz ustawia status inicjalny. - Zlecenie wraz z danymi zapisywane jest w repozytorium tymczasowym.

3. Kolejowanie i priorytetyzacja	• Poprawnie przyjęte zlecenie trafia do kolejki oczekujących na analizę. • PUI zarządza pozycją zlecenia w kolejce na podstawie konfigurowalnych kryteriów priorytetyzacji, uwzględniając m.in.: pilność zlecenia (pilne, normlane) oraz typ badania.
4. Przygotowanie i przekazanie danych do analizy SI	• PUI pobiera zlecenie z kolejki i przeprowadza proces pseudonimizacji danych osobowych pacjenta w celu zapewnienia ochrony prywatności. • PUI na podstawie przekazanego kodu UDC ze zlecenia, identyfikuje docelowy Model SI i przekazuje do niego przygotowane (pseudonimizowane) dane do analizy.
5. Odbiór i zapis wyniku analizy SI	• PUI odbiera wynik analizy od Modelu. • Wynik jest walidowany pod kątem technicznym (np. poprawność formatu) i zapisywany w repozytorium tymczasowym.
6. Odtworzenie danych osobowych	• PUI przeprowadza proces depseudonimizacji, odtwarzając oryginalne dane osobowe pacjenta i wiążąc je z wynikiem analizy.
7. Udostępnienie wyniku analizy SI do systemu zlecającego	• PUI przygotowuje końcowy pakiet wynikowy i przekazuje go do systemu źródłowego podmiotu leczniczego poprzez ustalony interfejs integracyjny REST API.
8. Finalizacja i rozliczenie usługi	• Po potwierdzeniu odbioru wyniku, status zlecenia zostaje zaktualizowany i wskazujący na zakończenie zlecenia.

	• PUI rejestruje informacje o wykonanej usłudze na potrzeby rozliczenia z dostawcą Modelu SI. •
9. Pełna anonimizacja i przeniesienie do repozytorium długookresowego (badawczego)	• PUI po zakończeniu procesu diagnostycznego i pomyślnym przekazaniu wyniku do podmiotu leczniczego, dokonuje pełnej i nieodwracalnej anonimizacji danych badania (metadanych badania, danych binarnych). • PUI przenosi w pełni zanonimizowane danych do długookresowego repozytorium danych badawczych. • PUI usuwa dane badania oraz wynik analizy SI z repozytorium tymczasowego.