**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Ogólny opis przedmiotu zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i uruchomienie oprogramowania PACS, zgodnie z niżej wymienionymi wymaganiami. Przedmiot zamówienia podzielony jest na dwie integralne części. Obydwie części integralne projektu pozostają w związku przyczynowo-skutkowym, co oznacza, że dostawy
i usługi z obydwu części stanowią z góry powzięte kompleksowe zamierzenie projektowe.

* 1. I integralna część projektu:
* Analiza przedwdrożeniowa,
* Dostawa niezbędnych licencji i niezbędnego sprzętu do funkcjonowania PACS (w modelu SaaS lub lokalnie), którego funkcjonalność została opisana w OPZ,
* Instalacją, konfiguracja, parametryzacja, migracja i uruchomienie produkcyjne dostarczonego systemu PACS, zgodnie z OPZ,
* Montaż, konfiguracja, parametryzacja i uruchomienie niezbędnych elementów sprzętowych na potrzeby dostarczanego rozwiązania informatycznego PACS, zgodnie z OPZ,
* Podłączenie do PACS urządzeń diagnostycznych wyspecyfikowanych przez Zamawiającego w OPZ,
* Migracja danych z obecnie funkcjonujących systemów do dostarczonych w ramach Zamówienia, zgodnie z OPZ,
* Integracja PACS zakupionego w ramach tego postępowania z systemem informatycznym Eskulap firmy Nexus Polska Sp. Z o.o. w sposób opisany w OPZ i uszczegółowiony w Analizie przedwdrożeniowej,
* Instruktaże personelu Zamawiającego w zakresie dostarczonym w tej części projektu,
* Świadczenie usług serwisu gwarancyjnego dla wszystkich elementów dostarczonego rozwiązania.
	1. II integralna część projektu:
* Integracja PACS/HIS, uruchomionego w I integralnej części projektu, z systemem firmy trzeciej, która świadczy zdalnie, na rzecz Zamawiającego, usługi opisu badań diagnostycznych (usługi teleradiologiczne),
* Utworzenie, instalacja, konfiguracja, parametryzacja i uruchomienie produkcyjne funkcjonalności dostępu do obrazów DICOM z poziomu funkcjonującego u Zamawiającego Portalu Pacjenta (Eskulap - e-Wyniki),
* Dostawa licencji i sprzętu niezbędnego do funkcjonowania systemu planowania zabiegów ortopedycznych na bazie badań diagnostycznych obrazowych (wraz z dostawą szablonów implantów/endorpotez),
* Dostawa licencji do monitorowania dawki ze wszystkich urządzeń podłączonych do PACS,
* Udostępnienie algorytmów AI dla badań obrazowych płuc i badań obrazowych pod kątem udarów w systemie PACS, uruchomionego w ramach I integralnej części projektu,
* Montaż, instalacja, konfiguracja, parametryzacja i uruchomienie produkcyjne niezbędnych elementów sprzętowych dostarczanych w tej części projektu,
* Instruktaże personelu Zamawiającego w zakresie dostarczonym w tej części projektu,
* Świadczenie usług serwisu gwarancyjnego dla wszystkich elementów dostarczonego rozwiązania.

# **Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:**

### Licencje dotyczące oprogramowania PACS.

Zamawiający wymaga dostarczenia licencji nieograniczonej w czasie, umożliwiającej obsługę urządzeń minimum: TK/MR: 3 szt. oraz pozostałych aparatów diagnostycznych 10 szt., z możliwością rozbudowy o kolejne urządzenia w ramach dodatkowych zamówień.

Wymagania funkcjonalne dla dostarczanego rozwiązania:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Specyfikacja wymagań względem oprogramowania PACS** | **Parametr wymagany (TAK/NIE)** |
|  | **Parametry i wymagania ogólne** |  |
|  | Oprogramowanie musi być oparte na koncepcji licencji przyznanych użytkownikowi systemu a nie stacji roboczej (licencja pływająca).  | Tak |
|  | Możliwość obsługi min. 80 równoczesnych użytkowników systemu (z wyłączeniem webowej przeglądarki diagnostycznej DICOM) | Tak |
|  | Brak ograniczeń licencyjnych co do liczby stacji roboczych na których jest użytkowany system.  | Tak |
|  | Brak ograniczeń licencyjnych co do liczby zarchiwizowanych badań lub danych obrazowych w systemie.  | Tak |
|  | Obsługa standardu UTF-8. | Tak |
|  | Zgodność ze standardem DICOM 3.0 w zakresie komunikacji z urządzeniami medycznymi i stacjami diagnostycznymi. | Tak |
|  | Funkcjonalność generowania DICOM Modality Worklist na podstawie zlecenia badania odebranego z systemu HIS oraz wprowadzonego w module zarządzania badaniami. | Tak |
|  | System zarejestrowany jako wyrób medyczny i posiadający oznakowanie znakiem CE lub równoważne oraz deklaracje producenta w zakresie zgodności z wymaganiami dyrektywy MDD 93/42/EWG lub równoważne dla wyrobu medycznego co najmniej klasy I oraz został zgłoszony do Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych jako wyrób medyczny co najmniej klasy I | Tak |
|  | W okresie gwarancyjnym, a następnie wsparcia serwisowego Wykonawca zapewni archiwizację min. 15 TB danych DICOM w zewnętrznym Data Center przechowującym kopie danych w minimum dwóch oddzielnych fizycznych lokalizacjach. Data Center w których przechowywane są dane muszą posiadać min. certyfikat zgodności z normą ISO/IEC 27018, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 27701 oraz certyfikat bezpieczeństwa informacji CSA STAR CCM v4 | TAKmin. 15 TB – 0 pkt 60 TB – 20 pkt |
|  | W okresie licencji Wykonawca zapewni infrastrukturę serwerową w zewnętrznym Data Center, pozwalającą na eksploatację systemu w modelu chmurowym | Tak |
|  | Wykonawca zapewni, że dane w procesie przekazywania i przechowywania w Data Center, są szyfrowane, a wykorzystane rozwiązania zapewniają ochronę danych w modelu end-to-end encryption | Tak |
|  | W sytuacji zaproponowania rozwiązania SaaS Wykonawca zagwarantuje możliwość transferu danych w formacie umożliwiającym migracje danych DICOM i baz danych na infrastrukturę Zamawiającego do 6 miesięcy od wygaśnięcia licencji  | Tak |
|  | W okresie gwarancyjnym, a następnie wsparcia serwisowego Wykonawca zapewni w siedzibie Zamawiającego serwer danych o pojemności nie mniejszej niż 10 TB | Tak |
|  | Wszystkie oferowane moduły tego samego producenta. | Tak |
|  | Interfejs użytkownika w języku polskim i angielskim.  | Tak |
|  | System obsługiwany w całości przez przeglądarkę internetową bez konieczności instalowania dodatków do przeglądarek. | Tak |
|  | Oprogramowanie kompatybilne z najnowszą wersją przeglądarek minimum Chrome, Firefox na komputerach z aktualnym systemem MacOS i Windows | Tak |
|  | **Administracja systemem** |  |
|  | Możliwość zdefiniowania struktury organizacyjnej podmiotu leczniczego w systemie z wyszczególnieniem komórek organizacyjnych i ich kodów resortowych (min. I, V, VII, i VIII) zgodnie z wpisem w księdze rejestrowej podmiotów wykonujących działalność leczniczą.  | Tak |
|  | Możliwość umieszczenia danych identyfikujących podmiot leczniczy w interfejsie użytkownika (wraz z logo) | Tak |
|  | Funkcjonalność zarządzania użytkownikami z możliwością minimum: * definiowania ról w systemie,
* określania danych podstawowych użytkownika (imię, nazwisko, login, hasło),
* określania danych niezbędnych do utworzenia EDM wraz z walidacją danych (min. PESEL i/lub PWZL, zawód medyczny, posiadane specjalizacje),
* funkcji w pracowni (min. technik, lekarz opisujący, konsultujący, wykonujący, pielęgniarka),
* określenia zakresu widoczności badań w oparciu o zdefiniowane reguły.
 | Tak |
|  | Funkcjonalność ograniczenia widoczności wybranych badań użytkownikom, w oparciu o zdefiniowane reguły z wykorzystaniem minimum:* rodzaju badania (TK, RTG, MR),
* danych jednostki kierującej,
* danych lekarza kierującego,
* pracowni wykonującej badania.
 | Tak |
|  | Zarządzanie regułami walidacji danych w zleceniu w zależności od zdefiniowanego płatnika, pracowni wykonujących jak i statusu zlecenia z możliwością wymuszenia na użytkowniku wyboru co najmniej:* funkcji personelu biorącego udział w procedurze,
* danych dotyczących płatnika,
* rozpoznania na skierowaniu,
* lekarza kierującego na badanie,
* jednostki kierującej na badanie,
* daty skierowania,
* dokumentów stanowiących załącznik do zlecenia.
 | Tak |
|  | Automatyzacja obiegów pracy (workflow) minimum z możliwością zaplanowania automatycznej zmiany statusu zlecenia w zależności od: * nazwy procedury,
* priorytetu procedury,
* modalności procedury (np.. TK, MR, USG),
* pracowni wykonującej badanie.
 | Tak |
|  | Funkcjonalność zarządzania słownikami systemu z możliwością samodzielnego dodawania, edycji i usuwania wpisów przez administratora, w tym min. w zakresie:* słownika procedur medycznych,
* słownika jednostek zlecających (płatników),
* słownika jednostek kierujących,
* słownika materiałów i/lub kontrastów,
* słownika lekarzy kierujących,
* słownika funkcji w pracowni,
* słownika specjalizacji lekarskich,
* środków kontrastowych i leków,
* materiałów,
* słownika płatników oraz rodzajów płatników.
 | Tak |
|  | Integracja ze słownikiem RPWDL (P2) z wbudowaną najnowszą wersją słownika RPWDL w zakresie podmiotów leczniczych jak i praktyk lekarskich. | Tak |
|  | Funkcjonalność dodawania notatek do badania i wymiany notatek pomiędzy modułami systemu. | Tak |
|  | Logowanie wykonanych operacji przez użytkownika systemu (dostęp do takich danych dla uprawnionych użytkowników). | Tak |
|  | Przesyłanie danych za pomocą bezpiecznego protokołu HTTPS. | Tak |
|  | **Bezpieczeństwo i zarządzanie dostępem** |  |
|  | Mechanizmy kontroli dostępu oparte o role użytkownika - Role-Based Authorization Control (RBAC). | Tak |
|  | Funkcjonalności wspólnego logowania (Single Sign-On, SSO) do wszystkich modułów Systemu. | Tak |
|  | Współpraca z usługą Active Directory (usługą katalogową systemu Windows polegającą na jednomiejscowej lokalizacji uprawnień użytkowników, obiektów w sieci i ich udostępniania).  | Tak |
|  | Możliwość wykorzystania kontrolera domeny obsługującego protokół LDAP w zakresie minimum autoryzacji użytkowników. | Tak |
|  | Obsługa uwierzytelniania dwuskładnikowego (2-Factor Authentication, 2FA). | Tak |
|  | Zarządzanie przez użytkowników własnym profilem z możliwością minimum zmiany hasła i włączenia logowania dwuskładnikowego. | Tak |
|  | Możliwość określania polityk złożoności i czasu obowiązywania haseł, funkcjonalność wymuszania zmiany hasła co określony interwał czasu. | Tak |
|  | Możliwość konfiguracji automatycznego zablokowania konta po określonej ilości nieudanych prób zalogowania. | Tak |
|  | Możliwość zresetowania hasła przez użytkownika z użyciem zweryfikowanego adresu email oraz możliwość zmiany hasła przez użytkownika. | Tak |
|  | Wbudowany mechanizm wymuszenia weryfikacji podanego przez użytkownika adresu e-mail pozwalający na sprawdzenie istnienia konta e-mail przez wysłanie wiadomości e-mail na podany adres.  | Tak |
|  | Wbudowany mechanizm wykrywania próby ustawienia hasła znajdującego się na publicznie dostępnych listach skompromitowanych haseł, bez ujawniania hasła użytkownika podmiotom trzecim. | Tak |
|  | Możliwość podglądu aktywnych sesji przez użytkownika z możliwością indywidualnego zakończenia sesji otwartych na innych stanowiskach komputerowych. | Tak |
|  | Możliwość podglądu aktualnie zalogowanych użytkowników i zdalnego wylogowania użytkowników przez administratora. | Tak |
|  | Możliwość określenia czasu rozpoczęcia i zakończenia aktywności konta. | Tak |
|  | Możliwość przypisania uprawnień i ról użytkownikom w zakresie dostępu do akcji workflow oraz poszczególnych modułów systemu.  | Tak |
|  | Możliwość zadeklarowania maksymalnego czasu trwania sesji użytkownika w przypadku jego bezczynności. | Tak |
|  | Zapewnienie uruchomienia aplikacji wraz z jej ustawieniami na innym komputerze bez interwencji serwisowej. | Tak |
|  | System nie może przechowywać lokalnie (na stacji końcowej użytkownika) danych obrazowych, plików z opisami badań ani bazy danych wykonanych badań/pacjentów.  | Tak |
|  | System musi zapewnić skanowanie antywirusowe wszystkich plików wczytywanych do systemu przez użytkownika, w tym skanów dokumentów, załączników do badań, plików HL7 CDA, obrazów, plików dźwiękowych z nagraniami, a w przypadku wykrycia złośliwego oprogramowania uniemożliwić zapisanie pliku do systemu, poinformować o tym użytkownika końcowego i odnotować zdarzenie w logach dostępnych dla administratora. | Tak |
|  | System musi zapewnić skanowanie antywirusowe „w locie” wszystkich plików DICOM wczytywanych do systemu, w tym danych obrazowych badań porównawczych, wczytywanych z nośników zewnętrznych. W przypadku wykrycia złośliwego oprogramowania, system musi uniemożliwić zapisanie pliku do systemu, poinformować o tym użytkownika końcowego i odnotować zdarzenie w logach dostępnych dla administratora. | Tak |
|  | System musi korzystać z bazy danych badań dostarczonego modułu archiwum obrazowego (architektura klient - serwer). | Tak |
|  | System musi umożliwiać jednoczesną pracę co najmniej dla:• użytkowników w roli radiologa i/lub rezydenta i/lub konsultanta,• użytkowników w roli technika,• użytkowników w roli rejestratorki,• użytkowników w roli lekarza kierującego,• użytkowników w roli administratoraprzy czym wszystkie rodzaje kont nie mogą być limitowane. | Tak |
|  | **Moduł archiwizacji obrazów** |  |
|  | Obsługa DICOM 3.0 (Query C-FIND, Retrieve C-MOVE, Retrieve C-GET, Store C-STORE, DICOM Modality Worklist, Storage Commitment, MPPS). | Tak |
|  | Obsługa DICOMweb (WADO-RS, QUIDO-RS, STOW-RS). | Tak |
|  | Obsługa asynchronicznego C-MOVE oraz możliwość konfiguracji przez użytkownika administracyjnego równoległego przesyłania obrazów w ramach operacji C-MOVE dla wybranych węzłów DICOM dla zapewnienia optymalnego wykorzystania łącza internetowego. | Tak |
|  | Zarządzanie lokalnymi serwerami przez www przez uprawnionych użytkowników. | Tak |
|  | Możliwość obsługi nieograniczonej wielkości archiwum danych DICOM, rozbudowa archiwum nie jest ograniczona licencyjnie.  | Tak |
|  | Brak limitu węzłów DICOM. | Tak |
|  | Możliwość zarządzania węzłami DICOM przez uprawnionych użytkowników. | Tak |
|  | Prefetching historycznych danych obrazowych (pełnych badań i/lub serii) z dowolnego węzła DICOM wyzwalany w oparciu min. o zdarzenia: * rejestracji badania,
* zlecenia (przez technika) opisu badania,
* zaplanowania badania w terminarzu,
* otrzymania dowolnego komunikatu HL7 ORM,
* otrzymania badania DICOM z możliwością zdefiniowania warunków transferu poprzednich badań i/lub serii w oparciu o jeden lub więcej parametrów badań, w tym min.:
	+ określonej liczby lat wstecz,
	+ określonej liczby badań poprzednich wg. daty wykonania,
	+ modalności,
	+ okolicy anatomicznej określonej w tagach DICOM,
	+ nazwy badania w tagach DICOM,
	+ jednostki kierującej i/lub komórki kierującej na badanie.
 | Tak |
|  | Funkcjonalność umożliwiająca użytkownikowi wykluczenie z reguł autoroutingu i prefetchingu przesyłania jednej lub wielu serii w oparciu o wybrane SOPClassUID, w tym minimum:* Enhanced MR Image Storage,
* Enhanced CT Image Storage,
* Enhanced SR Image Storage,
* Enhanced XA Image Storage,
* Enhanced XRF Image Storage.
 | Tak |
|  | Funkcjonalność umożliwiająca użytkownikowi ograniczenie reguł autoroutingu i prefetchingu tylko do przesyłania jednej lub wielu serii w oparciu o wybrane SOPClassUID, w tym minimum.:* X-Ray Radiation Dose SR
* Basic Text SR
* Secondary Capture Image Storage
* X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage
* Ultrasound Image Storage- Ultrasound Multi-frame Image Storage
* Enhanced XRF Image Storage
* X-Ray 3D Angiographic Image Storage
* Nuclear Medicine Image Storage
* Digital Mammography X-Ray Image Storage
* MR Image Storage
* CT Image Storage
* Computed Radiography Image Storage
* Digital X-Ray Image Storage - For Presentation
* Digital X-Ray Image Storage - For Processing.
 | Tak |
|  | Definiowanie reguł autoroutingu danych obrazowych przez uprawnionych użytkowników z możliwością definiowania min.:* priorytetu transferu danych DICOM z wyróżnieniem min. 3 stopni,
* źródłowego węzła DICOM,
* jednego lub wielu docelowych węzłów DICOM,
* zakresu transferowanych danych z możliwością określenia warunków w oparciu o jeden lub kilka tagów DICOM, a także zdefiniowane w systemie pracownie, jednostki kierujące, komórki jednostki kierującej, lekarza kierującego.
 | Tak |
|  | Funkcjonalność umożliwiająca użytkownikowi zdefiniowanie zadań modyfikacji jednego lub wielu tagów DICOM podczas transferu badań, w tym w ramach autoroutingu i prefetchingu  | Tak |
|  | Wbudowana, nielimitowana co do liczby równoczasowych użytkowników i stanowisk, referencyjna przeglądarka webowa DICOM (obsługa modalności m.in. CT, MR, DX, CR, XA, US, ES). | Tak |
|  | Upload badań porównawczych do systemu z możliwością powiązania wgrywanego badania z istniejącym w systemie pacjentem, w taki sposób, aby wczytane do systemu badanie zewnętrzne było prezentowane podczas opisu badania lekarzowi, nawet jeśli dane identyfikacyjne pacjenta w DICOM (Patient ID, data urodzenia, Imię, Nazwisko) różnią się od danych pacjenta w systemie.  | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej OsiriX MD za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej RadiAnt za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej Tomocon za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej Weasis za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej eFilm za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej INFINITT za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej syngoVia (Siemens) za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Możliwość szybkiego pobrania i otwarcia obrazów DICOM na stacji roboczej AW server (GE) za pomocą jednego kliknięcia z poziomu okna opisu badania. | Tak |
|  | Funkcjonalność udostępniania obrazów - możliwość generowania linka HTTPS pozwalającego na dostęp do obrazów z dowolnego miejsca z użyciem wbudowanej webowej przeglądarki referencyjnej obrazów DICOM. Możliwość zarządzania wygenerowanymi linkami do obrazów, w tym możliwość ich dezaktywacji oraz śledzenia historii dostępu. | Tak |
|  | Dostęp do udostępnionych obrazów przez linka http jest chroniony kodem PIN. | Tak |
|  | Możliwość zarządzania worklistami z możliwością edycji istniejących list roboczych i tworzenia nowych worklist w oparciu o zarejestrowane zlecenia z min. zawężeniem reguł tworzenia wpisów na konkretnej workliście do wybranych modalności DICOM oraz pracowni zdefiniowanych w systemie. | Tak |
|  | Możliwość podglądu worklist z poziomu systemu. | Tak |
|  | Możliwość podglądu listy badań DICOM w systemie, przeszukiwania bazy danych badań DICOM i sortowania wyników wyszukiwania w oparciu min. o jedno lub więcej kryteriów:* data wstawienia badania do archiwum,
* wiek pacjenta w momencie badania w latach,
* Patient Name (0010,0010),
* Patient ID (0010,0020),
* Other Patient IDs (0010,1000),
* Study Description (0008,1030),
* Institution Name (0008,0080),
* Referring Physician Name (0008,0090),
* Patient Sex (0010,0040),
* Study Instance UID (0020,000D),
* Accession Number (0008,0050),
* Study ID (0020,0010),
* Study Time (0008,0030),
* Study Date (0008,0020),
* Modality.
 | Tak |
|  | **Moduł zarządzania badaniami - rejestracji badań** |  |
|  | Możliwość rejestracji pacjentów bezpośrednio w systemie | Tak |
|  | Funkcjonalność skanowanie dokumentów i dołączania ich do badania | Tak |
|  | Rejestracja pacjentów na podstawie zewnętrznych skierowań HL7 oraz możliwość tworzenia rekordów pacjentów w oparciu o otrzymane pliki DICOM | Tak |
|  | Rejestracja pacjentów na podstawie zleceń z HIS oraz e-skierowań z systemu P1 | Tak |
|  | Obsługa standardu HL7 CDA PIK z możliwością podglądu załączonej do zlecenia HL7 elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) w zakresie opublikowanych przez CSIOZ szablonów dokumentów. | Tak |
|  | Możliwość wczytywania plików HL7 CDA PIK bezpośrednio do systemu i ich wizualizacji. | Tak |
|  | Zarządzanie widocznością jednostek (pracowni) podmiotu dla użytkowników (możliwość ograniczenia dostępu użytkownikom tylko do zleceń z wybranych pracowni). | Tak |
|  | Zarządzanie rodzajami płatników (min. badania szpitalne, ubezpieczenie publiczne, umowy komercyjne, badania prywatne) z możliwością rozróżnienia badań na liście min. kolorem. | Tak |
|  | Zarządzanie procedurami radiologicznymi z możliwością określenia minimum: kodu wewnętrznego procedury, nazwy, krótkiej nazwy, kodu ICD9, typu badania, okolicy anatomicznej | Tak |
|  | Wprowadzanie informacji o podanych lekach i środkach kontrastujących w tym minimum o rodzajach podanych środków kontrastowych, ilości, drodze podania, osobie podającej i informacji o wystąpieniu ewentualnych działań niepożądanych. | Tak |
|  | Wprowadzanie informacji o wadze i wzroście pacjenta wraz z automatycznym wyliczeniem BMI. | Tak |
|  | Wprowadzanie informacji o poziomie kreatyniny, glukozy, TSH z możliwością automatycznego wyliczenia GFR i prezentacji informacji o wydolności nerek (dla badań kontrastowych). | Tak |
|  | Wprowadzanie informacji o zużytych materiałach. | Tak |
|  | Wprowadzanie informacji o ekspozycjach w przypadku badań RTG/TK z możliwością wprowadzenia minimum:* liczby ekspozycji,
* dla RTG: DAP, mAs, kV,
* dla TK: CTDI, DLP, rozmiaru użytego fantomu dla CTDI, SSDE,
* uwag dotyczących ekspozycji.
 | Tak |
|  | Zarządzanie słownikiem materiałów, leków i środków kontrastujących z możliwością grupowania poszczególnych preparatów oraz ograniczeniem ich dostępności do poszczególnych pracowni  | Tak |
|  | **Nagrywanie badań na nośniki CD/DVD:** | **Tak** |
|  | możliwość zdalnego zlecania nagrań CD/DVD na duplikatorach w różnych lokalizacjach. Licencja i podłączenie jednej sztuki duplikatora oraz na wypalanie płyt na nieograniczonej ilości wypalarek lokalnych w rejestracji w ramach przedmiotu zamówienia. | Tak |
|  | nagrywanie płyt CD/DVD na duplikatorach | Tak |
|  | nagrywanie płyt CD/DVD na lokalnym komputerze | Tak |
|  | Obsługa urządzeń peryferyjnych (skaner, drukarka, czytnik kart) w systemach MacOS i Windows | Tak |
|  | Możliwość dostosowywania wyglądu i złożoności formularza rejestracji w zależności od pracowni wykonującej badania  | Tak |
|  | Zarządzanie automatycznymi regułami obiegu informacji (workflow) w module rejestracji (np. opisane badania USG oznaczaj jako wydane).  | Tak |
|  | Możliwość określenia priorytetu opisu niezależnie od priorytetu wykonania badania | Tak |
|  | **Możliwość tworzenia zleceń w oparciu o:** | Tak |
|  | dane pochodzące z zleceń HL7 | Tak |
|  | dane z nagłówków DICOM pochodzące z badań przesłanych do systemu PACS | Tak |
|  | dane z e-skierowania uzyskane z systemu P1 | Tak |
|  | dane ręcznie wprowadzone przez użytkownika końcowego | Tak |
|  | **Możliwość tworzenia zleceń zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów dotyczących m.in. dokumentacji medycznej oraz w zakresie umożliwiającym rozliczenie zlecenia:** | Tak |
|  | oznaczenie podmiotu kierującego | Tak |
|  | oznaczenie pacjenta; | Tak |
|  | oznaczenie podmiotu i rodzaju przedsiębiorstwa w którym wykonywane jest badanie; | Tak |
|  | rozpoznanie ICD10; | Tak |
|  | rodzaj i zakres anatomiczny procedury badania; | Tak |
|  | powiązane informacje oraz dane dodatkowe niezbędne do przeprowadzenia badania, w tym minimum: dokumentację medyczną, skany dokumentacji, wyniki badań dodatkowych, medyczne dane obrazowe DICOM, inna dokumentacja obrazowa, pliki multimedialne | Tak |
|  | datę wystawienia zlecenia; | Tak |
|  | oznaczenie priorytetu wykonania zlecenia; | Tak |
|  | oznaczenie płatnika (niezależnie od oznaczenia podmiotu kierującego na badanie); | Tak |
|  | oznaczenie jednej lub więcej umownych procedur rozliczeniowych związanych z procedurą badania | Tak |
|  | oznaczenie osoby zlecającej badanie; | Tak |
|  | **Możliwość wprowadzenia oznaczenia podmiotu zlecającego badanie (wystawiającego zlecenie / skierowanie):** | Tak |
|  | nazwę podmiotu, | Tak |
|  | kody resortowe podmiotu | Tak |
|  | nazwę komórki organizacyjnej podmiotu, która zleca konsultację | Tak |
|  | adres korespondencyjny komórki organizacyjnej podmiotu | Tak |
|  | dane kontaktowe podmiotu, w tym min. numer telefonu, e-mail. | Tak |
|  | **Możliwość wprowadzenia oznaczenia pacjenta, którego dotyczy zlecenie:** | Tak |
|  | nazwisko i imię | Tak |
|  | datę urodzenia, | Tak |
|  | oznaczenie płci, | Tak |
|  | adres miejsca zamieszkania, w tym min. ulicę i dom, kod pocztowy, miasto, kraj | Tak |
|  | obywatelstwo | Tak |
|  | numer identyfikacyjny pacjenta | Tak |
|  | w przypadku noworodka - numer identyfikacyjny matki, | Tak |
|  | w przypadku osób, które nie mają nadanego państwowego numeru identyfikacyjnego, inny, unikalny systemowo numer identyfikacyjny | Tak |
|  | rodzaj i numer dokumentu potwierdzającego tożsamość, w tym minimum możliwość wyboru spośród: dowód osobisty, paszport | Tak |
|  | możliwość dodawania, usuwania i edycji jednego lub więcej powiązanych osób, w tym przedstawicieli ustawowych z uwzględnieniem minimum: imienia, nazwiska, numeru identyfikacyjnego oraz adresu zamieszkania każdej z osób powiązanych | Tak |
|  | dane kontaktowe, w tym min.: telefon, adres e-mail | Tak |
|  | możliwość zdefiniowania innego niż kontaktowy numeru telefonu do powiadomień SMS | Tak |
|  | Możliwość określenia dokumentów uprawniających do świadczeń | Tak |
|  | **Możliwość oznaczenia osoby kierującej na badanie diagnostyczne w zakresie:** | Tak |
|  | nazwisko i imię, | Tak |
|  | tytuł zawodowy, | Tak |
|  | uzyskane specjalizacje, | Tak |
|  | numer prawa wykonywania zawodu. | Tak |
|  | Wyszukiwarka systemowa umożliwiająca w jednym polu wyszukiwanie kontekstowe z uwzględnieniem różnych wag i istotności poszczególnych danych zleceń konsultacji, w tym minimum: państwowego numeru identyfikacyjnego, nazwiska i imienia pacjenta, innego numeru identyfikacyjnego pacjenta, imienia i nazwiska lekarza opisującego, numeru zlecenia, modalności, procedury  | Tak |
|  | Anatomiczny komponent szybkiego wyboru procedur radiologicznych dla badań RTG, TK i MR (z graficznym odwzorowaniem i filtrowaniem okolic anatomicznych)  | Tak |
|  | Możliwość samodzielnego utworzenia relacji i ograniczania wyświetlania procedur radiologicznych w trakcie rejestracji do przypisanych komórek organizacyjnych i płatników (umów) (relacja płatnik - procedura i/lub rodzaj płatnika - procedura) | Tak |
|  | Podstawowy komponent wyboru procedury radiologicznej z możliwością wyszukiwania procedur w oparciu co najmniej o modalność, fragment nazwy procedury | Tak |
|  | W systemie MacOS (11.0 lub wyższy) i Windows 10 zapewniona możliwość skanowania i dołączania plików: skierowań, skanów dokumentacji papierowej, dokumentacji elektronicznej EDM oraz plików multimedialnych (min. mp3, wav, mp4, mov) i zapisywanie ich w powiązaniu z badaniem z zapewnieniem możliwości ich podglądu oraz przesyłania do lekarzy opisujących | Tak |
|  | Podgląd zeskanowanych bądź dołączonych dokumentów min. JPEG, BMP, PNG, TIFF, PDF z możliwością ich obracania, przerzucania w pionie i/lub poziomie, powiększania, przesuwania i przewijania w przypadku wielostronicowych dokumentów | Tak |
|  | Możliwość załączania do badań filmów w formatach MP4, MOV, MPEG, AVI | Tak |
|  | Możliwość wgrywania danych obrazowych do archiwum PACS ze wskazanego katalogu lub nośnika lokalnego na komputerze użytkownika (dysk/usb) z użyciem przeglądarki internetowej z możliwością powiązania ich z badaniem i pacjentem | Tak |
|  | W trakcie rejestracji walidacja poprawności numeru identyfikacyjnego pacjenta oraz zabezpieczenie przed ponownym wprowadzeniem pacjenta z już istniejącym w systemie numerem identyfikacyjnym | Tak |
|  | Automatycznie uzupełnianie: płci i daty urodzenia pacjenta na podstawie numeru PESEL | Tak |
|  | Identyfikacja i weryfikacja lekarzy zlecających na podstawie prawa wykonywania zawodu z wykorzystaniem wbudowanego słownika lekarzy zlecających | Tak |
|  | Możliwość dodawania i edycji słownika lekarzy zlecających, wyszukiwania lekarzy zlecających podczas wprowadzania wg. fragmentu nazwy, fragmentu numeru PWZL | Tak |
|  | Wbudowany pełny słownik jednostek zlecających (podmiotów leczniczych) na podstawie aktualnej wersji RPWDL z możliwością edycji i dodawania nowych podmiotów i komórek organizacyjnych | Tak |
|  | Wbudowany pełny słownik praktyk lekarskich na podstawie aktualnej wersji RPWDL z możliwością edycji i dodawania nowych | Tak |
|  | Pojedyncze pole wyszukiwania kontekstowego jednostki zlecającej w formularzu rejestracji zleceń, w oparciu o wbudowany słownik z możliwością dodania nowych komórek i jednostek na podstawie rejestru RPWDL. Wyszukiwanie kontekstowe w słowniku jednostek i RPWDL w oparciu min o: REGON, fragment nazwy podmiotu leczniczego lub praktyki lekarskiej, NIP, adres | Tak |
|  | Kontrola wprowadzania danych uniemożliwiająca dwukrotne wprowadzenie do systemu lekarzy zlecających z tym samym numerem prawa wykonywania zawodu. | Tak |
|  | Możliwość wprowadzania informacji o personelu uczestniczącym w procedurze badania np.: koordynator, lekarz opisujący, technik, pielęgniarka itp. | Tak |
|  | Dane pacjenta są przechowywane niezależnie od danych badania i mogą podlegać audytowi zmian | Tak |
|  | Podczas przypisywania danych pacjenta do nowego badania brane są pod uwagę najbardziej aktualne dane pacjenta | Tak |
|  | Wbudowany słownik kodów ICD10 z możliwością wyszukiwania kontekstowego wg fragmentu kodu lub fragmentu nazwy rozpoznania. | Tak |
|  | Wymuszenie na użytkowniku końcowym kontroli wprowadzania danych personelu powiązanego ze zleceniem w zależności od pełnionej funkcji oraz zdefiniowanych reguł zależnych od minimum: wybranej komórki organizacyjnej, priorytetu badania i typu płatnika, wraz z możliwością samodzielnej aktywacji i dezaktywacji reguł walidacji | Tak |
|  | Wymuszenie na użytkowniku końcowym kontroli załączania skanów dokumentów powiązanych ze zleceniem w zależności od rodzaju dokumentu oraz zdefiniowanych reguł zależnych od minimum: wybranej komórki organizacyjnej, typu płatnika, priorytetu badania, wraz z możliwością samodzielnej aktywacji i dezaktywacji reguł walidacji | Tak |
|  | Zapewniona możliwość odbioru opisów badań w formie elektronicznej poświadczonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym. | Tak |
|  | Zapewniona możliwość podglądu statusu opisu, daty przekazania zlecenia do opisu, osoby przekazującej badanie do opisu, załączonych badań porównawczych i zleconego priorytetu opisu | Tak |
|  | Aplikacja pozwala wyświetlić/odtworzyć załączone do zlecenia konsultacji dane (tj. obrazy badań DICOM, PNG, PDF, JPEG, filmy pochodzące np. z laparoskopów/endoskopów w formatach MOV, MPG, MP4) | Tak |
|  | Aplikacja pozwala pobrać na dysk lokalny załączone do zlecenia konsultacji dane (tj. pliki multimedialne, dane obrazowe, skany dokumentacji medycznej) dostępne w systemie  | Tak |
|  | W ramach systemu zapewniona możliwość obsługi badań odrzuconych z opisu z powodu braków w dokumentacji lub innych powodów formalnych wraz z możliwością ponownego skierowania zlecenia do opisu po uzupełnieniu braków | Tak |
|  | Zapewniona możliwość zgłoszenia niezgodności związanych z otrzymanym opisem i skierowaniem zlecenia do kontroli jakości lub do rekonsultacji przez lekarza opisującego | Tak |
|  | Dokumentowanie wszystkich zapisów i zmian w systemie dotyczących danych pacjenta, zlecenia i otrzymanych opisów badań | Tak |
|  | Wyszukiwarka podstawowa umożliwiająca szybkie wyszukiwanie zleceń wg. fragmentu numeru badania, nazwiska pacjenta i/lub ID pacjenta (PESEL) | Tak |
|  | Możliwość wywołania wyszukiwarki podstawowej skrótem klawiszowym | Tak |
|  | Możliwość wyszukiwania zleceń pacjenta z użyciem wyszukiwarki podstawowej, zaawansowanej oraz niezależnie na listach badań | Tak |
|  | Obsługa czytników kodów kreskowych z szybkim wyszukaniem i otwarciem formularza badania po zeskanowaniu kodu kreskowego. Dotychczas otwarte do edycji badanie zostaje zastąpione przez wywołane z użyciem kodu kreskowego zlecenie z możliwością powrotu do edytowanego wcześniej badania i bez utraty wcześniej wprowadzonych danych.  | Tak |
|  | Możliwość zaawansowanego wyszukiwania badań z użyciem kombinacji kryteriów, w tym przynajmniej: 1. Numer badania
2. PESEL, Nazwisko, Imię, Płeć, Data urodzenia pacjenta, Numer telefonu pacjenta podany podczas rejestracji
3. Przedział wieku pacjenta w momencie badania (w latach, miesiącach)
4. Data badania, Modalność, Nazwa procedury
5. Pracownia wykonująca badanie
6. Urządzenie, na którym wykonano badanie
7. Status badania, Priorytet badania
8. Data utworzenia badania w systemie, Data pierwszej rejestracji badania
9. Zaplanowana data badania
10. Rozpoznanie główne wg. ICD10
11. Data skierowania
12. Rodzaj płatnika (np. NFZ, Hospitalizacja), Płatnik (np. Mazowiecki OW NFZ, PZU)
13. Podmiot kierujący, Komórka organizacyjna podmiotu kierującego
14. Dane kliniczne na skierowaniu
15. Personel powiązany z badaniem, min.: Lekarz opisujący, Lekarz konsultujący, Lekarz nadzorujący badanie, Technik
16. Fraza występująca w opisie badania,
17. Fraza występująca w uwagach do opisu
 | Tak |
|  | Możliwość zapisywania przez użytkownika min. 10 indywidualnych schematów wyszukiwania w oparciu o kryteria wyszukiwarki zaawansowanej. Po kolejnym zalogowaniu na innym stanowisku schematy wyszukiwania zdefiniowane przez użytkownika powinny być dostępne.  | Tak |
|  | Wyszukiwanie w obu typach wyszukiwania (podstawowym i zaawansowanym) zależne od polskich liter. | Tak |
|  | Możliwość drukowania kodów kreskowych z numerem badania przez technika i rejestratorkę | Tak |
|  | Możliwość filtracji listy zleceń wg predefiniowanych przedziałów czasowych (bieżący miesiąc, poprzedni miesiąc, bieżący dzień, poprzedni dzień) | Tak |
|  | **Możliwość przeszukiwania, filtrowania i sortowania listy zleceń według kryteriów minimum:** | Tak |
|  | numeru badania | Tak |
|  | nazwiska pacjenta | Tak |
|  | numeru identyfikacyjnego pacjenta | Tak |
|  | statusu | Tak |
|  | daty badania | Tak |
|  | priorytetu  | Tak |
|  | procedury | Tak |
|  | jednostki wykonującej | Tak |
|  | podmiotu kierującego | Tak |
|  | **Predefiniowane listy robocze (worklisty) badań w zależności od roli użytkownika i statusu workflow w tym listy:** | Tak |
|  | badań wysłanych do opisu | Tak |
|  | wyników do wydania | Tak |
|  | wyników wydanych | Tak |
|  | zleceń u których wykonano badanie | Tak |
|  | zleceń zakończonych | Tak |
|  | zleceń w trakcie opisu | Tak |
|  | zleceń odrzuconych z opisu | Tak |
|  | Możliwość sortowania i filtrowania zleceń na listach roboczych oraz w wynikach wyszukiwania | Tak |
|  | Wyszukiwarka systemowa umożliwiająca wyszukiwanie kontekstowe w jednym polu z uwzględnieniem różnych wag i istotności poszczególnych danych | Tak |
|  | Wbudowane powiadomienia personelu wykonującego badanie informujące o utworzeniu nowych notatek dotyczących wykonanych badań | Tak |
|  | Możliwość tworzenia notatek na potrzeby komunikacji z innymi użytkownikami | Tak |
|  | Możliwość podglądu powiązanych danych obrazowych DICOM w przeglądarce www z poziomu listy badań | Tak |
|  | Wbudowany słownik kodów pocztowych i miejscowości oraz kodów terytorialnych  | Tak |
|  | Automatyczne uzupełnianie kodu terytorialnego i miejscowości w polu adresu w oparciu o kod pocztowy podczas rejestracji badania | Tak |
|  | **Moduł opisowy** |  |
|  | Możliwość wyszukiwania opisów badań z użyciem wyszukiwarki podstawowej, zaawansowanej oraz niezależnie na listach badań. | Tak |
|  | Obsługa czytników kodów kreskowych z szybkim wyszukaniem i otwarciem opisu badania po zeskanowaniu kodu kreskowego. Dotychczas otwarty do edycji opis zostaje zastąpiony przez wywołane z użyciem kodu kreskowego zlecenie z możliwością powrotu do edytowanego wcześniej opisu i bez utraty wcześniej wprowadzonych danych.  | Tak |
|  | Możliwość zaawansowanego wyszukiwania opisów badań z użyciem kombinacji kryteriów, w tym przynajmniej: 1. Numer badania
2. PESEL, Nazwisko, Imię, Płeć, Data urodzenia pacjenta
3. Przedział wieku pacjenta w momencie badania (w latach, miesiącach)
4. Data badania, Modalność, Nazwa procedury
5. Pracownia wykonująca badanie
6. Status opisu, Priorytet opisu
7. Data utworzenia zlecenia opisu w systemie
8. Rozpoznanie główne wg. ICD10
9. Data skierowania
10. Rodzaj płatnika (np. NFZ, Hospitalizacja, Umowa), Płatnik (np. Mazowiecki OW NFZ, PZU)
11. Podmiot kierujący, Komórka organizacyjna podmiotu kierującego
12. Dane kliniczne na skierowaniu
13. Data zatwierdzenia opisu przez lekarza
14. Personel powiązany z opisem i badaniem, min.: Lekarz opisujący, Lekarz konsultujący, Lekarz nadzorujący badanie, Lekarz przypisany do badania, Technik
15. Fraza występująca w opisie badania, Fraza występująca w uwagach do opisu
 | Tak |
|  | Możliwość zapisywania przez użytkownika min. 10 indywidualnych schematów wyszukiwania w oparciu o kryteria wyszukiwarki zaawansowanej. Po kolejnym zalogowaniu na innym stanowisku schematy wyszukiwania zdefiniowane przez użytkownika powinny być dostępne.  | Tak |
|  | Wbudowany podstawowy edytor opisów badań z możliwością co najmniej: * zmiany czcionki,
* tworzenia pogrubień, kursyw,
* podkreśleń tekst,
* zmiany wielkości tekstu,
* tworzenie listy numerycznej i wypunktowanej,
* cofanie i ponawianie operacji,tworzenie tabeli wraz z dodawaniem i usuwaniem wierszy i kolumn
 | Tak |
|  | Umieszczanie obrazów kluczowych w opisie badania z dostępnych obrazów DICOM | Tak |
|  | Możliwość przeciągania zaznaczonego fragmentu tekstu w inne miejsce opisu w oknie edytora | Tak |
|  | Wsparcie dla sprawdzania pisowni w języku polskim w przeglądarce | Tak |
|  | Możliwość zdefiniowania różnych szablonów opisów w zależności od rodzaju badania | Tak |
|  | Możliwość automatycznego umieszczania w szablonach opisów fraz w oparciu o dane z tagów DICOM oraz dane wprowadzone w systemie, w tym minimum powiązane z badaniem dane dotyczące:1. sumarycznych dawek dla wszystkich powiązanych z badaniem ekspozycji (min. DLP, CTDI, SSDE dla TK oraz DLP, mAs, kVp dla RTG) użytych kontrastów i leków (ilość, rodzaj, droga podania)
2. działań niepożądanych po dożylnym podaniu kontarstu (opis, data wystąpienia)
3. poziom kreatyniny i GFR
4. waga i wzrost pacjenta, BMI dla pacjentów >18 rż.
5. nazwy poszczególnych serii (Series Description),
6. dostarczonych przez pacjenta i dostępnych w systemie poprzednich badań obrazowych pacjenta (modalności, daty wykonania, nazwy)
7. sumarycznej liczby serii i obrazów w badaniu,
8. danych klinicznych podanych na zleceniu/e-skierowaniu,
9. rozpoznań ICD10 wraz z opisem tekstowym kodów podanych na zleceniu/e-skierowaniu,
10. celu badania określonego na zleceniu/e-skierowaniu
 | Tak min. 5 ppkt. – 0 pkt za każdy dodatkowy ppkt. – 5 pkt (maks. 25 pkt) |
|  | Wzorce zdań i opisów, konfigurowalne przez użytkowników | Tak |
|  | Możliwość opisu z użyciem raportów strukturyzowanych zapewniających minimum:* pola jednokrotnego wyboru
* pola wielokrotnego wyboru
* pole tekstowe
* pola numeryczne
* graficzne komponenty z możliwością oznaczania kilku obszarów zainteresowania z oznaczeniem kolejnych obszarów różnymi kolorami i numerami (np. obrysy patologii na schemacie prostaty),
* widoczność elementów opisu uzależniona od wartości innych powiązanych pól
* możliwość określenia reguł walidacji pola
* kalkulator prawdopodobieństwa złośliwości guzków płuc wg. Brocka
* kalkulator objętości prostaty i zmian stwierdzanych w prostacie na podstawie podania podstawowych pomiarów 2D wg. metodologii PI-RADS v.2.1
* kalkulator kategorii zmiany wg. skali PI-RADS 2.1 w oparciu o ocenę cząstkową zmian w poszczególnych sekwencjach
* automatyczne określanie lokalizacji zmiany w prostacie na podstawie obrysu zmiany przez użytkownika na schemacie prostaty wg. PI-RADS v. 2.1, z umieszczeniem w opisie min. stref w których zlokalizowana jest zmiana oraz sektorów zgodnych z skalą PI-RADS 2.1
 | Tak / Nie Nie – 0 pkt Tak – 20 pkt |
|  | Możliwość użycia raportów strukturyzowanych do opisu TK klatki piersiowej z wbudowanym min.:* kalkulatorem prawdopodobieństwa złośliwości guzków płuc wg. Brocka,
* kryteriami oceny guzków wg. Lung-RADS,
* kryteriami oceny guzków wg. BTS,
* możliwością określenia rodzajów guzków płuc z podziałem na lite, częściowo-lite i nielite,
* możliwość wprowadzenia VDT dla każdego z guzków osobno.
 | Tak / NieNie – 0 pkt Tak – 20 pkt |
|  | Możliwość użycia raportów strukturyzowanych do opisu MR prostaty, posiadających min.: * kalkulator objętości prostaty i zmian stwierdzanych w prostacie na podstawie podania podstawowych pomiarów 2D wg. metodologii PI-RADS v.2.1,
* kalkulator gęstości PSA w oparciu o wprowadzoną wartość PSA i objętość prostaty,
* kalkulator kategorii zmiany wg. skali PI-RADS 2.1 w oparciu o ocenę cząstkową zmian w poszczególnych sekwencjach z uwzględnieniem lokalizacji zmian,
* możliwość określenia klasyfikacji TNM w opisie strukturyzowanym,
* automatyczne określanie lokalizacji zmiany w prostacie na podstawie obrysu zmiany przez użytkownika na schemacie prostaty wg. PI-RADS v. 2.1, z umieszczeniem w opisie min. stref w których zlokalizowana jest zmiana oraz sektorów zgodnych z skalą PI-RADS 2.1,
* dołączanie schematu prostaty wraz z utworzonymi obrysami zmian wg. PI-RADS v 2.1.
 | Tak / Nie Nie – 0 pkt Tak – 20 pkt |
|  | Funkcjonalność ręcznego przypisywania badań do poszczególnych lekarzy opisujących przez uprawnionego użytkownika. | Tak |
|  | Funkcjonalność automatycznego przypisywania badań do lekarzy opisujących na podstawie zdefiniowanych reguł. | Tak |
|  | Możliwość wyliczania i prezentacji czasu pozostałego na opis badania (SLA) w zależności od rodzaju i priorytetu badania (np. czas na opis pilnych badań TK). | Tak |
|  | Obsługa procesu opisywania badań przez rezydentów z możliwością konsultacji opisów przez osoby uprawnione oraz brakiem możliwości zatwierdzenia opisu przez rezydenta. | Tak |
|  | Obsługa procesu konsultacji opisu przez dwóch specjalistów. | Tak |
|  | Obsługa procesu kontroli jakości opisu przez uprawnionych użytkowników z możliwością skierowania badania do ponownego opisu, skierowania do rekonsultacji przez lekarza opisującego, wymuszenia konsultacji przez innego specjalistę jak i akceptacji opisu w wyniku braku niezgodności. | Tak |
|  | Zgodność tworzenia opisów z HL7 CDA PIK i EDM (opisy badań diagnostycznych muszą być tworzone w wersji elektronicznej w HL7 CDA i podpisywane elektronicznie).  | Tak |
|  | Obsługa kwalifikowanego podpisu cyfrowego min. Certum, KIR, SimplySign w systemach Windows i MacOS. | Tak |
|  | Obsługa podpisu cyfrowego ZUS z możliwością podpisywania PDF i EDM w systemach Windows i MacOS | Tak |
|  | Możliwość zbiorczego podpisywania elektronicznego opisów badań zarówno podpisem kwalifikowanym jak i podpisem ZUS. | Tak |
|  | Blokada edycji opisu badania przez nieuprawniony personel. | Tak |
|  | Możliwość ograniczenia użytkownikom widoczności badań do opisu tylko do listy badań spełniających określone kryteria, w tym min.: jednostka zlecająca badanie, pracownia wykonująca badanie, modalność, procedura radiologiczna, priorytet opisu. | Tak |
|  | Możliwość przypisywania zdefiniowanych grup widoczności poszczególnym użytkownikom modułu opisu. | Tak |
|  | Możliwość ograniczenia widoczności badań do opisu lub do konsultacji w zależności od wcześniej predefiniowanych reguł przypisywania i roli użytkownika. | Tak |
|  | Możliwość definiowania automatycznych, ograniczonych w czasie reguł przypisywania badań do opisu. | Tak |
|  | Możliwość manualnego zarządzania przypisaniem badań do opisu lekarzowi (nadrzędnego nad regułami automatycznymi).  | Tak |
|  | Możliwość równoczesnej edycji kilku opisów badań w ramach jednego okna przeglądarki bez konieczności ich zamykania i zapisu podczas przełączania się między badaniami. | Tak |
|  | Możliwość podglądu zeskanowanych dokumentów przypisanych do badania | Tak |
|  | Możliwość przeglądania, dodawania i edycji zamieszczonych notatek wewnętrznych przypisanych do badania | Tak |
|  | Możliwość powiadamiania lekarzy o nowych notatkach utworzonych do badań przez nich opisywanych bądź konsultowanych | Tak |
|  | Możliwość podglądu danych dotyczących personelu zaangażowanego w wykonanie procedury z poziomu okna opisu | Tak |
|  | Możliwość podglądu danych kontaktowych pacjenta, jednostki i lekarza kierującego oraz jednostki wykonującej przypisanych do badania z poziomu okna opisu | Tak |
|  | Możliwość zatwierdzenia wyniku badania bez podpisu elektronicznego przez uprawnionego użytkownika  | Tak |
|  | Status podpisu cyfrowego wyniku badania prezentowany na liście badań z możliwością odfiltrowania min. badań niepodpisanych cyfrowo i/lub badań podpisanych | Tak |
|  | Możliwy zapis w systemie dźwiękowych opisów badań z użyciem narzędzi wspomagania dyktowania wraz z obsługą urządzeń Speechmike (Philips) w systemie Windows | Tak |
|  | Możliwość wydruku badań zatwierdzonych | Tak |
|  | Możliwość umieszczania na wydruku specjalizacji lekarza opisującego i lekarza konsultującego | Tak |
|  | Możliwość umieszczania na wydruku informacji o personelu biorącym udział w procedurze, w tym min.: lekarza nadzorującego, technika, pielęgniarki w zależności od pracowni wykonującej badanie | Tak |
|  | Możliwość umieszczenia na wydruku faksymile lekarza opisującego i/lub konsultującego  | Tak |
|  | Możliwość prezentowania na wydruku wyniku danych rejestrowych pracowni wykonującej badanie, w tym min. nazwy, adresu, kodów resortowych I, V, VII, danych kontaktowych email i telefonu | Tak |
|  | Możliwość umieszczenia na wydruku logo podmiotu wykonującego badanie | Tak |
|  | Możliwość odwzorowania formatowania tekstu zgodnego z użytym w edytorze tekstu w wydruku wyniku badania | Tak |
|  | Wydruk opisu zgodny z aktualnymi wymogami Ministerstwa Zdrowia w sprawie rodzajów i zakresu dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania.  | Tak |
|  | Każda strona wydruku oznaczona co najmniej imieniem i nazwiskiem pacjenta, numerem PESEL pacjenta i datą sporządzenia opisu badania | Tak |
|  | Umieszczenie na wydruku badania informacji o autoryzacji opisu podpisem elektronicznym  | Tak |
|  | Automatyczna numeracja stron wydruku wyniku badania | Tak |
|  | Raporty ilościowe prezentujące dane dotyczące rodzaju i liczby wykonanych procedur i badań w tym min. księga badań, raport wg. jednostek kierujących, lekarzy kierujących, lekarzy opisujących, pracowni wykonujących | Tak |
|  | Raporty ilościowe pozwalające na okresowe raportowanie liczby i rodzaju zleconych i wykonanych opisów w tym z możliwością określenia lekarzy opisujących i/lub konsultujących, według daty opisu, daty badania, pracowni wykonującej badanie, jednostek kierujących | Tak |
|  | Eksport raportów do plików Excel lub CSV | Tak |
|  | **Moduł transkrypcji**  |  |
|  | System umożliwia zapis w systemie dźwiękowych opisów badań z użyciem narzędzia typu Philips SpeechMike lub innych, równoważnych narzędzi wspomagania dyktowania w systemie Windows | Tak |
|  | System umożliwia pobranie oryginalnego nagrania dźwiękowego opisu przechowywanego przy badaniu | Tak |
|  | Po utworzeniu pliku nagrania z opisem przez lekarza, system automatycznie ustawia status badania, który sygnalizuje konieczność przepisania opisu | Tak |
|  | System umożliwia określenie priorytetu zlecenia przepisania w momencie zlecania przepisania nagrania przez lekarza z możliwością określenia minimum 3 różnych priorytetów (np.. pilne, planowe, pilne szpitalne) | Tak |
|  | Możliwość przewijania utworzonego opisu głosowego podczas nagrywania i odsłuchu | Tak |
|  | Możliwość zwiększenia i zmniejszenia prędkości odsłuchu z poziomu aplikacji | Tak |
|  | Pasek podglądu długości i odsłuchu nagrania z poziomu aplikacji | Tak |
|  | Regulacja głośności odsłuchu z poziomu aplikacji | Tak |
|  | Możliwość samodzielnego upload’u pliku z nagraniem w formatach min WAV,MP3,MP4 do systemu i powiązania go z badaniem | Tak |
|  | Wyświetlanie długości nagrania w minutach i sekundach | Tak |
|  | Wyświetlanie czasu przewidzianego na transkrypcję na liście zleceń do przepisania (SLA) | Tak |
|  | Konfiguracja reguł ustawiania czasu przewidzianego na transkrypcję (SLA) z uwzględnieniem co najmniej: priorytetu transkrypcji, pracowni zlecającej transkrypcję | Tak |
|  | Podgląd nazwy pliku i daty utworzenia pliku z nagraniem w systemie | Tak |
|  | W systemie widoczne listy robocze (worklisty) badań przeznaczone dla sekretarek medycznych zajmujących się transkrypcją obejmujące co najmniej listy zleceń:* oczekujących na transkrypcję,
* pobranych przez sekretarkę do transkrypcji,
* oczekujących na konsultację i w konsultacji,
* przepisanych i możliwych do wysłania do lekarza,
* odrzuconych z realizacji,
* zakończonych.
 | Tak |
|  | Lokalna kopia opisu głosowego jest automatycznie usuwana po wysłaniu do systemu | Tak |
|  | Możliwość integracji z przyciskami urządzenia rejestrującego dźwięk, co najmniej:* start/stop nagrywania,
* odtwarzanie,
* przewijanie.
 | Tak |
|  | System obsługuje zestawy odsłuchowe ze sterowaniem badania umożliwiający jego odczyt w dowolnym czasie | Tak |
|  | Połączenie dźwiękowego opisu badania z rekordem badania umożliwiający jego odczyt w dowolnym czasie | Tak |
|  | **Przeglądarka referencyjna WEB** |  |
|  | Wbudowana niediagnostyczna (referencyjna) przeglądarka DICOM, webowa HTML, dostępna przez przeglądarkę internetową min. Firefox i Chrome w systemach MacOS i Windows  | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM zapewnia podgląd obrazów DICOM z użyciem wyłącznie przeglądarki internetowej bez potrzeby instalacji dodatkowych komponentów na stacjach klienckich, takich jak kontrolki ActiveX, applety Java, pluginy NPAPI czy pakiety Java Web Start. | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM zapewnia możliwość wyświetlania minimum modalności: CT, MR, CR/DX, US, PT, IO, NM, wyników badań histopatologicznych, endoskopii (DICOM video files), plików PDF w tym opisów badań | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia wyświetlanie miniatur serii badania oraz poprzednich badań pacjenta | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM posiada zdefiniowane presety ustawień okna w skali Hounsfielda dla badań TK w tym minimum:* okno płucne
* okno miękkotkankowe
* okno kostne
* okno naczyniowe
* okno celowane na mózgowie.
 | Tak |
|  | Możliwość powiększanie, przesuwania i obracania obrazu | Tak |
|  | Możliwość przerzucania obrazu w pionie i poziomie  | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM posiada funkcję cine – odtwarzanie ciągłe klatka po klatce | Tak |
|  | Możliwość odtwarzania filmów | Tak |
|  | Narządzie lupy - powiększenie fragmentu obrazu z możliwością regulacji stopnia powiększenia  | Tak |
|  | Linie referencyjne – prezentacja płaszczyzny serii badania na wyświetlonej obok serii w innej orientacji płaszczyzny | Tak |
|  | Automatyczne dopasowanie powiększenia obrazu do wielkości okna | Tak |
|  | Kursor 3D pozwalający na synchronizację przekroju płaszczyzny przeglądanego badania pomiędzy seriami wykonanymi w różnych płaszczyznach | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM udostępnia możliwość tworzenia adnotacji i funkcje pomiarowe:* pomiar odległości
* pomiar powierzchni w obrębie ROI (min. kwadrat, elipsa)
* pomiar kąta
* pomiar kąta między dwoma prostymi
* możliwość oznaczenia zmiany strzałką
* możliwość adnotacji tekstowych na obrazach.
 | Tak |
|  | Wyświetlania informacji identyfikujących pacjenta i badanie na obrazach | Tak |
|  | Pomiar gęstości optycznej (CR) oraz jednostek Hounsfielda (CT) – pomiar w ROI i w punkcie (pomiar średni oraz odchylenie standardowe) | Tak |
|  | Możliwość umieszczenia adnotacji tekstowej wraz ze strzałką na obrazie | Tak |
|  | Prezentacja serii w badaniu w postaci podglądu miniaturek serii wraz z informacją o liczbie obrazów w serii | Tak |
|  | Przeglądarka posiada funkcję progresywnego wyświetlania obrazów – aplikacja najpierw odbiera obraz, który ma zostać wyświetlony i stopniowo odbiera pozostałe obrazy badania tak aby uzyskać płynność pracy | Tak |
|  | Możliwość inwersji skali kolorów | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia zmianę układu okien minimum w układzie 1x1, 2x1, 1x2, 2x2 | Tak |
|  | **Diagnostyczna przeglądarka DICOM**  |  |
|  | Zintegrowana diagnostyczna przeglądarka DICOM, webowa HTML5, certyfikowana jako wyrób medyczny klasy IIb MDR zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/745 z dnia 5 kwietnia 2017 r.  | Tak |
|  | Możliwość jednoczesnej pracy 10 użytkowników przeglądarki DICOM w trybie diagnostycznym (lekarzy opisujących badania) | Tak |
|  | Możliwość rozbudowy przeglądarki o dodatkowe licencje diagnostyczne i niediagnostyczne | Tak |
|  | Przeglądarka uruchamiana z poziomu systemu PACS "jednym kliknięciem" w kontekście badania bez potrzeby dodatkowej autoryzacji i wyszukiwania badań w archiwum DICOM | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM zapewnia podgląd obrazów DICOM z użyciem wyłącznie przeglądarki internetowej bez potrzeby instalacji dodatkowych komponentów na stacjach klienckich, takich jak kontrolki ActiveX, applety Java, pluginy NPAPI czy pakiety Java Web Start. | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM zapewnia możliwość wyświetlania minimum modalności: CT, MR, CR/DX, US, ES, XC, PT, ST, NM, endoskopii (DICOM video files) | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM obsługuje wyświetlanie na wielu monitorach i umożliwia zdefiniowanie liczby i układu monitorów oraz ich wzajemnego położenia. Zamawiający dopuszcza aby funkcjonalność ta wymagała instalacji natywnego pluginu do przeglądarki internetowej (tj. z wyłączeniem pluginów opartych o ActiveX, applety Java, NPAPI czy pakiety Java Web Start). | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia zdefiniowanie własnych protokołów wyświetlania (hanging protocols) na podstawie konfiguracji wyświetlania aktualnie otwartego badania. Przeglądarka DICOM pozwala na zapisanie dowolnej liczby protokołów wyświetlania i skojarzenie ich z wybranym typem badania oraz automatyczne przywołanie odpowiedniego protokołu wyświetlania podczas otwierania badania. | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia wyświetlanie osi czasu pacjenta zawierającej wszystkie jego badania, w celu wygodnego dostępu do badań porównawczych wprost z poziomu przeglądarki DICOM. | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM posiada zdefiniowane presety ustawień okna w skali Hounsfielda dla badań TK:- okno płucne- okno miękkotkankowe- okno kostne- okno celowane na mózgowiePrzeglądarka DICOM umożliwia ustawienie własnych presetów ustawień okna, zdefiniowanie modalności, dla których mają być dostępne oraz pozwala na przypisanie skrótu klawiszowego do szybkiego przełączania pomiędzy presetami. | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM oferuje wbudowane filtry obrazu: wygładzanie, wyostrzanie, wyszukiwanie krawędzi | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM oferuje rendering w trybie 2D oraz 3D w trybach MIP, MinIP, rekonstrukcje wielopłaszczyznowe MPR pod dowolnym kątem oraz CPR. Przeglądarka oferuje przyciski szybkiego dostępu pozwalające na wybór trybu renderowania (MinIP, MIP, MPR, Axial, Sagittal, Transverse) przy użyciu jednego kliknięcia. | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM oferuje rendering wolumetryczny 3D | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia zmianę grubości warstwy | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia stworzenie nowej serii na podstawie aktualnej konfiguracji widoku (grubość warstwy, płaszczyzna rekonstrukcji) | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM posiada kursor 3D – narzędzie pozwalające na wyświetlanie i synchronizację położenia punktu na wszystkich wyświetlanych płaszczyznach | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia powiększanie, przesuwanie i obracanie obrazu | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM posiada funkcję cine – odtwarzanie ciągłe klatka po klatce | Tak |
|  | Możliwość odtwarzania filmów | Tak |
|  | Informacja o orientacji obrazu wyświetlana na ekranie | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia podział serii wielofazowych (dynamiczne badania CT) | Tak |
|  | Linie referencyjne – prezentacja przekroju płaszczyzny serii badania na wyświetlonej obok serii w innej płaszczyźnie przekroju | Tak |
|  | Automatyczne dopasowanie powiększenia obrazu do wielkości okna | Tak |
|  | Rejestracja (optymalne nałożenie) dwóch serii badania w tej samej płaszczyźnie | Tak |
|  | Przeglądanie synchroniczne dwóch serii badania w tej samej płaszczyźnie | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM udostępnia możliwość tworzenia adnotacji i funkcje pomiarowe:* pomiar odległości
* pomiar powierzchni w obrębie ROI (kwadrat, elipsa, dowolny kształt)
* pomiar kąta
* możliwość oznaczenia zmiany strzałką
* możliwość adnotacji tekstowych na obrazach
 | Tak |
|  | Przeglądarka umożliwia utrwalenie (burn-in) adnotacji wprost w obrazie i wygenerowanie nowego obrazu (secondary capture) | Tak |
|  | Oznaczanie obrazu jako kluczowego | Tak |
|  | Pomiar gęstości optycznej (CR) oraz jednostek Hounsfielda (CT) – pomiar w ROI i w punkcie | Tak |
|  | Oznaczenie faktu przejrzenia wszystkich obrazów w serii | Tak |
|  | Eksport zmian do PACS (utworzone serie, ROI, utrwalone adnotacje) | Tak |
|  | Eksport badania do katalogu lokalnego wraz z utworzeniem DICOMDIR | Tak |
|  | Prezentacja serii w badaniu w postaci podglądu miniaturek serii wraz z informacją o liczbie obrazów w serii | Tak |
|  | Przeglądarka posiada funkcję progresywnego wyświetlania obrazów – aplikacja najpierw odbiera obraz, który ma zostać wyświetlony i stopniowo odbiera pozostałe obrazy badania tak aby uzyskać płynność pracy | Tak |
| 1.
 | Możliwość inwersji skali kolorów | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia zmianę układu okien | Tak |
|  | Przeglądarka DICOM umożliwia równoczesną zmianę układu okien na dwóch lub więcej monitorach | Tak |
|  | Możliwość zapisywania stanów wyświetlania (hanging protocols) dla użytkownika jak i dla danej stacji z uwzględnieniem ustawienia min.:* liczby monitorów
* podziału okien na monitorach
* rodzaju serii wyświetlanej w każdym z okien w oparciu o nazwę albo inny tag DICOM
* ustawień okna / skali szarości wyświetlania każdej z serii osobno
* utomatycznego wyświetlania lub braku linii referencyjnych
* automatycznej synchronizacji prezentowanych serii pod względem nawigacji, ustawień okna i powiększania obrazu
* kryteriów stosowania protokołu wyświetlania, w tym z możliwością zdefiniowania warunków w oparciu o tagi DICOM (min. Study Description, Modality, Body part, ProtocolName, PerformingPhysicianName)
 | Tak |
|  | System musi posiadać wbudowaną Sztuczną inteligencję w zakresie detekcji i oceny udaru mózgu w badaniu TK bez kontrastu, angio TK oraz perfuzji TK, obejmującej również zautomatyzowaną ocenę wg skali ASPECTS.  | Tak / Nie NIE – 0pkt Tak- 10 pkt |
|  | System musi posiadać wbudowaną sztuczną inteligencję w zakresie oceny badania RTG klatki piersiowej pod kątem minimum 50 patologii wraz z automatycznym „triage” badań z podziałem minimum na badania pilne oraz prawidłowe w oparciu o wykryte patologie lub ich brak  | Tak / Nie NIE – 0pkt Tak- 10 pkt  |
|  | System musi posiadać wbudowaną sztuczną inteligencję dla badania TK klatki piersiowej pod kątem detekcji i oceny COVID-19, dokonującą analizy procentowego zajęcia płuc w podziale na płaty oraz określenia prawdopodobieństwa występowania COVID-19 u pacjenta  | Tak / Nie NIE – 0pkt Tak- 10 pkt |
|  | Wszystkie oferowane algorytmy sztucznej inteligencji muszą być wyrobami medycznymi zarejestrowanymi jako wyroby medyczne klasy II.  | Tak / Nie NIE – 0pkt Tak- 10 pkt |
|  | Wyniki algorytmów sztucznej inteligencji muszą być dostępne jako dodatkowe serie obrazów w PACS oraz w edytorze opisu jako gotowe fragmenty opisu możliwe do wklejenia bezpośrednio do opisu i do natychmiastowego zatwierdzenia.  | Tak / Nie NIE – 0pkt Tak- 10 pkt |
|  | System musi prezentować w edytorze opisu informacje pozwalające na szybką metodologiczną weryfikację zakresu danych, na podstawie których algorytmy sztucznej inteligencji dokonały analizy (data i godzina przeprowadzenia analizy, nazwy wysłanych serii, liczba obrazów, grubość warstwy, kernel rekonstrukcyjny) oraz informacje pozwalające na określenie, która z przesłanych serii została przez dany algorytm użyta do wygenerowania wyniku. | Tak |
|  | System musi posiadać możliwość wzbogacenia opisów o tekst sformatowany z algorytmów AI (obrazy, tabele i wykresy). Poniżej Opis funkcjonalności algorytmów AI – patrz Tabela nr 1. | Tak |
|  | System posiada funkcjonalność anonimizacji danych, obejmującą zarówno dane RIS, jak i dane obrazowe DICOM w PACS. Oprócz usuwania danych osobowych z pól danych w RIS oraz z tagów DICOM w PACS, anonimizacja skutecznie usuwa z danych obrazowych DICOM skany dokumentów z odręcznym pismem oraz zaciemnia utrwalone (burned-in) w obrazach dane osobowe, bez usuwania tych obrazów (np. nazwisko pacjenta na raporcie dawki Dose Screen albo na obrazie Secondary Capture z algorytmu AI), a także gwarantuje, że w powstałych w wyniku anonimizacji nowych danych pacjentów zachowane zostaną klinicznie istotne informacje: płeć oraz wiek pacjenta w momencie wykonania badania. Anonimizacja jest przeprowadzona zgodnie z profilem DICOM PS 3.15 2011 (Basic Application Level Confidentiality Profile), z opcjami: Retain Longitudinal Temporal Information With Modified Dates Option i Retain Safe Private Option. Anonimizacja jest dostępna na żądanie użytkownika oraz jako opcja do wyboru przy tworzeniu reguł automatycznego przekazywania danych obrazowych (autorouting, prefetching) | Tak |
|  | **Moduł monitorowania dawki promieniowania na pacjenta** |  |
|  | Dostęp do historii pacjenta w Karcie Badań Pacjenta, | Tak |
|  | Ocena dawki łącznej otrzymanej przez pacjenta i dawki skutecznej na narząd, | Tak |
|  | Ocena przewidywanej dawki dla zleconego badania, | Tak |
|  | Ustalenie przypadków, w których dawka może stanowić problem, | Tak |
|  | Protokół oparty na poziomach dawek referencyjnych, | Tak |
|  | Protokół iniekcji, | Tak |
|  | Wybór standardowego protokołu podawania środka kontrastowego, | Tak |
|  | Dopasowanie protokołu podawania środka kontrastowego do potrzeb danego pacjenta, | Tak |
|  | Wykonanie i analiza badania, | Tak |
|  | Analiza badania, | Tak |
|  | Oszacowanie dawki otrzymanej przez pacjenta, | Tak |
|  | Ustalenie odstępstw od protokołu badania i uruchomienie powiadomień, | Tak |
|  | Sporządzenie raportu i przekazanie wyników | Tak |
|  | Automatyczna dokumentacja podania środka kontrastującego i otrzymanej dawki promieniowania, | Tak |
|  | Automatyczna rejestracja raportów w RIS i EMR, | Tak |
|  | Analiza danych dotyczących jakości, bezpieczeństwa i zużycia środków, | Tak |
|  | Przegląd historii pacjenta ze skumulowaną wartością otrzymanych dawek promieniowania z wszystkich typów badań, | Tak |
|  | Przegląd głównych przyczyn zróżnicowania pod względem liczby wykonywanych badań i wykorzystania sprzętu w całym Szpitalu,  | Tak |
|  | Zarządzanie dostępną on-line bazą protokołów z uwzględnieniem wprowadzonych zmian dla poszczególnych metod obrazowania. | Tak |
|  | **System planowania zabiegów ortopedycznych 3D** |  |
|  | Oprogramowanie do planowania i przygotowania operacji wymiany stawów oraz do zaawansowanych pomiarów ortopedycznych i traumatologicznych w oparciu o cyfrowe obrazy RTG  | Tak |
|  | Możliwość pobieranie danych do planowania z systemu PACS zapisanych w formacie DICOM 3.0 (integracja z systemem PASC po stronie oferenta). | Tak |
|  |  Zapisane wyniki planowania mogą być archiwizowane w formacie DICOM 3.0 w posiadanym przez zamawiającego systemie PACS.  | Tak |
|  |  Możliwość importu badań w formacie JPG oraz wykonanie na takim zdjęciu planowania.  | Tak |
|  |  Automatyczna i ręczna procedura kalibracji (skalowania) obrazu na podstawie zdefiniowanego znacznika.  | Tak |
|  |  Automatyczne rozpoznanie znacznika zarówno sferycznego (kulki) jak i płaskiego (dysku).  | Tak |
|  |  Zdefiniowane narzędzia pomiarowe w postaci asystentów.  | Tak |
|  |  Wybór producenta implantu na dowolnym etapie planowania.  | Tak |
|  |  Możliwość instalacji stacji na systemach zarówno Windows oraz MacOS.  | Tak |
|  |  Wspomaganie: * Całkowita i częściowa wymiana stawu biodrowego (wszystkie komponenty),
* Całkowita i częściowa wymiana stawu kolanowego,
* Całkowita i częściowa wymiana stawu barkowego,
* Całkowita wymiana części nadgarstka, palców, kości dłoni,
* Całkowita wymiana stawu skokowego i palucha,
* Płyty do osteotomii dla noworodków, dzieci i dorosłych,
* Płyty do dynamicznej kompresji,
* Śruby,
* Artrodeza,

Śruby do dynamiki stawu biodrowego,  | Tak |
|  |  Wykaz wymaganych modułów podstawowych: * Wymiana stawów (stawy biodrowe, kolanowe, bark, inne drobne stawy),
* Pomiary zniekształceń kończyn i planowanie korekcji,
* Moduł traumatologii,
* Pomiary dysplazji u dzieci,

Pomiary zniekształceń kręgosłupa.  | Tak |
|  |  Przy planowaniu wymiany stawu biodrowego, oprogramowanie dokonuje pomiarów wyznaczenia różnicy kończyn dla krętarza mniejszego.  | Tak |
|  |  System powinien sugerować rozmiar implantu na podstawie wyników wykonanych pomiarów.  | Tak |
|  |  Możliwość porównania wyników planowania z zastosowaniem implantów dwóch lub więcej rozmiarów, typów, producentów.  | Tak |
|  |  Oprogramowanie informuje użytkownika że wybrane komponenty implantu nie są kompatybilne dla wykonanych pomiarów.  | Tak |
|  |  Możliwość ręcznej zmiany rozmiaru zasugerowanego przez system implantu.  | Tak |
|  |  Generator raportu zawierający w szczególności: * dane pacjenta,
* dane lekarza planującego,
* wyniki pomiarów,

dane wybranego implantu.  | Tak |
|  |  Podpowiadacz krok po kroku instrukcji (SmartHelp) lub wyjaśnień na aktualnym etapie procesu planowania. Oprogramowanie musi podpowiadać co w danym momencie planowania powinniśmy zrobić.  | Tak |
|  |  Możliwość ukrycia/wywołania okna podpowiadacza.  | Tak |
|  |  Licencja jednostanowiskowa/ pływająca.  | Tak |
|  |  Aplikacja certyfikowana w klasie produktów medycznych IIa.  | Tak |
|  |  Wsparcie producenta min 24 miesiące od daty instalacji.  | Tak |
|  |  Dostęp do pełnej biblioteki wzorców i aktualizacji wzorców min 24 miesiące od daty instalacji.  | Tak |
|  |  Dostarczenie i instalacja oprogramowania w miejscu wskazanym przez zamawiającego.  | Tak |
|  |  Licencja jednostanowiskowa/ pływająca .  | Tak |
|  | Instruktaż stanowiskowy w miejscu wskazanym przez zamawiającego Zakres : • Podstawowa obsługa oprogramowania, • Aktualizacje dostępnych szablonów, • Funkcjonalności i dostępne dla poszczególnych procedur narzędzia, o Moduł do endoprotezoplastyki stawów (m.in. biodro , kolano ), o Pomiary zniekształceń kończyn i planowanie korekcji, o Moduł traumatologii, o Pomiary zniekształceń kręgosłupa. | Tak |
|  | Wraz z oprogramowaniem Wykonawca dostarczy Monitor medyczny – 1 sztuka, wymagania – patrz Tabela nr 2 poniżej. | Tak |
|  | Wraz z oprogramowaniem Wykonawca dostarczy Komputer sterujący stacji przeglądowej o parametrach min. : procesor najnowszej generacji min 3,0 GHz, 6-rdzeni, 12 wątków, osiągający w teście PassMark CPU Benchmarks minimum 19000 punktów aktualny na dzień składnia oferty: pojemność dysku min 256GB SSD , pojemność pamięci RAM min 8GB, – 1 sztuka | Tak |
|  | 1. Gwarancja Producenta PACS lub jego Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
 |  |
|  | Zapewniony kanał mailowy i telefoniczny zgłaszania awarii i usterek oraz dedykowany portal z katalogiem różnych rodzajów zgłoszeń, umożliwiający szybsze procesowanie i nadawanie priorytetu zgłoszeniu serwisowemu | Tak |
|  | Czas przypisania priorytetu zgłoszenia max. 20 minut | Tak |
|  | Czas naprawy usterki - tryb planowy - max 5 dni roboczych | Tak |
|  | Czas naprawy usterki - tryb krytyczny - max. 12 godzin | Tak |
|  | Gwarancja i wsparcie w całym okresie licencjonowania systemu minimum 8/5/365 | Tak (podać)tryb 8/5/365 – 0 pkttryb 24/7/365 – 25 pkt |
|  | Dedykowany, priorytetowy kanał zgłoszeń telefonicznych przeznaczony do obsługi zgłoszeń w sytuacji bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pacjenta | Tak |
|  | Moduł zgłaszania usterek wbudowany w system | Tak |
|  | Dostęp do podglądu bieżących i rozwiązanych zgłoszeń serwisowych | Tak |

Tabela nr 1. Wymagane funkcjonalności algorytmów AI

|  |  |
| --- | --- |
| **Badanie** | **Opis** |
| **TK klatki piersiowej** | System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej oceny płuc i chorób płuc w badaniu TK klatki piersiowej i NDTK (niskodawkowa tomografia klatki piersiowej), dostarczający następujące informacje: * Segmentacja i pomiary kompletnych płuc i płatów płuc;
* Identyfikacja obszarów o niższych wartościach Hounsfielda w porównaniu do wstępnie określonego progu (-950 HU) dla kompletnych płuc i płatów płuc;
* Segmentacja i pomiary stwierdzonych zmian w płucach;
* Identyfikacja obszarów o podwyższonych wartościach Hounsfielda, obszary o podwyższonych i dużych zmętnieniach;
* Rozedma

 System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej oceny guzków płuc w badaniu TK klatki piersiowej i NDTK (niskodawkowa tomografia klatki piersiowej), dostarczający następujące informacje: * Listę wykrytych guzków wraz z informacjami o ich rozmiarze (wymiary, objętość), typie (lite, nielite, półlite), oraz z oszacowaniem innych cech radiomicznych (spikularność); − Porównanie z badaniami poprzednimi, w szczególności oszacowanie czasu podwojenia objętości VDT;
* Segmentacja i pomiary kompletnych płuc i płatów płuc;
* Segmentację guzków.

System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej oceny COVID-19 w badaniu TK klatki piersiowej i NDTK (niskodawkowa tomografia klatki piersiowej), dostarczający następujące informacje: * Objętość obszarów zajętych przez stan zapalny GGO (ground glass opacity), w podziale na płaty i segmenty
* Prawdopodobieństwo występowania COVID-19

 System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej oceny chorób układu mięśniowo-szkieletowego klatki piersiowej, dostarczający następujące informacje: * Etykietowanie kręgów piersiowych;
* Segmentacja kręgów piersiowych;
* Pomiary wysokości w każdym kręgu w trzech pozycjach (przedni, środkowy, tylny) i wskazanie, czy są one krytycznie różne;
* Pomiar średniej wartości gęstości [HU Hounsfeld] w objętości zainteresowania w każdym kręgu.
* Ocena kręgów piersiowych, ocena osteoporozy

System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej oceny chorób sercowo-naczyniowych, dostarczający następujące informacje: − Segmentacja aorty piersiowej; * Kwantyfikacja całkowitej objętości zwapnienia w tętnicach wieńcowych;
* Pomiar maksymalnych średnic aorty: Wykrywanie dziewięciu anatomicznych punktów orientacyjnych zgodnie z wytycznymi AHA (American Heart ssociation).

System musi zawierać automatyczny triage (priorytetyzacja) zlecenia opisu badania TK klatki piersiowej/NDTK klatki piersiowej na podstawie wyników algorytmów sztucznej inteligencji, jako minimum: Priorytet Krytyczny - Bezpośrednie zagrożenie życia lub zdrowia (stan ostry), Priorytet Wysoki - Zmiany istotne klinicznie, Priorytet Średni - Zmiany o mniejszej istotności klinicznej, Priorytet Niski - Brak istotnych klinicznie zmian. |
| **RTG klatki piersiowej** | System musi zawierać algorytm do automatycznej oceny badań RTG klatki piersiowej, określający czy badanie jest bezzmianowe (tak/nie) System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej szczegółowej oceny badań RTG klatki piersiowej, wykazujący średnią dokładność (AUC) w rozpoznawaniu patologii nie mniej niż 92%, dostarczając następujące informacje: 1. w formie ustrukturyzowanego tekstu wstępnego, kompletnego opisu badania w języku polskim: − pod kątem zmian morfologicznych typowych dla COVID-19: wykrywanie zmian śródmiąższowych i zagęszczeń, dystrybucji stwierdzanych zmian, zmian nietypowych dla COVID-19 jak płyn w opłucnej, odma, zmiany ogniskowe, zmiany w zakresie śródpiersia oraz wnęk płucnych. − pod kątem identyfikacji innych patologii, odstępstw od stanu prawidłowego i cech radiologicznych, minimum: Niedodma, Powiększone serce, Obrzęk, Wysięk opłucnowy, Umiejscowiony/ograniczony wysięk, Pogrubienie szczeliny płuca, Rozedmę, Podskórna rozedma klp, Konsolidacje w obrębie tkanki płucnej, Odmę opłucnową, Gruźlicę, Limfadenopatię, Cechy nadciśnienia tętniczego, Zwapnienie węzłów chłonnych, Podwyższenie kopuły przepony, Przemieszczenie śródpiersia, Poszerzenie śródpiersia, Wzmożenie rysunku naczyniowego/zmiany krążeniowe, Zwłóknienia płuc / zrosty, Wzmożenie rysunku podścieliska płuc, Powiększenie wnęki, Cień okrągły, Sarkoidozę, Przepuklinę rozworu przełykowego, Stan po usunięciu płuca, Poszerzenie aorty, Wole zamostkowe, Grasicę, Zmiany miażdżycowe aorty, Zespół zaburzeń oddechowych (RDS), Zamostkowe zatarcie przestrzeni powietrznej, Pogrubienie opłucnej, Odmę śródpiersia, Wysięk osierdziowy, Zwapnienia opłucnowe, Wolny gaz w jamie otrzewnej (pod kopułą przepony), Obecność cewnika naczyniowego, Intubację i rurkę intubacyjną, Drenaż klatki piersiowej, Druty w obrębie mostka, Stenty wewnątrznaczyniowe, Stent tchawicy, Stent przełyku, Sztuczną zastawkę serca, Rurkę nosowo-żołądkową/zgłębnik, Rozrusznik serca, Implant kręgosłupa, Płacik żyły nieparzystej, Nieprawidłowości w obrębie żeber, Resekcję żebra, Złamanie kompresyjne trzonów kręgów, Zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa, Spondylozę, Osteoporozę, Skostnienie więzadła podłużnego kręgosłupa; 2. w formie obrazu DICOM Secondary Capture Key Image: − wszystkie znalezione zmiany są obrysowane na jednym wspólnym obrazie Secondary Capture − Key ImageSystem musi zawierać automatyczny triage (priorytetyzacja) zlecenia opisu badania RTG klatki piersiowej na podstawie wyników algorytmu sztucznej inteligencji, jako minimum: Priorytet Krytyczny - Bezpośrednie zagrożenie życia lub zdrowia (stan ostry), Priorytet Wysoki - Zmiany istotne klinicznie, Priorytet Średni - Zmiany o mniejszej istotności klinicznej, Priorytet Niski - Brak istotnych klinicznie zmianAlgorytm musi umożliwiać analizę badań RTG klatki piersiowej wykonanych w projekcjach PA i AP. |
| **TK głowy** | System musi zawierać algorytm sztucznej inteligencji do automatycznej oceny badań TK głowy bez kontrastu, angio TK- ocena kolaterali oraz perfuzji TK pod kątem udaru, dostarczający następujące informacje: 1. w formie ustrukturyzowanego tekstu/tabel, możliwych do wklejenia do opisu: − detekcję cech udaru niedokrwiennego i krwotocznego, pozwalające na ich rozróżnienie, − automatyczną ocenę stopnia udaru niedokrwiennego na podstawie skali ASPECTS, − Ilościową ocenę stopnia rozległości udaru (pomiary objętości krwiaka i ogniska zawału) 2. w formie obrazów DICOM Secondary Capture Key Images: * segmentację obszarów mózgu,
* segmentację obszaru objętego udarem"

System musi zawierać automatyczny triage (priorytetyzacja) zlecenia opisu badania TK głowy na podstawie wyników algorytmów sztucznej inteligencji, jako minimum: Priorytet Krytyczny - Bezpośrednie zagrożenie życia lub zdrowia (stan ostry), Priorytet Wysoki - Zmiany istotne klinicznie, Priorytet Średni - Zmiany o mniejszej istotności klinicznej, Priorytet Niski - Brak istotnych klinicznie zmianSystem musi zawierać automatyczne powiadamianie SMS lekarza zlecającego oraz lekarza opisującego w sytuacji klasyfikacji (triage) badania TK głowy jako Priorytet Kliniczny. |

Tabela nr 2. Monitor

|  |
| --- |
| **MONITOR – stacja przeglądowa - 1 sztuka** |
| **Wielkość przekątnej ekranu** |  Min 30”  |
| **Typ ekranu** | LCD, aktywna matryca TFT kolorowa wykonana w technologii IPS z podświetleniem LED |
| **Rozdzielczość naturalna** | 4096 x 2160 (17:9) |
| **Wielkość plamki** | Max 0,17 x 0,17 mm |
| **Jasność maksymalna** |  Min.450 cd/m2 -Wymagany układ stabilizacji jasności monitora po jego włączeniu lub wyjściu ze stanu czuwania. |
| **Kontrast panela** |  Min. 1300:1 |
| **Kąty widzenia** | 178° / 178°w pionie i poziomie |
| **Całkowity czas reakcji matrycy** | Nie więcej niż 25 ms |
| **Ilość wyświetlanych kolorów** | 10-bit (DisplayPort): 1.07 billiona z palety 543 billionów (13-bit) 8-bit: 16.77 milliona z palety 543 billionów (13-bit) colors |
| **Kalibracja monitora** | Wymagana sprzętowa kalibracja do standardu DICOM część 14  |
| **Wbudowany kalibrator** | Wbudowany kalibrator nie ograniczający pola widzenia na monitorze podczas pracy . |
| **Dodatkowe wbudowane czujniki** | Czujnik mierzący jasność otoczenia |
| **Definiowane tryby pracy monitora** | 6 trybów pracy |
| **Wymagania dodatkowe** | Funkcja pozwalająca wyróżnić na ekranie monitora wybrany obszar do diagnozy w trybie DICOM (w formie prostokąta bądź poziomego pasa) poprzez przyciemnienie pozostałej części ekranu. |
| **Wymagane dodatkowe funkcje** | Układ wyrównujący jasność matrycy LCDUkład wyrównujący odcienie szarości dla całej powierzchni matrycy LCD |
| **Złącza** | Min. 2 x DisplayPort 2 x USB B (upstream)3 x USB A (downstram) |
| **Zasilanie** | Wbudowany zasilacz AC 100-240V 50/60HzPobór mocy: 260W maksymalnieW stanie spoczynku- poniżej 1,6 W  |
| **Parametry fizyczne** | Waga nie większa niż:12,6 kg (ze stopką)8,5 kg (bez stopki)Mocowanie: VESA 100x100 mm |
| **Zgodny z standardem** | CE ( MDR 2017/745 ) |
| **Gwarancja producenta** | 1. miesięcy
 |

### Usługi związane z instalacją, konfiguracją, parametryzacją, migracją i uruchomieniem produkcyjnym systemu PACS w siedzibie Zamawiającego.

#### Usługi obejmują w szczególności:

1. Instalację systemu na serwerach lokalnych lub w chmurze.
2. Instalację lokalnego serwera oraz lokalnego serwera GPU dla lokalnej przeglądarki DICOM
3. Konfigurację stacji opisowych, stacji techników i rejestratorek do korzystania z systemu.
4. Konfigurację aparatów diagnostycznych w zakresie podłączenia do serwera PACS i serwera DICOM Modality Worklist.
5. Konfigurację duplikatorów CD/DVD.
6. Podłączenie lekarzy radiologów pracujących zdalnie.
7. Migrację danych z dotychczasowych systemów do dostarczonych w ramach niniejszego zamówienia, w szczególności migrację danych obrazowych z lokalnych macierzy dyskowych do chmury, z zachowaniem dodatkowej kopii najnowszych danych na dyskach urządzenia dostępowego celem szybkiego dostępu do badań porównawczych. Rozmiar danych do migracji: ok. 15TB

#### Wszystkie dostarczane Produkty (rozumiane jako elementarny efekt działań/prac/dostaw objętych całym zakresem przedmiotu zamówienia wykonywanych przez Wykonawcę podczas realizacji Umowy) oraz Komponenty (rozumiane jako integralna część dostawy i wdrożenia przedmiotu zamówienia, składający się przynajmniej z jednego Produktu lub wielu Produktów powiązanych ze sobą merytorycznie) podlegają usługom projektowania, dostaw, instalacji, konfiguracji, parametryzacji i uruchomienia (ogólnie wdrożenia).

#### Usługi wdrożenia Wykonawca musi przeprowadzić zgodnie z postanowieniami niniejszego OPZ w uzgodnieniu z Zamawiającym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wykonywania projektów teleinformatycznych oraz najlepszymi praktykami w ich realizacji.

#### Wykonawca jest zobowiązany do realizacji Przedmiotu Zamówienia zgodnie z zasadami i wytycznymi Zamawiającego, zapisami OPZ oraz Umowy.

#### Wykonawca musi dostarczyć wszelkie urządzenia i elementy, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całości. W przypadku, gdy w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia okaże się, że brakuje jakiegokolwiek urządzenia lub elementu, którego brak spowoduje nieprawidłowe funkcjonowanie całości Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca dostarczy je na własny koszt.

#### Zamawiający wymaga, aby zaoferowane oprogramowanie było rozwiązaniem istniejącym, działającym, gotowym do wdrożenia i zapewniającym realizację wszystkich wymaganych w SWZ (w szczególności OPZ) funkcjonalności na dzień składania ofert i nie może być w fazie opracowywania, budowy, testów, projektowania itp.

#### Wszelkie dostarczane urządzenia:

1. muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta oraz muszą reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych,
2. nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta,
3. elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub muszą być przez niego certyfikowane oraz w całości muszą być objęte gwarancją producenta,
4. urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta,
5. urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta,
6. do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w języku polskim lub angielskim, w formie papierowej lub elektronicznej.

### Organizacja prac

#### Przedmiot Zamówienia będzie realizowany w oparciu o zdefiniowany uprzednio przez Wykonawcę i zaakceptowany Harmonogram realizacji, o którym mowa w Umowie, stanowiącym załącznik do SWZ.

#### Wykonawca w Harmonogramie wdrożenia musi w szczególności uwzględnić podział na zadania takie jak: projektowanie, dostawy, usługi instalacji/konfiguracji, testowanie, wdrożenie i odbiory.

#### Wykonawca umożliwi Zamawiającemu udział we wszystkich realizowanych przez niego pracach w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia (m.in. w czasie projektowania, dostawach, instalacji/budowie, konfiguracji i wdrożeniu i testowaniu).

#### Wykonawca zobowiązany jest do udziału w cyklicznych naradach przeglądu prac w siedzibie Zamawiającego. Dopuszcza się narady prowadzone w trybie zdalnym z wykorzystaniem narzędzi komunikacji elektronicznej, które zapewni Wykonawca. Zamawiający przewiduje częstotliwość narad maksymalnie 1 raz w miesiącu, narad zdalnych maksymalnie 3 razy w miesiącu, chyba że nadzwyczajna sytuacja w realizacji przedmiotu umowy wymagała będzie częstszych spotkań w siedzibie lub odbywanych zdalnie.

#### Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić dostawy przedmiotu zamówienia w dokładnych terminach i godzinach uzgodnionych z Zamawiającym.

#### Wdrożenie należy rozumieć jako szereg uporządkowanych i zorganizowanych działań mających na celu wykonanie przedmiotu zamówienia.

#### Wdrożenie będzie realizowane w ramach powołanych do tego celu struktur organizacyjnych po stronie Wykonawcy.

#### W ramach wdrożenia Wykonawca musi przygotować informacje na temat struktury organizacyjnej Zespołu Wykonawcy zajmującej się realizacją przedmiotu zamówienia, w ramach której muszą zostać powołane minimum następujące role:

#### Kierownik Projektu ze strony Wykonawcy,

#### Zespół Wdrożeniowy ze strony Wykonawcy.

#### Wdrożenie, z zastrzeżeniami wskazanymi poniżej muszą realizować osoby wymienione w ofercie Wykonawcy, przy czym: Osoby Zespołu Wykonawcy muszą być dyspozycyjne w trakcie wykonywania prac,

#### Wykonawca musi przekazać Zamawiającemu wykaz numerów telefonów kontaktowych do kluczowych osób biorących udział w realizacji Przedmiotu Zamówienia po stronie Wykonawcy.

#### Wykonawca musi zorganizować prace tak, aby w maksymalnym stopniu nie zakłócać ciągłości funkcjonowania prac u Zamawiającego.

#### Wykonawca musi uwzględnić, że wszystkie prace będą wykonywane w użytkowanych obiektach przy dużym ruchu pracowników i chorych, tzn. organizacja prac musi przede wszystkim zapewniać bezpieczeństwo przebywających w oddziałach pracowników i chorych oraz zachowanie ciszy nocnej w godzinach właściwych dla Zamawiającego.

### Przygotowanie Dokumentacji

#### W ramach realizowanych prac Wykonawca musi opracować dla Zamawiającego Dokumentację Przedmiotu Zamówienia (zwaną dalej Dokumentacją), która składa się z nw. zakresów:

#### Harmonogram realizacji projektu

#### Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej (DAP),

#### Dokumentacja Powykonawcza.

#### Dokumentacja powyższa musi zawierać bazowe zapisy opisujące budowane rozwiązania, procesy oraz sposób organizacji prac prowadzących do uruchomienia produkcyjnego przedmiotu Zamówienia. Na podstawie zapisów w Dokumentacji będą prowadzone i odbierane poszczególne etapy realizowane w ramach przedmiotu zamówienia. Dokumenty te wraz ze SWZ z załącznikami będą stanowiły podstawę do weryfikacji wdrożenia w trakcie odbiorów.

#### Dokumentacja podlega uzgadnianiu i akceptacji Zamawiającego. Akceptacja Harmonogramu realizacji i DAP warunkuje rozpoczęcie prac Wykonawcy.

#### Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej DAP wraz z Harmonogramem realizacji muszą być opracowane w oparciu o wymagania określone w niniejszym OPZ.

### Harmonogram realizacji

Wykonawca zobowiązany jest opracować na podstawie SWZ oraz OPZ szczegółowy Harmonogram realizacji w terminie określonym w zapisach Umowy, stanowiącej załącznik do SWZ.

### Analiza Przedwdrożeniowa

#### Analiza Przedwdrożeniowa obejmuje czynności do wykonania przez Wykonawcę mające na celu analizę środowiska biznesowego i informatycznego Zamawiającego. W wyniku przeprowadzenia Analizy Przedwdrożeniowej Wykonawca przedstawi Zamawiającemu Dokumentację Analizy Przedwdrożeniowej (zwana dalej DAP), na podstawie której organizacyjnie i technicznie będzie realizowany przedmiot zamówienia. DAP będzie podlegała uzgodnieniu i akceptacji Zamawiającego.

#### DAP musi zawierać w szczególności:

* wykaz oraz szczegółowy opis i harmonogram prac,
* analiza migracji danych oraz opis sposobu migracji,
* jednoznacznie określone założenia integracji z innymi systemami informatycznymi, które posiada Zamawiający,
* szczegółowa specyfikacja oprogramowania objętego zakresem umowy,
* harmonogram instruktażu personelu oraz administratorów SSI.

### Dokumentacja Powykonawcza

#### Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego I i II części Integralnej jest dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji Powykonawczej przed podpisaniem przez Strony Protokołu Końcowego Realizacji II Integralnej Części Projektu. Dokumentacja Powykonawcza obejmuje dokumentację użytkową, techniczną i eksploatacyjną. Dokumentacja Powykonawcza musi być dostarczona w języku polskim, w wersji elektronicznej w formacie edytowalnym oraz w co najmniej jednym egzemplarzu papierowym.

#### W dokumentacji muszą być zawarte opisy wszelkich cech, właściwości i funkcjonalności pozwalających na poprawną z punktu widzenia technicznego eksploatację rozwiązań.

### Odbiory

#### Odbiory Etapów/Części będą się odbywać po zakończeniu określonych prac danego Etapu/Części.

#### Odbiór końcowy I i II części integralnej projektu realizuje się poprzez podpisanie Protokołu Końcowego Realizacji I i II Integralnej Części Projektu i ma na celu potwierdzenie wykonania wszystkich zadań wynikających z Umowy.

#### Odbiory będą odbywać się zgodnie z zapisami w Umowie stanowiącej załącznik do SWZ.

### Podłączenie urządzeń do PACS.

Zamawiający oczekuje podłączenia do PACS poniższych urządzeń:

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ urządzenia** | **Ilość** |
| Aparat RTG stacjonarny z zawieszeniem sufitowym | 1 |
| Aparat RTG stacjonarny (wymieniany do końca br.) | 1 |
| Aparat RTG przyłóżkowy  | 3 |
| Rezonans Magnetyczny Siemens | 1 |
| Rezonans Magnetyczny GE | 1 |
| Tomograf Komputerowy  | 1 |
| USG (ZDO) | 1 |
| Aparat RTG z ramieniem C | 3 |
| Angiograf (wymieniany do końca br.) | 1 |
| Stacja opisowa Carestrem  | 7 sztuk |
| Stacja opisowa TK  | 2 sztuki  |
| Stacja opisowa RM  | 1 sztuka |
| Stacja opisowa angiograf  | 2 sztuki |
| Stacja opisowe na oddziałach  | 3 sztuki |

1. **Integracje HL7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.**  | **Integracja z systemami teleradiologicznymi** | WymaganieTak/Nie |
|  | W okresie licencji zapewniona bezkosztowa integracja HL7/DICOM z systemami dostawców usług teleradiologicznych w Polsce, którzy na dzień składania oferty świadczą usługi opisów badań TK lub MR nie krócej niż 12 mc, na rzecz min. 3 podmiotów publicznych każdy.  | Tak (podać nazwy podmiotów) |
|  | Zapewniony minimalny zakres integracji z systemem informatycznym Podmiotów Świadczących usługi teleradiologii:a) możliwość zlecania usługi teleradiologicznej przez personel Zamawiającego bezpośrednio z oferowanego systemu, w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami, w tym m.in. z określeniem min.: - priorytetu opisu (min. bardzo pilny, pilny, normalny), - danych zlecenia zgodnie z wymogami dokumentacji medycznej (w tym kodami resortowymi komórki wykonującej badanie), - informacji o użytym w badaniu kontraście (ilości, rodzaju, sposobie podania), - okolicach anatomicznych objętych badaniem, - danych personelu wykonującego badanie (min. dane technika), - danych identyfikacyjnych pacjenta (zgodnie z dokumentacją medyczną), - informacji o stanie zagrożenia życia, - liczbie serii i obrazów DICOM wykonanego badania, - liczbie serii i obrazów DICOM badań porównawczych, - skanów papierowej dokumentacji medycznej w formatach JPG/PNG/PDF- e-skierowania w formie HL7 CDA lub innej równoważnejb) transfer badań DICOM z systemu Zamawiającego powiązanych ze zleceniem, w tym badania będącego przedmiotem opisu oraz załączonych badań porównawczych (także dostarczonych z zewnątrz na nośniku)c) odbiór wyników (opisów badań) usługi teleradiologicznej z systemu Podmiotu Świadczącego (opisu badania) w formatach min. PDF, HL7 CDA, html, txt w tym dokumentów podpisanych podpisem kwalifikowanym lub podpisem ZUS | Tak |
|  | W ramach integracji, personel Zamawiającego może zlecić usługi teleradiologiczne do kilku różnych podmiotów zewnętrznych. Zapewniony w systemie podgląd min.:- podmiotu do którego zlecono opis,- godziny zlecenia,- osoby która zleciła usługę, - priorytetu zleconej usługi, - danych kontaktowych do podmiotu bądź osoby odpowiedzialnej za realizację usługi,- informacji o załączonych badaniach porównawczych | Tak |
|  | Możliwość wycofania przez technika zlecenia realizacji usługi teleradiologicznej | Tak |
|  | Podstawowe scenariusze biznesowe zakresu integracji HL7/DICOM:* + 1. Przyjmowanie (zewn. system teleradiologii) zleceń wykonania opisu badania (elektroniczne skierowania HL7v2), oraz powiązanych ze zleceniem obrazów DICOM
		2. Aktualizacja danych bądź wycofanie badania z wykorzystaniem komunikacji HL7 (zewn. system teleradiologii)
		3. Po wykonaniu opisu badania, wysyłanie wyniku lub aktualizacji do wydanego wyniku do systemu zlecającego (zewn. system teleradiologii)
 | Tak |
|  | Obsługiwane podstawowe typu komunikatów w integracji HL7/DICOM:1. ORM^O01 NW – nowe zlecenie opisu (wysyła zlecający)
2. ORM^O01 XO – aktualizacja danych do istniejącego zlecenia opisu (wysyła zlecający)
3. ORM^O01 CA – wycofanie zlecenia z opisu (wysyła zlecający)
4. ORU^R01 RE – dodanie/aktualizacja i zatwierdzenie wyniku badania (wysyła wykonujący)
 | Tak |
|  | Obsługiwane formaty i standardy zapisu zleceń i wyników badań w integracji HL7/DICOM::* + 1. Zlecenie badania – dołączanie i obsługa załączników do zlecenia przekazywanych z wykorzystaniem komunikacji HL7:
			- Skanów papierowej dokumentacji medycznej w formatach JPG/PNG/PDF
			- Elektronicznej dokumentacji medycznej w formacie HL7 CDA
		2. Wynik badania – wynik w postaci autoryzowanego podpisem elektronicznym dokumentu w formacie PDF i plain text(opcjonalnie HTML), oraz dokument w formacie zgodnym ze standardem PIK HL7 CDA (w przypadku braku otrzymania autoryzowanego wyniku utrzymanego w standardzie PIK HL7 CDA, nie będzie możliwości zaraportowania zdarzenia medycznego konsultacji badania do EDM P1)
 | Tak |
|  | Możliwość generowania raportów przez Zamawiającego z ilości zleconych badań do opisu, umożliwiających analizę czasu realizacji usług.  | Tak |
|  | **Integracja z systemem HIS** |  |
|  | Zamawiający informuje, że posiada System Informatyczny firmy Nexus Polska Sp. z o.o. Integracja musi uwzględniać system HIS ESKULAP działający jako system nadrzędny odpowiadający za rejestrację pacjentów i świadczeń, planowanie wizyt w terminarzu, w tym raportowanie i rozliczenia z NFZ i raportowanie do P1. Wymogiem przedmiotu zamówienia jest integracja z systemem HIS na za pośrednictwem protokołu HL7 w zakresie wskazanym w wierszach poniżej. | Tak |
|  | Przyjmowanie zleceń z HIS drogą elektroniczną wraz z importem danych zlecenia i pacjenta | Tak |
|  | Przyjmowanie informacji o terminach zaplanowanych badań z systemu HIS wraz z ich aktualizacją. Prezentacja zaplanowanych wizyt w terminarzu systemu.  | Tak |
|  | Zapewnienie odwołania (anulowania) badania zarejestrowanego | Tak |
|  | Zapewnienie automatycznego odsyłania do systemu HIS wyniku badania (opis) (wynik musi spełniać wymagania ustawowe, by po udostępnieniu w HIS mógł być wysłany na P1) oraz linku do dostarczonej przeglądarki referencyjnej DICOM i/lub obrazów w formacie JPG (możliwość otwarcia obrazów badań pacjenta z poziomu systemu HIS poprzez kliknięcie na link do obrazu) oraz linku umożliwiającego udostępnianie wyniku badania w postaci obrazów DICOM do systemów zewnętrznych  | Tak |
|  | Podczas pracy dyżurowej integracja zapewni możliwość automatycznego przyjmowania do realizacji zleceń z HIS | Tak |
|  | Zapewnienie wsparcia systemu dla funkcji aktualizacji obiegu informacji – zmiana danych pacjenta w HIS musi automatycznie generować zmianę danych pacjenta w module zarządzania badaniami | Tak |
|  | Zapewnienie możliwości automatycznego dopisywania do słowników systemu w oparciu o otrzymane komunikaty HL7 lekarzy kierujących na badania oraz jednostek zlecających badania wprowadzonych w danych skierowania w systemie HIS  | Tak |
|  | Zapewnienie automatycznej aktualizacji danych pacjenta na podstawie danych przesłanych z HIS | Tak |
|  | Zapewnienie aktualizacji danych zlecenia przez system HIS | Tak |
|  | Zapewnienie synchronizacji słownika lekarzy zlecających. Słownik będzie na bieżąco automatycznie aktualizowany/uzupełniany | Tak |
|  | Zapewnienie możliwości przekazywania przez system zarządzania badaniami diagnostycznymi do systemu HIS informacji z linkiem do obrazów dla badań już wykonanych ale jeszcze nie opisanych | Tak |
|  | Zapewnienie synchronizacji słownika badań diagnostycznych w systemach HIS i PACS | Tak |
|  | Integracja w zakresie podawanej pacjentowi kontrastu do badania. Ewidencja podanej serii w systemie HIS, na wyniku z automatu widoczna ilość, nazwa podanego kontrastu.  | Tak |

### Instruktaże stanowiskowe

#### Z uwagi na to, iż w ramach Projektu planuje się wdrożenie specjalistycznego oprogramowania konieczne jest przeszkolenie personelu Zamawiającego. W związku z tym w ramach tego zadania zostaną zrealizowane instruktaże stanowiskowe.

#### Wykonawca przeprowadzi instruktaże stanowiskowe w siedzibie Zmawiającego. Zamawiający udostępni pomieszczenie celem przeprowadzenia instruktaży stanowiskowych. Ponadto Zamawiający dopuszcza również szkolenia przy stanowisku pracy użytkowników.

#### Na podstawie przekazanego przez Zamawiającego wykazu osób oraz przewidywanego terminu i czasu instruktażu stanowiskowego, Wykonawca zaproponuje harmonogram jak i podział na grupy.

#### Szczegółowy harmonogram realizacji instruktaży zostanie uzgodniony na etapie Analizy Przedwdrożeniowej.

#### Harmonogramy instruktaży muszą umożliwiać Administratorom Zamawiającego obecność na zajęciach z danego tematu przeznaczonych dla innych grup zawodowych, z zastrzeżeniem, że na jednych zajęciach z danego tematu może być obecny co najmniej 1 Administrator.

#### Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za brak uczestnictwa użytkowników w instruktażach stanowiskowych.

#### Instruktaże stanowiskowe użytkowników oprogramowania i administratora będą musiały spełniać minimum następujących wymagania:

#### zajęcia muszą odbywać się w godzinach od godz. 8.00 do 15.00,

#### zajęcia nie będą mogły trwać dłużej niż 6 godzin dziennie.

#### Za skuteczne przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego uważa się dostępność w ustalonym miejscu i terminie przedstawicieli Wykonawcy, gotowych przeprowadzić instruktaż zgodnie z ustalonym harmonogramem, w przypadku gdy nie stawi się żadna z osób wyznaczonych do przeszkolenia.

#### Wykonawca w ramach instruktażu stanowiskowego przekaże instrukcje do wdrożonego oprogramowania oraz materiały szkoleniowe. Instruktaże stanowiskowe muszą być prowadzone w języku polskim.

#### W ramach przeprowadzonych instruktaży stanowiskowych wymaga się:

#### przekazania wiedzy niezbędnej do poprawnego użytkowania wdrożonego oprogramowania i jego zakresu funkcjonalnego,

#### przekazania wiedza w zakresie tworzenia i gromadzenia informacji, tworzeniem i gromadzeniem dokumentów, wykonywaniem analiz, sprawozdań i raportów.

#### Zakres instruktaży stanowiskowych musi objąć teorię i praktykę (musi być zapewniona odpowiednia liczba ćwiczeń – minimum w stosunku 50% / 50%) tak, aby personel Zamawiającego mógł podjąć samodzielnie działania użytkowania nowouruchamianego oprogramowania.

#### Szacowana liczba pracowników Zamawiającego planowanych do instruktaży stanowiskowych (dokładna liczba ustalona zostanie w DAP):

* Lekarze –do 40 osób,
* Technicy radiologii – do 20 osób,
* Pielęgniarki - do 15 osób,
* Rejestratorki – do 15 osób,
* Administratorzy – 6 osób,

#### Po ukończeniu instruktaży stanowiskowych uczestnicy mają w szczególności umieć posługiwać się w pełni samodzielnie wdrożonym oprogramowaniem.

#### Administratorzy po zakończeniu instruktaży muszą w szczególności umieć wykonywać czynności administracyjne a także instalacji oprogramowania. Ponadto powinni znać typowe zagrożenia i problemy związane z funkcjonowaniem Systemu, a także sposoby ich wykrywania oraz przeciwdziałania.

#

# Termin realizacji Przedmiotu Zamówienia

Zamawiający wymaga wykonania przedmiotu zamówienia w terminach określonych w §5 Umowy, stanowiącej załącznik do SWZ:

* 1. I część integralna w terminie do ... *(kryterium oceny)*,
	2. II część integralna w ciągu 120 dni licząc od dnia podpisania przez Strony Protokołu Końcowego Realizacji I Integralnej Części Projektu.

Ponadto Strony wyrażają gotowość realizacji wybranych etapów (o których mowa w §9 ust 1a - etapy 2a-2d) w terminie, który obowiązuje dla I części integralnej projektu – na wniosek Zamawiającego i za zgodą Wykonawcy.

Okres gwarancji

1. Wykonawca w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia udzieli Zamawiającemu gwarancji na przedmiot zamówienia minimum na 24 miesiące (lub na niektóre elementy systemu dłużej, jeśli w OPZ są takie wymogi, np. monitor diagnostyczny).
2. Zakres i specyfikację usług zawiera Załącznik nr 3 do Umowy.
3. Bieg terminów gwarancyjnych dla każdej z części będzie rozpoczynać się z dniem podpisania Protokołu Końcowego Realizacji danej Integralnej Części Projektu bez uwag przez Zamawiającego.
4. Naprawy gwarancyjne dot. Przedmiotu Zamówienia muszą być realizowane przez serwis producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.