



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską



KRAJOWY PLAN ODBUDOWY

Załącznik nr 1.2 do SWZ

### Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie systemu archiwizacji obrazowej PACS wraz z jego integracją z systemem HIS oraz Platformą Usług Inteligentnych (PUI) wraz z niezbędnymi licencjami w ramach przedsięwzięcia pn. „Cyfryzacja i podniesienie poziomu cyberbezpieczeństwa Okręgowego Szpitala Kolejowego w Katowicach – s.p.z.o.z.”.

A.	ARCHIWUM OBRAZOWE – SYSTEM PACS
1.	System PACS wraz z modułami diagnostycznymi oraz klinicznymi musi być wyrobem medycznym w klasie minimum IIa.
2.	System PACS musi korzystać z relacyjnej bazy danych do przechowywania metadanych archiwizowanych plików DICOM. Wybór silnika bazy danych obejmuje ORACLE, Microsoft SQL, Sybase, MySQL, DB2, PostgreSQL, przy czym producent musi oferować wsparcie techniczne dla wybranego silnika. Licencje systemu bazodanowego zostaną dostarczone przez dostawcę.
3.	Zamawiający wymaga, aby system można było zainstalować na dwóch serwerach aplikacyjnych, z dodatkowymi licencjami na bazę danych dla dwóch serwerów bazodanowych. Konfiguracja serwerów bazodanowych i systemu bazodanowego musi zapewniać ciągłość pracy w przypadku awarii jednego z serwerów. Automatyczne przełączanie na działający serwer bazodanowy po awarii nie wymaga ingerencji użytkownika. Dodatkowo, architektura dwuserwerowa umożliwi równomierne obciążenie pracy systemu bazodanowego na obu serwerach.
4.	System PACS powinien automatycznie uruchamiać się w pełnej funkcjonalności po restarcie, bez potrzeby ingerencji administratora, na przykład po awarii zasilania.
5.	System musi być wyposażony w zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem na poziomie klienta (aplikacja) i serwera (serwer baz danych).
6.	System musi archiwizować wyniki obrazowe w jakości diagnostycznej (DICOM)
7.	System musi archiwizować badania obrazowe w archiwum on-line, którego pojemność może być przez Zamawiającego rozszerzana. Możliwe jest tworzenie kolejnych katalogów / partycji / lokalizacji sieciowych, na których będą zapisywane badania po zapełnieniu dotychczasowych.
8.	System musi automatycznie tworzyć kopie zapasową danych obrazowych na wskazanej macierzy zapasowej (możliwość jednoczesnej obsługi dwóch macierzy zapasowych online) i w razie awarii archiwum głównego, automatycznie przełączać się na dostęp do danych z archiwum zapasowego.
9.	System musi umożliwiać wykonywanie kopii zapasowej bazy danych z częstotliwością zdefiniowaną przez administratora (co najmniej raz dziennie) bez zatrzymywania pracy systemu oraz oferować mechanizm transakcyjny pozwalający na odtworzenie bazy do punktu awarii.
10.	Wykonawca jest zobowiązany udzielić Zamawiającemu licencji bezterminowo i bez ograniczeń dla wszystkich programów wymaganych do poprawnego działania systemu w zakresie opisu przedmiotu zamówienia Określenie licencji jako „bezterminowych i bez ograniczeń” oznacza, że muszą one charakteryzować się następującymi cechami:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>nie są ograniczone czasowo i nie wygasną po zakończeniu trwania umowy;</li> <li>nie ograniczają liczby zarejestrowanych w systemie użytkowników;</li> <li>nie mają ograniczeń stanowiskowych.</li> </ul> <p>Zamawiający będzie mógł zainstalować dostarczone oprogramowanie na dowolnej liczbie posiadanych stanowisk komputerowych;</p>
11.	Wykonawca jest zobowiązany udzielić Zamawiającemu minimum jednej licencji dla potrzeb administracyjnych, umożliwiających konfigurowanie uprawnień dostępu do systemu PACS dla co najmniej 1 użytkownika korzystającego z dowolnego uprawnionego komputera.
12.	Wykonawca jest zobowiązany udzielić Zamawiającemu licencji bezterminowo i bez ograniczeń na moduł dystrybucji sieciowej PACS dla systemu HIS (otwieranie obrazów z PACS przez system HIS).
13.	System PACS musi pracować niezależnie od HIS (np. przy wyłączonym systemie HIS).
14.	<p>Minimalna liczba licencji usług serwera PACS (w przypadku limitowania) musi wystarczyć do zaspokojenia potrzeb Zamawiającego, czyli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 x serwer obsługujący min. 31.000 badań/rok</li> <li>- 100 x klient kliniczny przeglądowy (według szczegółowego opisu poniżej)</li> <li>- 10 x klient diagnostyczny wraz z modułem podpisu (według szczegółowego opisu poniżej)</li> <li>- 10 x klient webowy (według szczegółowego opisu poniżej)</li> <li>- podłączenie przy wdrożeniu wszystkich urządzeń diagnostycznych posiadanych przez Zamawiającego na dzień podpisania umowy oraz posiadających moduł DICOM (DICOM MWL i/lub DICOM Store). W przypadku braku modułu lub braku kluczy licencyjnych do urządzeń Zamawiający bierze na siebie odpowiedzialność przy ich pozyskaniu.</li> <li>- 1 x połączenie HL7 i integracja z systemem HIS/RIS (W ramach ceny ofertowej Wykonawca pokryje wszelkie koszty niezbędne do uruchomienia pełnej dwukierunkowej integracji, w tym ewentualne koszty licencji i prac programistycznych po stronie dostawcy obecnie użytkowanego systemu HIS)</li> <li>- 9 x obsługa DICOM Modality Worklist</li> </ul> <p>Wszystkie dostarczone moduły/licencje muszą pochodzić od jednego producenta.</p>
15.	System PACS posiada moduł dystrybucji i udostępniania danych obrazowych obejmujący własne oprogramowanie diagnostyczne oraz kliniczne działające w technice pełny klient-serwer. Aplikacje klienckie korzystają wyłącznie z bazy danych serwera PACS.
16.	System PACS musi umożliwiać konfigurowanie list roboczych (DMWL, DICOM Modality Worklist) dla poszczególnych urządzeń, w tym m.in. do ograniczania dostępnych wyników na podstawie oddziału zlecającego, pracowni diagnostycznej, AETitle aparatu, daty zlecenia. Możliwość wprowadzenia konwersji polskich znaków diakrytycznych do znaków występujących w języku angielskim (np. zastąpienie liter 'ą' literą 'a') dla komunikacji z wybranymi urządzeniami lub grupą urządzeń. Możliwość zmiany strony kodowej w komunikacji z wybranym urządzeniem spośród co najmniej: Latin1 (IR 100), Latin2 (IR 101), Unicode (IR 192)
17.	System PACS musi umożliwiać skonfigurowanie dostępu do danych dla użytkowników z dowolnego komputera w sieci. Możliwość wymuszenia szyfrowanego połączenia między serwerem a stacją kliencką bez instalacji dodatkowego oprogramowania. W celu



	uruchomienia szyfrowanego połączenia między stacją kliencką, a serwerem Zamawiający dostarczy i utrzyma aktualny certyfikat SSL.
18.	Wymagana obsługa poniższych Transfer Syntax: Implicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2 Explicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.1 Explicit VR Big Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.2 JPEG Baseline Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.50 JPEG Extended Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.51 JPEG Lossless, Non-Hierarchical, First-Order Prediction Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.70 JPEG2000 Image Compression (Lossless Only) 1.2.840.10008.1.2.4.90 JPEG2000 Image Compression 1.2.840.10008.1.2.4.91 RLE Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.5
19.	System PACS musi posiadać deklarację potwierdzającą zgodność z wymogami zawartymi wyżej zarówno dla serwera PACS jak i oprogramowania klienckiego, tzw. DICOM Conformance Statement
20.	System PACS umożliwia konfigurację wielu ścieżek, w których będą przechowywane pliki obrazowe. Możliwość określenia typu badań i źródła, z którego obrazy będą zapisywane w wybranej ścieżce.
21.	System PACS umożliwia nadawanie priorytetu wybranej ścieżce określającego kolejność zapisywania danych w dostępnych ścieżkach (min. 8 priorytetów). Możliwość określenia maksymalnego zapewnienia dysku wybranej ścieżki, po przekroczeniu którego dane nie będą w niej zapisywane.
22.	System PACS umożliwia tworzenie kopii zapasowej obrazu w zdefiniowanej ścieżce. W przypadku awarii archiwum głównego następuje automatyczne przełączenie systemu na dostęp do danych z archiwum zapasowego bez przerwania pracy, możliwe jest wówczas automatyczne otwarcie oraz wysłanie badania z poziomu archiwum zapasowego bez ingerencji użytkownika czy administratora systemu. Obsługa co najmniej dwóch niezależnych repozytoriów na kopie zapasowe danych obrazowych, każde z możliwością definiowania wielu ścieżek dostępowych (partycje, udziały sieciowe).
23.	System PACS wykonuje automatyczną walidację odebranych badań na poziomie protokołu DICOM w stosunku do informacji ze zlecenia z systemu HIS. System musi sygnalizować, które badanie zostało zwalidowane jako wykonane do zlecenia i ma poprawne dane badania oraz rozróżniać badania niezwalidowane. Możliwość wyświetlenia tylko badań powiązanych ze zleceniami z systemu HIS.
24.	System PACS musi posiadać panel do zarządzania licencjami umożliwiający centralne zarządzanie licencjami. Poszczególne licencje na oprogramowanie klienckie mogą być przypisywane do wybranych grup lub użytkowników.
25.	System PACS musi gwarantować przechowywanie plików DICOM po zapisie w niezmienionej formie, a wszelkie zmiany następujące po wygenerowaniu pliku muszą być zapisywane wyłącznie w bazie danych.
26.	System PACS musi umożliwiać automatyczną uzupełnianie i zmianę informacji w odbieranych plikach DICOM przed ich zapisaniem w archiwum.



27.	System PACS musi umożliwiać nagrywanie na stacji roboczej (lokalny komputer) płyt CD/DVD z badaniami. Możliwość nagrania płyty CD / DVD z badaniami po anonimizacji, wyboru pojedynczego lub wielu badań do nagrania na jednej płycie, zawarcia opisu badania (także w formacie SR), adnotacji naniesionych przez radiologa, ustawionych przesłon, nakładek GSPS, wyboru tylko obrazów istotnych (z adnotacjami lub obrazów kluczowych). Płyta może być nagrana z diagnostyczną przeglądarką DICOM, która jest wyrobem medycznym w klasie minimum IIa oraz wyświetla dane demograficzne pacjenta i badania w konfigurowalny sposób.
28.	System PACS musi umożliwiać określanie rodzaju kompresji dla przechowywanych obrazów pochodzących z danej modalności, w tym co najmniej bez kompresji, skompresowane bezstratnie algorytmem JPEG2000.
29.	System PACS musi posiadać panel administracyjny pozwalający na zmianę danych pacjenta, serii i badania, dzielenie badania, łączenie badań, przenoszenie serii między badaniami, łączenie i rozłączanie badań ze zleceniami, usuwanie badań oraz tworzenie nowych badań. Dostęp ograniczony odpowiednimi uprawnieniami.
30.	System PACS musi posiadać panel administracyjny umożliwiający: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zarządzanie użytkownikami</li> <li>- zarządzanie grupami użytkowników i prawami tych grup</li> <li>- zarządzanie węzłami DICOM</li> <li>- zarządzanie regułami autoroutingu</li> </ul>
31.	System PACS musi umożliwiać zarządzanie grupami użytkowników i przypisywanie uprawnień do grupy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ustawienia autoroutingu</li> <li>• Usuwanie badań</li> <li>• Eksport badań</li> <li>• Zanonimizowany eksport badań</li> <li>• Zarządzanie użytkownikami i grupami użytkowników</li> <li>• Przesyłanie badań pomiędzy węzłami</li> <li>• Zarządzanie węzłami</li> <li>• Nagrywanie badań na płyty</li> <li>• Dodawanie komentarzy do badań</li> <li>• Wydruk zdjęć na drukarce medycznej</li> <li>• Wykonywanie opisów</li> <li>• Podgląd treści opisu</li> <li>• Zapisywanie adnotacji i pomiarów na badaniach</li> </ul>
32.	System PACS musi umożliwiać logowanie zdarzeń systemowych z datą i godziną oraz stacją źródłową, min: logowanie/wylogowanie użytkownika, otwarcie badania, zmiana danych pacjenta.
33.	System PACS musi posiadać graficzny panel statystyczny z możliwością eksportu danych do formatu akceptowanego przez MS Excel, min: liczba badań ze względu na typ, lekarza zlecającego; liczby opisanych badań ze względu na radiologa.
34.	System PACS musi umożliwiać tworzenie naukowej bazy badań, pozwalającej na przypisywanie badań lub obrazów do dowolnie skonfigurowanych kategorii prywatnych oraz



	publicznych.
35.	System PACS musi umożliwiać ustawienie zasad automatycznej wysyłki badań po zadanych regułach, m.in.: typ badania, klasa SOP, ID pacjenta, nazwa badania, stacja źródłowa, lekarz zlecający, ramy czasowe ze względu na dzień tygodnia i godzinę. System musi umożliwiać zdefiniowanie czy badanie ma być anonimizowane, przesłane zdekompresowane, skompresowane bezstratnie lub stratnie oraz wskazanie czy wraz z wysyłanym badaniem należy przesyłać określoną ilość badań poprzednich danego pacjenta.
36.	System PACS musi gwarantować administratorowi dostęp do plików logów dla usług powiązanych z systemem - w tym m.in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• import badań z urzędzeń</li> <li>• autorouting;</li> <li>• administrator PACS;</li> <li>• listy robocze MWL;</li> <li>• interfejs wymiany danych HL7;</li> <li>• tworzenie kopii obrazów DICOM;</li> <li>• system dystrybucji obrazów.</li> </ul>
37.	System PACS musi umożliwiać wyszukiwanie badań na urządzeniach DICOM podłączonych do PACS - wraz z możliwością pobrania ich do PACS lub przesłania do innych urządzeń DICOM podłączonych do PACS.
38.	System PACS musi umożliwiać wysyłanie badań przez DICOM C-STORE do innych węzłów DICOM, w tym możliwość grupowych wysyłek przez wskazanie badania / badań i więcej niż jednego węzła, na które badanie ma być wysłane w jednym zadaniu.
39.	System PACS musi umożliwiać zmianę danych pacjenta i badania znajdującego się w archiwum DICOM w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• imię, nazwisko pacjenta;</li> <li>• data urodzenia pacjenta;</li> <li>• płeć pacjenta;</li> <li>• numer badania;</li> <li>• nazwa badania.</li> </ul> <p>Zmiany są zapisywane w bazie danych, nie w plikach DICOM. Przy wysyłce bądź eksporcie danych z PACS nagłówki DICOM w tworzonych / wysyłanych plikach muszą być aktualizowane informacjami z bazy danych.</p>
40.	System PACS musi umożliwiać śledzenie zmian danych pacjenta i badania w bazie danych.
41.	Administrator systemu PACS ma mieć możliwość skonfigurowania serwera PACS w zakresie zmian następujących parametrów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwa AE,</li> <li>• numer portu nasłuchu,</li> <li>• poziom logowania zdarzeń,</li> <li>• ilość połączeń do serwera,</li> <li>• Storage Commitment,</li> <li>• parametry komunikacji HL7.</li> </ul>



42.	Administrator systemu PACS ma mieć możliwość podgląd stanu i kontroli usług (start / stop / restart) związanych z serwerem PACS min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• import badań</li> <li>• autorouting;</li> <li>• obsługa zapytań query/retrieve</li> <li>• moduł list roboczych (MWL);</li> <li>• interfejs wymiany danych HL7;</li> <li>• system dystrybucji obrazów.</li> </ul>
43.	System PACS musi umożliwiać na podgląd wykorzystania licencji dostępowych do serwera PACS oraz umożliwiać administratorowi rozłączanie sesji użytkowników.
44.	System PACS musi umożliwiać ograniczenie dostępu do badań przechowywanych w PACS na podstawie typu badania (modalność), jednostki kierującej, lekarza zlecającego. Użytkownikowi można ograniczyć dostęp tylko do badań mu przypisanych. System PACS musi umożliwiać udzielanie dostępu do badań poszczególnym użytkownikom na podstawie reguł nakładanych automatycznie lub manualnie przez osobę, która do danego badania ma dostęp.
45.	System PACS musi umożliwiać taką konfigurację systemu, aby powtórnie wysyłane badania były ponownie importowane (nadpisywane), buforowane (zapis w inne niż archiwum główne miejsce), usuwane bez zapisu.
46.	System PACS musi umożliwiać obsługę DICOM Query/Retrieve dla zewnętrznych węzłów DICOM (stacje diagnostyczne, urządzenia diagnostyczne, duplikatory). Możliwość ustawienia usługi Query/Retrieve na odrębnym porcie i innej nazwie niż usługa DICOM C-STORE. Możliwość konfiguracji unikatowych ustawień dla zapytań Query/Retrieve dla wybranych urządzeń min. konwersja polskich znaków diakrytycznych na postać znaków dostępnych w języku angielskim. Możliwość konfiguracji dostępu do badań przez DICOM Query/Retrieve dla węzłów DICOM tylko pochodzących z danej grupy urządzeń (np. tylko CT).
47.	System PACS musi umożliwiać obsługę woluminów tymczasowych do przetrzymywania części plików np. cienkich warstw prze zadany okres czasu.
48.	System PACS musi umożliwiać eksport badania/badań na dysk zewnętrzny w jakości diagnostycznej i referencyjnej wraz z przeglądarką obrazów.
49.	System musi umożliwiać aplikowanie tablic LUT przy wyświetlaniu dla zdjęć, gdzie są one dostępne.
50.	System musi umożliwiać konfigurację wyboru funkcji dostępnych pod klawiszami myszy.
51.	System musi umożliwiać o integrację z systemem ActiveDirectory i obsługę logowania do aplikacji przy pomocy loginu i hasła z Active Directory jak i hasła lokalnego.
52.	System musi posiadać interfejs użytkownika w języku polskim, pomoc w języku polskim
53.	System musi umożliwiać wybór interfejsu pomiędzy językiem polskim, a angielskim.
54.	System powinien mieć możliwość rozszerzenia o zintegrowany z systemem komunikator umożliwiający podgląd informacji o zalogowanych użytkownikach, wymianę informacji tekstowych między użytkownikami i przekazywanie odniesień do badań wprost z przeglądarki systemu PACS.



55.	System musi umożliwić grupowanie użytkowników. Możliwość definiowania uprawnień na poziomie grup użytkowników (ról).
56.	System musi posiadać dzienniki zdarzeń oraz rejestrować zdarzenia związanych z pracą systemu. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notowanie zdarzenia protokołów Przychodzące i wychodzące wiadomości DICOM i HL7 (DICOM Modality Worklist, MPPS, C-FIND)</li> <li>• Notowanie zdarzenia walidacji badań Zmiany numerów i nazwisk pacjentów, numerów badań, dowiązywanie badań, negatywne weryfikacje</li> </ul>
57.	System musi umożliwiać wysyłkę treści opisu do badań poprzez wiadomość e-mail, który jest szyfrowany certyfikatem lub hasłem.
58.	System musi wyświetlać pliki DICOM encapsulated PDF.
59.	System musi przechowywać hasła w bazie danych w postaci wyniku funkcji skrótu Hasło powinno zostać zmienione przez dodatkową zmienną wartość, a następnie z wyniku powinien być przeliczony skrót. W systemie przechowywana jest zmienna wartość dodana do hasła i skrót hasła z tą wartością. Zalecane funkcje skrótu: SHA-2, niedozwolone funkcje skrótu: MD1 - MD5, SHA-1
60.	System musi umożliwiać oznaczanie obrazów jako poufne, czyli widoczne jedynie dla uprawnionej grupy użytkowników.
61.	System musi być wyrobem medycznym w klasie co najmniej IIa.
62.	System musi sygnalizować pojawienie się nowych badań.
<b>B.</b>	<b>Integracja z HIS</b>
63.	Integracja z systemem HIS poprzez interfejs HL7 w zakresie wymiany informacji o pacjentach, zleceniach i opisach. Dostarczony system PACS musi współpracować z posiadanym systemem HIS w sposób pozwalający na pracę wg następującego schematu: <ul style="list-style-type: none"> <li>- badania są rejestrowane w systemie HIS bez udziału innych systemów klasy ERP (RIS, LIS, CIS itp.),</li> <li>- informacja o zarejestrowanym badaniu jest wysyłana do PACS w celu obsługi DICOM Modality Worklist (zakres wymiany danych – ID pacjenta, PESEL, Nazwisko i Imię, numer zlecenia, lekarz i oddział / placówka zlecająca, kod i nazwa procedury, zaplanowana data wykonania badania, termin rejestracji, komentarz do badania, urządzenie diagnostyczne, na którym badanie ma się odbyć);</li> <li>- system PACS informuje HIS o wykonaniu badania w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej,</li> <li>- opis badań wykonany w jednym systemie uznanym za opisowy jest przekazywany do drugiego,</li> <li>- system HIS jest systemem nadrzędnym, wszelkie zmiany danych badania i pacjenta wykonuje się po stronie systemu HIS,</li> <li>- identyfikatory pacjentów oraz badań (zleceń) które w systemie PACS stanowią PatientID (0010,0020) oraz Accession Number (0008,0050) są nadawane przez system HIS.</li> </ul>



System PACS musi komunikować się z systemem HIS za pomocą protokołu HL7 w wersji co najmniej 2.x

System PACS musi obsługiwać komunikację HL7 z HIS bezpośrednio, bez jawnego bądź ukrytego udziału systemu typu RIS, moduły integracyjne muszą być zaimplementowane w systemie PACS lub, jeśli działają jako zewnętrzne aplikacje, muszą korzystać z bazy danych systemu PACS.

System PACS musi generować DICOM Modality Worklist dla urządzeń diagnostycznych na podstawie odebranych od systemu HIS wiadomości HL7

Generowana worklista musi mieć możliwość filtrowania wyników osobno dla każdego węzła AET (odpytującego aparatu diagnostycznego). Minimalne kryteria filtrowania wyników zapytań:

- modalność
- zakres dat

- AET aparatu, np. przy wielu aparatach pytających o badania CR system PACS wystawi każdemu badaniu przypisane tylko dla danego aparatu podczas rejestracji w HIS (zgodnie z danymi przesłanymi w HL7 ze zleceniem)

System PACS musi automatycznie poprawiać/synchronizować dane w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, na podstawie danych odebranych od systemu HIS w wiadomościach HL7

Automatyczna zmiana statusu zleconego badania w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, dla urządzeń diagnostycznych w następujących przypadkach:

- automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu wiadomości DICOM MPPS od urządzenia diagnostycznego,
- automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu obrazu DICOM przypisanego danemu zleceniu przez system PACS od urządzenia diagnostycznego,
- ręcznego połączenia odebranego badania z pozycją na liście badań DICOM Modality Worklist przez uprawnionego użytkownika (np. w przypadku, gdy badanie zostało najpierw wykonane, a następnie zarejestrowane w systemie HIS).

System PACS musi automatycznie usuwać pozycję DICOM Modality Worklist po wycofaniu (anulowaniu) zlecenia w systemie HIS na podstawie otrzymanego z systemu HIS komunikatu HL7

System PACS po odebraniu wiadomości DICOM MPPS o zakończeniu badania od urządzenia diagnostycznego lub po odebraniu pierwszego obrazu badania od urządzenia diagnostycznego lub po ręcznym, w interfejsie/panelu użytkownika, wygenerowaniu informacji o zakończeniu, wysyła do systemu HIS za pomocą wiadomości HL7 ORM^O01 lub ORU^R01 następujące informacje:

- o zakończeniu badania (wywołuje zmianę statusu zlecenia po stronie HIS np. z "do realizacji" na "nieautoryzowane"),
- odsyłacz do przeglądarki klinicznej (link musi się pojawić w załącznikach do wyników po stronie HIS)
- identyfikator technika wykonującego pobrany z tagów DICOM archiwizowanych obrazów,



np. 0008,1070 Operator's Name (zmapowany na odpowiedni identyfikator uŹytkownika w systemie HIS musi pojawić się na liście personelu uczestniczącego w wykonaniu badania).

System PACS musi odbierać od systemu HIS komunikaty HL7 ORU^R01 z wynikami (opisami) badań. Odebrane opisy muszą być udostępniane w przeglądarce obrazów wraz z badaniem oraz dodatkowo możliwe jest skonwertowanie ich do formatu DICOM SR (DICOM Structured Report i dołączenie do badania w systemie PACS jako kolejna seria, udostępniane stacjom diagnostycznym, do nagrania na płytę oraz prawidłowo wyświetlane w przeglądarce klinicznej. Minimum informacji niezbędnych do umieszczenia w utworzonej serii SR to:

- dane pacjenta: imię i nazwisko, płeć, data urodzenia, identyfikator PatientID,
- tekst opisu - status (autoryzowane),
- dane lekarza autoryzującego badanie w systemie HIS,
- data opisu (autoryzacji).

Obsługa uaktualnień w obiegu danych dotyczących pacjenta (HL7 ADT^A08), jego badań (HL7 ORM^O01) oraz ich opisów (ORU^R01). Ewentualne zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane).

Obsługa scalania kart pacjenta – po odebraniu z systemu HIS wiadomości HL7 ADT^A18 lub ADT^A40 (wydarzenie patient merge) lub ADT^A31 system PACS automatycznie przypisuje badania scalanego pacjenta do karty docelowego pacjenta i łączy historię badań pacjenta. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane).

Administrator systemu PACS z panelu administracji ma możliwość połączenia istniejącego w systemie badania z odpowiednią pozycją Modality Worklist utworzoną na podstawie danych zlecenia z systemu HIS. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). Po połączeniu system PACS musi wysłać do systemu HIS za pomocą wiadomości HL7 ORM^O01 lub ORU^R01 następujące informacje:

- o zakończeniu badania (wywołuje zmianę statusu zlecenia po stronie HIS np. z "do realizacji" na "nieautoryzowane"),
- link do przeglądarki klinicznej (link musi się pojawić w załącznikach do wyników po stronie HIS)
- identyfikator technika wykonującego pobrany z tagów DICOM archiwizowanych obrazów, np. 0008,1070 Operator'sName (zmapowany na odpowiedni identyfikator uŹytkownika w systemie HIS musi pojawić się na liście personelu uczestniczącego w wykonaniu badania).



	Integracja z systemem HIS musi zostać zrealizowana z wykorzystaniem silnika integracyjnego zapewniającego centralną wymianę komunikatów HL7. Rozwiązanie musi eliminować konieczność budowy rozproszonych połączeń typu punkt-punkt i umożliwiać elastyczne podłączanie nowych systemów w przyszłości (np. teleradiologii). Wykonawca musi zapewnić pełną separację warstwy komunikacyjnej od logiki aplikacyjnej systemu PACS oraz centralne logowanie wszystkich zdarzeń integracyjnych.
64.	Integracja desktopowa z dowolnego zewnętrznego systemu poprzez wywołanie z niego aplikacji PACS. Możliwość uruchomienia przeglądarki PACS ze wskazaniem użytkownika z systemu wywołującego. Wywoływanie minimum: Badania po numerze akcesji Badania po parze numerów – akcesji i identyfikatora pacjenta Badania po numerze STUDY INSTANCE UID Wszystkich badań danego pacjenta
<b>C. System PACS - Klient kliniczny – przeglądowy (100 licencji)</b>	
65.	Klient kliniczny przeglądowy tego samego producenta co system PACS.
66.	Dostęp do systemu chroniony hasłem. Możliwość automatycznego wylogowania użytkownika po zadanym okresie nieaktywności. Możliwość blokowania konta użytkownika po zdefiniowanej próbie nieudanych logowań. Możliwość określenia stopnia skomplikowania haseł użytkowników.
67.	System automatycznie wykrywa ilość podłączonych monitorów i wybiera odpowiedni tryb wyświetlania na podstawie informacji zapisanych w profilu użytkownika, min: protokoły wyświetlania na poszczególnych monitorach. Możliwość odłączenia dowolnego monitora z pracy z aplikacją na potrzeby np. wykorzystywania go przez system RIS.
68.	W przypadku podłączenia czterech monitorów system umożliwia podział na następujące obszary wyświetlania: 1-1-1-1; 1-3; 1-2-1; 3-1; 1-1-2; 2-2; 2-1-1; 4
69.	Wyszukiwanie badań co najmniej wg numeru ID badania, numeru ID pacjenta, nazwiska (imienia) pacjenta, daty wykonania, rodzaju badania, typu urządzenia, nazwy badania, daty wykonania opisu, statusu. Możliwość tworzenia i zapisywania własnych filtrów na podstawie zadanych kryteriów. Możliwość ustawienia stworzonego filtru jako domyślnie używany po zalogowaniu do systemu. (np. nie chcemy widzieć wszystkich badań, a te z ostatniego tygodnia).
70.	System musi umożliwiać wyszukiwanie badań na liście roboczej na podstawie kryteriów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwisko i imię pacjenta;</li> <li>• data urodzenia pacjenta;</li> <li>• identyfikator pacjenta;</li> <li>• numer badania;</li> <li>• zakres dat wykonania badania;</li> <li>• zakres dat importu badania do systemu;</li> <li>• frazy występującej w opisie do badania;</li> <li>• status badania (co najmniej opisane, nieopisane);</li> <li>• priorytet;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nazwa badania;</li> <li>• lekarz zlecający;</li> <li>• lekarz opisujący;</li> <li>• data wykonania opisu;</li> <li>• modalność;</li> <li>• urządzenie, z którego zostało wysłane badanie (AETitle).</li> </ul>
71.	System musi umożliwiać konfigurację widoczności, kolejności oraz szerokości kolumn na liście badań (lista robocza) oraz liście badań powiązanych* dla każdego użytkownika. Konfiguracja ma być zapamiętana w systemie, więc zachowana przy ponownym logowaniu czy pracy na innej stacji. *Lista badań powiązanych to zestaw innych badań pacjenta o tym samym identyfikatorze
72.	System musi umożliwiać zakładanie prywatnych i publicznych katalogów „Ulubione”, w których przechowywane będą odnośniki do wybranych przez użytkownika badań. Musi być możliwość budowania struktury drzewiastej w ramach katalogu. Każdy użytkownik widzi swoje jak i publicznie udostępnione katalogi.
73.	System musi posiadać moduł „Konsultacje” pozwalający na zapisywanie badań do wglądu dla wybranej grupy lekarzy zgodnie ze stworzonym harmonogramem, wraz z możliwością zapisu zadań do bezpośredniego dostępu oraz dodawaniem notatek dla danego pacjenta na temat diagnozy czy dalszego leczenia.
74.	Po wybraniu badania na liście roboczej system musi sygnalizować obecność innych badań wybranego pacjenta, wyświetlać opis badania jeśli istnieje oraz miniatury obrazów badania.
75.	Po otwarciu badania, na widoku obrazu DICOM, system musi udostępniać listę historycznych badań pacjenta, gdzie będą widoczne odpowiednio wszystkie lub ograniczone konfigurowalnymi warunkami badania tego samego pacjenta wraz z opisami i możliwością szybkiego wyświetlenia w przeglądarce DICOM bez konieczności powrotu na listę roboczą.
76.	System musi umożliwiać automatyczną aktualizację listy roboczej w wybranych przez użytkownika interwałach czasowych.
77.	System musi umożliwiać dodawania znaczników do badań, które umożliwią późniejsze szybkie wyszukanie lub grupowanie. Znaczniki mogą być prywatne danego użytkownika oraz grupowe, narzucone przez instytucję.
78.	System musi umożliwiać stworzenia tablicy zadań widocznej z poziomu listy roboczej, która wykorzystuje kryteria wyszukiwania z listy badań i pokazuje ilość badań spełniających wybrane warunki. Ilość badań jest aktualizowana wraz ze zmianą ilości badań spełniających warunki, np. status badania z „Wykonane” na „Opisane”. Tablica ma być indywidualna dla każdego użytkownika.
79.	System musi umożliwiać konfigurację paska narzędzi listy roboczej oraz widocznych katalogów na liście.
80.	System musi umożliwiać zachowanie często wykorzystywanych katalogów na pasku szybkiego dostępu indywidualnym dla każdego użytkownika.
81.	System musi posiadać katalog „Historia przeglądania” pozwalający na szybkie wyświetlenie ostatnio przeglądanych przez użytkownika badań.
82.	System umożliwia otwarcie przeglądarki internetowej, która pozwala na dostęp do Internetu bez potrzeby wychodzenia z programu.



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską



KRAJOWY PLAN ODBUDOWY

83.	System umożliwia tworzenie indywidualnej konfiguracji menu kontekstowego dla listy roboczej oraz przeglądarki.
84.	System posiada dodatkowe, indywidualnie menu wywoływane z poziomu podglądu obrazu pozwalające na otwarcie badań w wybrany sposób, m. in. połączenie serii, fuzja (dla modalności PT\CT) czy układ obrazu. Opcje widoczne w menu powinny być konfigurowalne.
85.	System musi umożliwiać wydruk opisu (wszystkie dotychczasowe wersje, np. jeżeli nowa wersja jest uzupełnieniem, lub tylko ostatnia) jak i obrazów badania na drukarce lokalnej.
86.	System musi umożliwiać wydruk badania na drukarce medycznej (klisz), w tym na formacie A3.
87.	System musi umożliwiać konfigurowanie indywidualnych pasków narzędziowych pojawiających się przy otwarciu badania z dostępnych narzędzi do obróbki obrazu. Graficzny edytor pasków ma umożliwiać wybór narzędzi (przycisków), ich kolejność oraz miejsce wyświetlania (bok, góra lub dół monitora). Dodatkowo użytkownik może tworzyć różne paski narzędziowe w zależności od rodzaju modalności, z której pochodzi badanie.
88.	System musi umożliwiać graficzne (poprzez edytor) definiowanie indywidualnych protokołów wyświetlania w zależności od m. in. liczby podłączonych monitorów, typu badania, AETitle źródła badania, nazwy badania. Konfiguracja m.in. wybrania monitorów na którym mają być wyświetlane obrazy; podział obszaru m. in. 1x1,2x2,2x3,3x4,4x5; wybranego paska narzędziowego, wyświetlania poprzednich badań pacjenta, rozmieszczenia serii na ekranie (ustawienie umiejscowienia w zależności od numeru lub kolejności serii) i ustawień okna dla wybranej serii.
89.	System musi umożliwiać zapisanie indywidualnych ustawień wyświetlania dla każdego użytkownika centralnie, tak żeby były one dostępne na każdej stacji roboczej. Indywidualne ustawienia zawierają co najmniej: protokoły wyświetlania z podziałem na ilość podłączonych monitorów do stacji klienckiej, skróty klawiszowe, ustawienia konfiguracji listy roboczej, predefiniowane filtry wyszukiwania badań, ustawienia przeszukiwania listy badań. Użytkownik logujący się z dowolnej maszyny otrzymuje ustawienia ze swojego profilu.
90.	System musi umożliwiać podgląd danych nagłówkowych DICOM.
91.	System musi umożliwiać jednoczesne wyświetlenie badań różnych pacjentów w celu oceny różnic w budowie anatomicznej.
92.	System musi umożliwiać jednoczesne wyświetlenie badań otwartych bezpośrednio z płyty (bez importu do PACS) oraz pochodzącego z archiwum PACS.
93.	System musi umożliwiać sortowanie obrazów w serii według znaczników DICOM min. wg numeru ID obrazu, pozycji warstwy, czasu akwizycji
94.	System musi umożliwiać ręczne ustalenia dowolnej kolejności obrazów w serii.
95.	System musi umożliwiać utworzenia badania z wyświetleniem tylko obrazów „istotnych” – kluczowych.
96.	System musi umożliwiać organizowanie przeglądania sekwencji obrazów, min: - zmiana kolejności; - tryb animacji (ustawianie prędkości, kierunku, początku i końca zapętlenie animacji); - scalanie obrazów wybranych serii
97.	System musi umożliwiać zapis (eksport) na lokalnym dysku obrazu z adnotacjami jako plik JPEG BMP, TIFF, DICOM, AVI. Przy zapisie plików wieloklatkowych do AVI – możliwość wyboru



	kodeka (w tym MPEG4).
98.	System musi umożliwiać podział badania wieloklatkowego na pojedyncze obrazy.
99.	System musi umożliwiać otwieranie badań EKG w dedykowanej przeglądarce z możliwością m. in. wyboru ilości widocznych kanałów, skali obu osi oraz wykonywania pomiarów wzdłuż krzywej.
100.	System musi umożliwiać obróbkę obrazów w zakresie podstawowym, m. in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ustawienia okna;</li> <li>- negatyw / pozytyw;</li> <li>- przesłanianie (blendowanie);</li> <li>- obroty 90° i 180°, odbicia lustrzane;</li> <li>- wyświetlanie w trybie skali 1:1</li> <li>- funkcja ruchomej lupy z płynnym powiększaniem;</li> <li>- ukrywanie danych pacjenta;</li> <li>- płynne powiększanie całości obrazu;</li> <li>- określenie zakresu działania modyfikacji obrazu – jeden obraz, cała seria;</li> <li>- filtr wyostrzający i wygładzający.</li> </ul>
101.	System musi umożliwiać wykonywanie pomiarów na obrazach w zakresie podstawowym, m. in.: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Odległości po linii prostej;</li> <li>- Odległość po krzywej;</li> <li>- Histogram;</li> <li>- Kalibracja geometryczna;</li> <li>- Kąty między dwoma nieprzecinającymi się prostymi (kąąt Cobba);</li> <li>- Kąty między kolejnymi nieprzecinającymi się prostymi;</li> <li>- Automatyczne kreślenie linii łączącej środki dwóch innych odcinków;</li> <li>- Kąąt między dwoma liniami łączącymi środki par innych odcinków;</li> <li>- Kąąt pomiędzy dwoma półprostymi o wspólnych początkach;</li> <li>- Stosunek długości dwóch odcinków;</li> <li>- Długość dwóch linii równoległych i odległość między nimi;</li> <li>- Balans kręgosłupa;</li> <li>- Kąąt Cobba kręgosłupa (pomiar skoliozy);</li> <li>- Wskaźnik sercowo-płucny – dwie metody;</li> <li>- Wskaźnik rozbieżności długości kończyn dolnych;</li> <li>- Kąąt panewkowy;</li> <li>- Pomiar objętości obszaru na podstawie obrazów 2D z wyborem algorytmu eliptycznego, sferycznego i Lamberta;</li> <li>- Wyznaczanie linii centralnej;</li> <li>- Wartość piksela znajdującego się pod kursorem myszy (w przypadku badań TK – wartość HU, dla fuzji CT\PT wartość SUV);</li> <li>- Pomiar statystyczne na wybranym ROI (region zainteresowania) w kształcie elipsy, wielokąta lub dowolnego kształtu z wyznaczeniem wartości minimalnej, maksymalnej średniej i odchylenia standardowego oraz prezentacją histogramu zaznaczonego obszaru.</li> </ul>



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita Polska

Dofinansowane przez Unię Europejską



KRAJOWY PLAN ODBUDOWY

102.	System musi umożliwiać podgląd pomiarów i adnotacji naniesionych przez radiologów
103.	System musi umożliwiać predefiniowanie indywidualnych ustawień okna z podziałem na typ badania, min. 10 ustawień, z szybkim dostępem za pomocą skrótów klawiszowych.
104.	System musi umożliwiać automatyczną synchronizację i przeglądanie synchroniczne serii TK i MR w obrębie badania. Ręczna synchronizacja i przeglądanie synchroniczne serii TK i MR w różnych badaniach. Możliwość określenia, które serie podlegają synchronizacji – dotyczy synchronizacji automatycznej jak i ręcznej.
105.	System musi umożliwiać skopiowanie wybranego kawałka obrazu do schowka systemowego.
106.	System musi posiadać znacznik informujący użytkownika o wyświetleniu wszystkich obrazów w serii.
107.	System musi ostrzegać w postaci dodatkowego komunikatu przy wykonywaniu opisu, gdy nie wszystkie obrazy z danego badania zostały wyświetlone.
108.	System musi umożliwiać definiowane indywidualnych skrótów klawiszowych, m. in. wyświetl opis badania, zamknij badanie, otwórz badanie, zmiana okna, minimalizacja, lista robocza, włącz/wyłącz dane demograficzne, włącz/wyłącz adnotacje i pomiary.
109.	System musi prezentować na liście roboczej aktualny status badania m. in.: status informujący o wykonaniu badania, oczekiwaniu na opis, zakończeniu opisu, zatwierdzeniu opisu.
110.	System musi umożliwiać ustawienie aplikacji stacji klienckiej w stan czuwania, tak, że badania spełniające zdefiniowane kryteria są ściągane do pamięci podręcznej stacji diagnostycznej bez ingerencji użytkownika.
111.	System musi umożliwiać wyświetlenie listy badań z DICOMDIR znajdujących się na nośniku optycznym umieszczonym w lokalnym napędzie CD. Możliwość importu tych badań do systemu PACS z edycją podstawowych danych pacjenta.
112.	System musi umożliwiać pobieranie badań z innych systemów za pomocą DICOM Q/R.
113.	System musi umożliwiać otwieranie pojedynczych plików DICOM z lokalnego katalogu.
114.	System musi umożliwiać zapis lokalnych plików DICOM w lokalnej bazie danych (na danej stacji, dla danego użytkownika). Wybór opcji usunięcia plików po imporcie, generacji UID, anonimizacji plików przed wgraniem.
115.	System musi umożliwiać automatyczne otwieranie wraz z badaniem komentarza do zlecenia pochodzącego z systemu HIS bądź wpisanego przez innego użytkownika ręcznie w systemie PACS.
116.	System musi umożliwiać konfigurację danych wyświetlanych jako etykiety na otwartych zdjęciach szczegółów badania / obrazu w tym możliwość wyświetlenia minimum: Imię i nazwisko pacjenta, identyfikator pacjenta, inne id pacjenta, numer badania, data urodzenia pacjenta, parametry ekspozycji i dawki, technik wykonujący badanie Możliwość zmiany wielkości i rodzaju czcionki dla każdej ze szczegółowych informacji.
<b>D.</b>	<b>Klient diagnostyczny</b>
117.	Klient diagnostyczny tożsamy z klientem klinicznym opisanym powyżej i rozszerzony o poniższe funkcjonalności.
118.	System musi umożliwiać zapisywanie w systemie PACS i udostępnianie zmian wprowadzonych na obrazach, min: adnotacje i pomiary, ustawienia okna, kalibracja, obrót, odbicie lustrzane.
119.	System musi umożliwiać wykonywanie tzw. zrzutów ekranowych min. z wybranego obrazu, całego ekranu i dodanie ich do badania w archiwum jako nowa seria.



120.	System musi umożliwiać oznaczanie wybranego lub wybranych obrazów w badaniu jako „kluczowe”.
121.	System musi umożliwiać umieszczania na wydruku opisu obrazów z badania lub wykonanych zrzutów.
122.	System musi umożliwiać wykonywanie wtórnych rekonstrukcji MPR warstw CT i MR (2D) w płaszczyznach – wieńcowej, strzałkowej, skośnej. Możliwość zapisania rekonstrukcji jako nowa seria w badaniu ze wskazaniem ilości i odstępów między zapisywanymi rekonstruowanymi obrazami. Możliwość zapisu rekonstrukcji lokalnie jako plik DICOM lub jako pliki w formacie graficznym.
123.	System musi umożliwiać wykonywanie wtórnych rekonstrukcji MPR warstw TK i MR po dowolnej krzywej (3DMPR). Możliwość zapisania rekonstrukcji jako nowa seria w badaniu. Możliwość zapisu rekonstrukcji lokalnie jako plik DICOM lub jako plik AVI.
124.	System musi umożliwiać określenie grubości warstwy rekonstrukcji. Płynna zmiana grubości warstwy i możliwość ręcznego ustawienia wartości.
125.	System musi umożliwiać wykonywanie rekonstrukcji MIP, MinIP, VR, z określeniem dowolnego regionu zainteresowania.
126.	System musi umożliwiać tworzenie automatycznych sekwencji obrazów rekonstrukcji MIP w różnych pozycjach i zapisanie ich do PACS.
127.	System musi umożliwiać oznaczanie kręgów na widoku w płaszczyźnie czołowej lub strzałkowej, tak, że po przejściu do widoku płaszczyzny poziomej system powinien pokazywać informację na wysokości jakiego kręgu znajduje się wyświetlany obraz.
128.	System musi umożliwiać tworzenia katalogów w zakładce „Przypadki”, w których można zapamiętać chwilowe ustawienia parametrów wyświetlania danego obrazu (parametry okna, obrót, adnotacje) tak, aby można było w przyszłości wywołać ten obraz z takimi ustawieniami wyświetlania jak zapisane bez konieczności indywidualnego przywracania poszczególnych parametrów wyświetlania – możliwość współdzielenia zapisanych stanów z innymi użytkownikami i tworzenia listy z zapisanych prac. Możliwość konfiguracji, aby gdy w pamięci jest zapisany układ wyświetlania badania to był on automatycznie aplikowany przy otwieraniu badania.
129.	System musi umożliwiać zapisywanie powiększeń obrazu jako plików GSPS (Grayscale Softcopy Presentation State) oraz możliwość włączenia ich automatycznego aplikowania przy uruchamianiu badania.
130.	System musi umożliwiać edycję opisu z poziomu listy roboczej bez konieczności otwierania badania w przeglądarce.
131.	System musi umożliwiać dodania i odtworzenia głosowego opisu badania.
132.	System musi umożliwiać tworzenie i edycję szablonów opisowych dostępnych przy tworzeniu opisów. Możliwość grupowania według modalności i dowolnych kryteriów. Szablony mogą być wstawiane w treść opisu z użyciem skrótów klawiszowych.
133.	System musi umożliwiać szybkie kopiowanie treści poprzednich opisów pacjenta do aktualnie tworzonego.
134.	System musi umożliwiać tworzenie opisu tekstowego i zatwierdzenia badania. Co najmniej dwa stopnie zatwierdzania opisów – opis wstępny (możliwy do edycji), opis końcowy (bez możliwości edycji).



135.	System musi umożliwiać tworzenie nowych wersji opisów do już zatwierdzonych badań z zastrzeżeniem, że radiolodzy i administratorzy mają wgląd w poprzednie wersje opisów.
136.	System musi umożliwiać wykonanie fuzji serii CT i CT lub CT i PT z wykorzystaniem mapy pseudokolorów i możliwością manipulacji parametrami okna oraz pomiarów wartości SUV dla punktów i obszarów (CT i PT). Funkcja dostępna w oddzielnej licencji.
137.	System musi umożliwiać rozbudowę o moduł mammograficzny pozwalający na tworzenie dedykowanych protokołów wyświetlania, wykorzystuje obrazy CC, MLO czy tomosyntezy (przewijanie, zapętlenie, pozycja). Umożliwia łatwe porównanie z poprzednimi badaniami oraz ustawienie wielu łatwo dostępnych sekwencji układu okna przeglądarki.
138.	System musi umożliwiać nanoszenie i usuwanie adnotacji na obrazach: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekst dowolny;</li> <li>- Tekst predefiniowany przez użytkownika;</li> <li>- Linie proste;</li> <li>- Strzałki z podpisem;</li> <li>- Notatka dodawana do wybranego miejsca obrazu, z wyświetleniem tylko tytułu tej notatki, z możliwością otworzenia pełnego tekstu;</li> <li>- Prostokąty;</li> <li>- Wielokąty regularne;</li> <li>- Okręgi;</li> <li>- Przestony;</li> <li>- Edycja (przesuwanie i zmiany zawartości / kształtów);</li> <li>- Szybkie ukrywanie i przywracanie;</li> <li>- Szybkie usuwanie wybranych oraz wszystkich adnotacji;</li> <li>- Etykietowanie kręgów.</li> </ul>
<b>E. Moduł podpisu</b>	
139.	System musi umożliwiać złożenie podpisu elektronicznego pod dokumentem opisu radiologicznego z wykorzystaniem kwalifikowanego podpisu elektronicznego oraz certyfikatu ZUS.
140.	Minimalne możliwości obsługi podpisu elektronicznego opisu radiologicznego to: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Możliwość złożenia podpisu zarówno na dokumencie w formacie XML, jak i PDF.</li> <li>- Budowa dokumentu XML zgodna z aktualną wersją dokumentacji HL7CDA PIK.</li> <li>- Możliwość podglądu pliku XML podczas podpisywania.</li> <li>- Możliwość dodania certyfikatu ZUS samodzielnie na koncie użytkownika, bez udziału administratora oraz dodawania z poziomu serwera.</li> <li>- Funkcja tymczasowego zapamiętania hasła.</li> <li>- W przypadku niewystarczających informacji do wytworzenia pliku XML, podpis złożony zostanie tylko na pliku PDF.</li> <li>- Możliwość podglądu jakie rodzaje plików (PDF, XML) zostaną podpisane przez użytkownika.</li> <li>- Możliwość dodania logo graficznego placówki na szablonie dokumentu opisowego PDF.</li> </ul>
141.	Oznaczenie plików podpisanych elektronicznie wartością „E-SIGN” (kolumna „Wskaźnik”) w celu szybkiego znalezienia.
142.	Możliwość szybkiej generacji plików PDF zawierających opisy podpisane elektronicznie z poziomu listy roboczej.



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



KRAJOWY  
PLAN  
ODBUDOWY

F. Klient webowy	
143.	System posiada uniwersalne narzędzie diagnostyczne (wyrób medyczny w klasie IIa) tego samego producenta oparte o technologię HTML5 Zero Foot Print Viewer do podglądu archiwizowanych treści, które może być wywoływane z systemu HIS lub całkowicie niezależnie tzw. klient webowy lub aplikacja.
144.	Aplikacja responsywnie dopasowuje się do wielkości okna, w którym został wyświetlony.
145.	Użytkownik loguje się do aplikacji za pomocą indywidualnego loginu i hasła. Użytkownik ma możliwość zmiany hasła z poziomu swojego konta.
146.	Aplikacja umożliwia import przesłanie dowolnej treści DICOM i non-DICOM do PACS w kontekście już istniejącego w bazie pacjenta, lub dodanie tych treści do istniejącego zlecenia.
147.	Aplikacja umożliwia wyszukanie pacjenta i badania na podstawie kombinacji warunków wyszukiwania i parametrów min w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imię i nazwisko pacjenta,</li> <li>• Data urodzenia pacjenta,</li> <li>• PESEL pacjenta,</li> <li>• ID pacjenta,</li> <li>• Płeć pacjenta,</li> <li>• Kod procedury badania,</li> <li>• Nazwa procedury badania,</li> <li>• Numer akcesji badania,</li> <li>• Modalność badania,</li> <li>• Data wykonania badania (w tym wyszukiwanie po określonej dacie, po zakresie dat od do, po zdefiniowanym okresie, np. ostatnie 3 dni),</li> <li>• Status badania,</li> <li>• Powód badania,</li> <li>• Opis badania,</li> <li>• Jednostka zlecająca badanie,</li> <li>• Lekarz zlecający badanie,</li> <li>• Instytucja.</li> </ul>
148.	Aplikacja pozwala wyszukiwać dane na podstawie różnych parametrów w ramach tego samego warunku wyszukiwania.
149.	Aplikacja pozwala jednocześnie wyszukiwać informacje w swoich zasobach (własne repozytorium) jak i zasobach innych systemów PACS.
150.	Aplikacja pozwala sortować kolumny z wynikami wyszukiwania rosnąco i malejąco.
151.	Aplikacja pozwala zmieniać kolejność wyświetlanych kolumn z wynikami wyszukiwania.
152.	Aplikacja pozwala wyszukiwać i wyświetlać informacje korzystając z polskich znaków diakrytycznych (jeśli zostaną wprowadzone).
153.	Aplikacja pozwala stworzyć użytkownikowi własny zestaw filtrów i ustawień, które będą zapamiętane w jego profilu i ładowane za każdym razem w momencie zalogowania się użytkownika do systemu.



154.	Aplikacja pozwala stworzyć grupie użytkowników wspólny zestaw filtrów i ustawień, które będą zapamiętane w ich profilach i ładowane za każdym razem w momencie zalogowania się użytkownika do systemu do czasu zmiany ustawień przez użytkownika.
155.	Aplikacja pozwala zapisać do edytowalnego pliku CSV aktualnie wyświetlane informacje w kolumnach z wynikami wyszukiwania.
156.	Aplikacja wyświetla szczegółowe informacje dotyczące badania wybranego pacjenta na liście z wynikami wyszukiwania, min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Status badania,</li> <li>• Liczba serii,</li> <li>• Liczba obrazów,</li> <li>• Modalność serii,</li> <li>• Modalność i AE Title aparatu, z którego pochodzi badanie,</li> <li>• Datę badania,</li> <li>• Technika wykonującego badanie,</li> <li>• Podstawowe dane pacjenta (imię i nazwisko pacjenta, ID pacjenta, data urodzenia pacjenta, PESEL).</li> </ul>
157.	Aplikacja umożliwia stworzenie/edycję/usunięcie predefiniowanych filtrów, w postaci szybko dostępnych katalogów, ustawianych na podstawie określonych warunków wyszukiwania.
158.	Aplikacja domyślnie wyświetla dane w kolejności od najnowszych do najstarszych wg daty wykonania badania.
159.	Aplikacja wyświetla listę historycznych badań danego pacjenta, wybranego z listy badań, uzyskaną na podstawie wybranych warunków wyszukiwania.
160.	Aplikacja pozwala wybrać jeden wpis dotyczący badania (lub innej treści) z listy wyszukiwania i go otworzyć w oknie podglądu badania.
161.	Aplikacja pozwala wybrać kilka (minimum dwa) wpisów dotyczących badań (lub innych treści) z listy wyszukiwania i je otworzyć w oknie podglądu badania.
162.	Aplikacja nie przechowuje lokalnie danych obrazowych (lub innych treści) wybranych do otworzenia z listy wyszukiwania.
163.	Aplikacja pozwala na dostęp do nawigatora (przestrzeni wyboru serii konkretnego badania).
164.	Aplikacja wyświetla w nawigatorze informacje dotyczące, min.: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numer serii,</li> <li>• Ilość obrazów w serii,</li> <li>• Badany region anatomiczny,</li> <li>• Szczegóły serii,</li> <li>• Modalność serii.</li> </ul>
165.	Aplikacja otwierając badanie dopasowuje automatycznie protokoły wyświetlania w zależności od otwieranej modalności, na podstawie wcześniej zdefiniowanych parametrów w ustawieniach.
166.	Aplikacja umożliwia wyświetlenie archiwalnych badań / treści w postaci widoku historii w oknie przeglądania badań w kolejności chronologicznej.



167.	W oknie podglądu badania aplikacja wyświetla podstawowe informacje o pacjencie, którego badanie aktualnie jest otwarte.
168.	Aplikacja pozwala stworzyć własne układy wyświetlania serii badań w zależności od modalności min. w układach: 1x1, 1x2, 1x3, 2x1, 2x2, 2x3, 3x1, 3x2.
169.	Aplikacja umożliwia otwieranie opisów badań z poziomu listy roboczej, jeżeli taki opis istnieje.
170.	Aplikacja umożliwia wyświetlanie miniatury badań lub serii. Po otwarciu badania wszystkie serie badania wyświetlane są w oknie miniatur.
171.	Aplikacja umożliwia wyświetlanie otwartych badań w trybie serii lub w trybie obrazu. Wszystkie serie badania można połączyć ze sobą i wyświetlić w postaci jednej serii.
172.	Aplikacja pozwala na powiększenie obrazu po dwukrotnym kliknięciu w przypadku wyświetlania badania w innym układzie niż 1x1
173.	Aplikacja umożliwia wyświetlenie min. 4 różnych badań danego pacjenta w tym samym czasie w układach min. 1x1, 1x2, 1x3, 1x4, 2x1, 2x2, 3x1, 3x2
174.	Aplikacja posiada wbudowany tryb porównywania badań jednego pacjenta.
175.	Aplikacja umożliwia wydrukowanie obrazów z wybranego badania.
176.	Aplikacja pozwala wyświetlić/ukryć dane demograficzne pacjenta, którego badanie jest otwarte.
177.	Aplikacja umożliwia jednoczesne przewijanie obrazów wielu wyświetlanych serii badania/badań pacjenta.
178.	Aplikacja posiada narzędzie aktywnej lokalizacji – wybrany przez użytkownika punkt na obrazie należący do jednej płaszczyzny (np. sagittal) automatycznie pojawia się na odpowiadającym obrazie w innej płaszczyźnie (np. coronal i transverse).
179.	Aplikacja umożliwia wyświetlanie linii referencyjnych na innych płaszczyznach (surowych lub MIP/MPR) podczas przewijania obrazów z wybranej serii badania.
180.	Aplikacja umożliwia przeglądanie obrazów wieloklatkowych wraz z funkcjami ustawienia prędkości oraz możliwości ustawienia biegu animacji w pętli lub w trybie jojo. Użytkownik ma możliwość: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wyświetlenia pierwszego obrazu z wybranej serii,</li> <li>• Wyświetlenia poprzedniego/następnego obrazu z wybranej serii,</li> <li>• Wyświetlenie ostatniego obrazu z wybranej serii.</li> </ul>
181.	Aplikacja umożliwia powiększanie oglądanego obrazu w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>• powiększanie stopniowe,</li> <li>• powiększenie 0,5:1</li> <li>• powiększenie 1:1,</li> <li>• powiększenie 2:1</li> <li>• lupa.</li> </ul>
182.	Aplikacja umożliwia płynną regulację jasności i kontrastu.
183.	Aplikacja umożliwia obrót obrazu o 180° oraz o 90° stopni w lewo/w prawo.



184.	Aplikacja umożliwia odbicie obrazu w poziomie oraz w pionie.
185.	Aplikacja umożliwia inwersję (negatyw) obrazu.
186.	Aplikacja umożliwia wykonanie prostych pomiarów, min.: <ul style="list-style-type: none"><li>• pomiar linii,</li><li>• kąt 2D,</li><li>• kąt Cobba,</li><li>• pomiar obszarowy (elipsa, prostokąt, w dowolny obszar wyznaczony ręcznie).</li></ul>
187.	Aplikacja umożliwia dodanie adnotacji: zaznaczenia obszaru, dodanie dowolnego tekstu oraz dodanie strzałki do obrazu badania.
188.	Aplikacja umożliwia obliczenie wskaźnika sercowo-płucnego min. 2 metodami
189.	Aplikacja umożliwia usunięcie dokonanych pomiarów.
190.	Aplikacja umożliwia wyświetlenie/ukrycie adnotacji i pomiarów wprowadzonych przez użytkownika.
191.	Aplikacja umożliwia zapisanie adnotacji na obrazie, z możliwością zobaczenia ich przez innego użytkownika w systemie.
192.	Aplikacja umożliwia dokonania pomiarów w jednostkach Hounsfielda (HU) dla badań CT.
193.	Aplikacja pozwala na wykonanie kalibracji obrazu na podstawie zdefiniowanych odległości pomiędzy pikselami.
194.	Dla badań CT system umożliwia zastosowanie predefiniowanych ustawień okna dla prezentacji min. mózgu, płuc, śródpiersia, jamy brzusznej, miednicy, kości.
195.	Aplikacja pozwala na zapis obrazu badania do wskazanego folderu jako pliku graficznego np. JPEG (bez adnotacji, z danymi demograficznymi i/lub z adnotacjami).
196.	Aplikacja pozwala na zapis/eksport kompletnego badania do wskazanego folderu jako pliki DICOM.
197.	Aplikacja pozwala na wysłanie badania na zdefiniowany wcześniej węzeł DICOM.
198.	Aplikacja pozwala na anonimizację całego badania w momencie zapisu/eksportu.
199.	Aplikacja pozwala na anonimizację całego badania w momencie wysyłania na węzeł DICOM.
200.	Aplikacja umożliwia jednoczesne wyświetlanie obrazów z wielu serii badania otwartego lub serii badań archiwalnych pacjenta.
201.	Aplikacja umożliwia zastosowanie DICOM PR (GSPS) dla wybranego badania.
202.	Dla badań posiadających pliki DCM SR system umożliwia ich otwarcie.
203.	Aplikacja umożliwia wyświetlenia badań EKG wraz z: <ul style="list-style-type: none"><li>• możliwością zmiany prezentacji kanałów, min. 3 kanały, wszystkie kanały</li><li>• możliwością zmiany prezentacji osi czasu, min. 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s,</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwością zmiany prezentacji osi napięcia, min. 5 mm/mV, 10 mm/mV, 20 mm/mV, automatyczne dopasowanie, zastosowanie filtrów HPF (min. 0,05 Hz, 0,15 Hz, 0,5 Hz) i LPF (min. 40 Hz, 100 Hz)</li> </ul>
204.	Aplikacja umożliwia wyświetlenie pliku PDF (w tym podpisanego cyfrowo).
205.	Aplikacja pozwala na wyświetlenie zdjęć fotograficznych (światła widzialnego) np. JPG, PNG, BMP, TIFF, GIF.
206.	Aplikacja wyświetla użytkownikowi informację o braku możliwości otworzenia zawartości niewspieranej do odczytu przez aplikację.
<b>G. Integracja PACS z Repozytorium EDM</b>	
207.	Wykonawca zrealizuje pełną, dwukierunkową integrację systemu PACS z posiadanym przez Zamawiającego Repozytorium EDM. Integracja musi zapewniać spójność danych demograficznych oraz umożliwić dostęp do dokumentacji obrazowej bezpośrednio z poziomu karty pacjenta w EDM.
208.	System musi zapewniać automatyczne indeksowanie wykonanych badań diagnostycznych w repozytorium EDM poprzez generowanie i przesyłanie powiadomień o Zdarzeniach Medycznych zgodnie z aktualnymi schematami P1 (Centrum e-Zdrowia).
209.	Integracja musi opierać się na otwartych standardach interoperacyjności, w szczególności <b>HL7 FHIR</b> lub profilach <b>IHE XDS-I.b</b> (Cross-Enterprise Document Sharing for Imaging), umożliwiając udostępnianie opisów wraz z referencją do obrazów diagnostycznych.
210.	Wykonawca skonfiguruje mechanizm bezpiecznego wywoływania przeglądarki webowej (Zero Footprint) z poziomu systemu EDM przy użyciu unikalnych tokenów dostępu, co pozwoli na natychmiastowy podgląd obrazów diagnostycznych bez konieczności ponownego logowania lekarza.
211.	Mechanizm integracyjny musi gwarantować, że każda zmiana w statusie badania (np. zatwierdzenie opisu, dodanie nowej serii zdjęć dna oka) zostanie automatycznie odnotowana w repozytorium EDM.
212.	Wykonawca w ramach oferowanej ceny pokryje wszelkie koszty licencyjne oraz koszty prac konfiguracyjnych i programistycznych niezbędnych do uruchomienia integracji, zarówno po stronie dostarczanego systemu PACS, jak i (jeśli dotyczy) po stronie producenta posiadanego przez Zamawiającego repozytorium EDM.
<b>H. Moduł komunikacji z Platformą Usług Inteligentnych (PUI)</b>	
213.	Moduł ma zapewniać pełną integrację z Platformą Usług Inteligentnych (PUI), zgodnie ze specyfikacją techniczną i wymogami opublikowanymi przez Centrum e-Zdrowia (CeZ). Odpowiada za realizację połączenia, autoryzację, wysyłkę oraz odbiór danych medycznych związanych z usługami diagnostyki cyfrowej. Wymagana jest integracja oferowanego modułu z posiadanym systemem PACS w zakresie wymiany plików DICOM, znakowania w bazie danych systemu PACS serii wracających z serwerów AI w sposób umożliwiający nadawanie uprawnień użytkownikom do ich wizualizacji. Wymagana jest obsługa zwrotna komunikatów z rozpoznaniem AI wraz z ich wyświetlaniem w ramach systemu PACS.



214.	<p>- Moduł zostanie zaprojektowany jako <b>niezależny mikroserwis</b>, co umożliwia:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>niezależne skalowanie komponentu,</li><li>samodzielne wdrażanie i aktualizacje (bez przerywania działania innych usług),</li><li>możliwość rollbacku (przywracania wcześniejszej wersji w przypadku błędów),</li><li>wysoką dostępność i odporność na awarie.</li></ol> <p>- Komunikacja z modułem oraz zarządzanie nim będzie realizowane <b>wyłącznie przez HTTPS</b>, z wykorzystaniem certyfikatów TLS (mutual TLS).</p>
215.	<p>- Moduł musi wspierać <b>OAuth 2.0</b> jako mechanizm autoryzacji, zgodnie ze specyfikacją PUI.</p> <p>- Autoryzacja i uwierzytelnianie:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Wysyłka żądania uwierzytelniającego metodą HTTP POST,</li><li>Uwierzytelnienie przez przesłanie <b>JWT (JSON Web Token)</b> podpisanego kluczem prywatnym użytkownika,</li><li>Obsługa <b>dwustronnego TLS (mTLS)</b> – wymagane posiadanie certyfikatu klienta,</li><li>Odbiór <b>Access Tokena JWT</b> z serwera autoryzacyjnego CeZ.</li></ul>
216.	<p>Moduł musi obsługiwać i logować odpowiedzi błędów z serwera PUI:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>400 Bad Request – błędna składnia żądania,</li><li>401 Unauthorized – brak prawidłowego tokena JWT,</li><li>403 Forbidden – brak uprawnień do wywołania operacji,</li><li>500 Internal Server Error – błąd po stronie serwera PUI.</li></ul>
217.	<ul style="list-style-type: none"><li>Pobranie tokenu dostępowego (JWT),</li><li>Pobranie katalogu dostępnych usług diagnostyki cyfrowej,</li><li>Zlecenie nowej usługi diagnostyki cyfrowej,</li><li>Przesłanie danych binarnych (np. badania obrazowego w formacie DICOM).</li><li>Pobranie statusów zleconych usług,</li><li>Pobranie danych diagnostycznych (tekstowych),</li><li>Pobranie danych binarnych (np. wyników przetworzonych przez AI),</li><li>Przesłanie informacji zwrotnej na temat działania modelu AI.</li></ul>
218.	<ul style="list-style-type: none"><li>Automatyczne zlecenie nowej diagnostyki wg konfigurowanych kryteriów</li><li>Ręczne zlecenie nowej diagnostyki przez użytkownika</li><li>Anonimizacja danych wejściowych</li><li>Przechowywanie danych dopóki nie zostaną przeanalizowane lub usunięte ręcznie przez użytkownika uprawnionego</li><li>Integracja z AD</li></ul>
219.	<ul style="list-style-type: none"><li>Dane diagnostyczne przesyłane są w formacie <b>DICOM</b>, z pełnym kontekstem medycznym: dane pacjenta, szczegóły badania, kontekst kliniczny.</li><li>Odpowiedzi od PUI mogą zawierać różne formaty danych – moduł musi obsługiwać każdy z nich (np. JSON, pliki binarne).</li><li>Integralność danych zabezpieczona przez sumy kontrolne <b>CRC32</b>.</li></ul>



220.	<p>Każda operacja wykonywana przez moduł musi być szczegółowo rejestrowana w dzienniku zdarzeń, zawierając informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Data i czas</b> operacji,</li> <li>• <b>Użytkownik/system wywołujący</b> (jeśli dotyczy),</li> <li>• <b>Rodzaj operacji</b> (np. pobranie tokenu, wysyłka danych),</li> <li>• <b>Dane wejściowe</b> (zakres informacji zależny od typu operacji – zanonimizowane lub z maskowaniem danych wrażliwych),</li> <li>• <b>Odpowiedź systemu PUI</b> (kod statusu, komunikat, dane odpowiedzi).</li> </ul> <p>Logi powinny być zgodne z praktykami DevSecOps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość centralizacji logów</li> <li>• Obsługa korelacji żądań (trace ID),</li> <li>• Rotacja i archiwizacja.</li> </ul>
<b>I. Inne wymagania dla systemu i wdrożenia</b>	
221.	Możliwość rozbudowy systemu o platformę umożliwiającą udostępnianie badań pacjentom w postaci pliku w formacie DICOM oraz obrazu płyty.
222.	Możliwość rozbudowy systemu o moduł do gromadzenia informacji o efektywnej dawce promieniowania wchłoniętego przez pacjenta w czasie badań radiologicznych
223.	<p>W przypadku, gdy oferowane przez Wykonawcę rozwiązanie wiąże się z koniecznością przeniesienia danych z dotychczas eksploatowanego przez Zamawiającego systemu archiwizacji, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia pełnej migracji posiadanych zasobów cyfrowych na własny koszt i odpowiedzialność. Migracja musi obejmować w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wczytanie do nowego systemu oryginalnych danych obrazowych (Zamawiający udostępni oryginalne pliki DICOM z badaniami)</li> <li>• Wykonawca przeprowadzi proces walidacji migrowanych danych i przedstawi raport rozbieżności. Wykonawca jest zobowiązany do podjęcia wszelkich starań w celu automatycznej korekty danych na podstawie dostarczonej bazy metadanych (np. CSV/SQL)</li> <li>• aktualizacja w nowym systemie zaktualizowanych danych badania i pacjenta z bazy danych migrowanego systemu (w zakresie co najmniej: Imię i nazwisko pacjenta, ID pacjenta, PESEL, nazwa badania, numer badania) (Zamawiający udostępni dostęp do bazy danych migrowanego systemu PACS ze wskazaniem miejsca składowania tych informacji i sposób korelacji z plikami DICOM lub w inny sposób prześle takie skorelowane dane np. plik CSV)</li> </ul>
224.	<p>Wsparcie dla dostarczonego systemu</p> <p>Wykonawca zapewni pełne wsparcie serwisowe oraz nadzór autorski dla wszystkich elementów systemu przez okres minimum 36 miesięcy (kryterium punktowane wg oświadczenia w ofercie), liczony od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.</p> <p>Zgłaszanie awarii: w elektronicznym systemie zgłoszeń udostępnionym przez Wykonawcę (lub</p>



	<p>drogą mailową w przypadku braku takiego systemu), a także telefonicznie w dni robocze w godzinach 8:00-16:00.</p> <p>Zapewnienie pomocy telefonicznej (helpdesku) w systemie w godzinach 8:00-16:00 we wszystkie dni robocze.</p> <p>Awaria zgłoszona w godzinach pomiędzy 16.00 a 24.00 dnia roboczego traktowana jest jak przyjęta o godz. 8.00 następnego dnia roboczego;</p> <p>Awaria zgłoszona w godzinach pomiędzy 0.00 a 8.00 dnia roboczego - traktowana jest jak przyjęty o godz. 8.00 danego dnia roboczego;</p> <p>Awaria zgłoszona w dniu ustawowo lub dodatkowo wolnym od pracy - traktowana jest jak przyjęty o godz. 8.00 najbliższego dnia roboczego;</p> <p>Wykonawca obejmie opieką serwisową wszystkie dostarczone elementy. Przez objęcie opieką serwisową zamawiający rozumie utrzymanie wyposażenia w niezakłóconym działaniu, konserwacje zgodnie z wymogami producenta oraz dokonywanie wszelkich potrzebnych napraw.</p> <p>Wykonawca zapewni zdalne wsparcie systemu umożliwiające dokonywanie diagnozy awarii i napraw oprogramowania, oraz przedstawi imienny wykaz osób uprawnionych do pracy zdalnej.</p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia rejestru kontaktów z Zamawiającym, obejmujący w szczególności: rozmowy telefoniczne, pisma, zmiany konfiguracji oprogramowania oraz wykonane czynności serwisowe.</p> <p>Zamawiający wymaga objęcia ochroną antywirusową zaoferowanych systemów posiadanych przez Zamawiającego programem antywirusowym.</p> <p>Rozbudowa sprzętowa systemu o dodatkowe zasoby dyskowe (rozbudowa macierzy archiwum PACS) nie będzie wymagała od Zamawiającego wykupywania dodatkowych licencji.</p>
225.	<p><b>Nadzór autorski nad systemem</b></p> <p>Zgłaszanie i usuwanie błędów w oprogramowaniu odbywać się będzie na zasadach zgłaszania awarii systemu opisanych w punkcie wyżej</p> <p>Udostępnianie nowych wersji oprogramowania zgodnie z zaleceniami producenta. Nowe wersje oprogramowania są instalowane u Zamawiającego przez Wykonawcę, w sposób i liczbie pozwalającej na niezakłócone funkcjonowanie oprogramowania. Za aktualizację wersji oprogramowania u Zamawiającego odpowiedzialność ponosi Wykonawca, który ma zaplanować i przeprowadzić proces aktualizacji oprogramowania, w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie oprogramowania po zakończeniu procesu aktualizacji, na wszystkich stanowiskach objętych oprogramowaniem.</p> <p>Instalacja aktualizacji i nowych wersji oprogramowania aplikacyjnego dostosowujących systemy do zmian ustawowych i wymogów jakie Zamawiający musi spełniać w obszarze zakresu i formatu danych przekazywanych innym podmiotom w terminach wejścia ich w życie.</p> <p>Rozwój oprogramowania (nowe elementy systemu objętego niniejszym postępowaniem zgodnie ze zmieniającymi się powszechnie obowiązującymi przepisami prawa, przepisami prawa wewnątrznie obowiązującymi wydanymi na podstawie delegacji ustawowej).</p> <p>Wykonawca ma obowiązek dostarczać zamawiającemu nieodpłatnie oprogramowanie podlegające każdorazowo aktualizacji wynikającej ze zmieniających się przepisów prawa, dotyczy to również wszelkich zmian i aktualizacji zakresu przepisów wydawanych przez NFZ.</p>



Fundusze Europejskie



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



KRAJOWY  
PLAN  
ODBUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wszystkich przepisów i regulaminów obowiązujących u Zamawiającego, które mogą mieć zastosowanie w realizacji niniejszego zamówienia, w tym obowiązujących wykładni prawnych lub wskazówek jednostek nadrzędnych (np. Narodowy Fundusz Zdrowia, Ministerstwo Zdrowia, Samorządowy Wydział Zdrowia, Organ Założycielski, inne).

Wszelkie świadczenia w ramach nadzoru autorskiego będą realizowane przez Wykonawcę bez dodatkowego wynagrodzenia w minimum 36-miesięcznym okresie.