DZP.381.86A.2022 załącznik nr 8 do SWZ

DOTYCZY: Dostawa licencji systemu do zarządzania badaniami wraz z sprzętem serwerowym, wdrożeniem i szkoleniami

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa licencji systemu do zarządzania badaniami wraz z sprzętem serwerowym, wdrożeniem i szkoleniami na potrzeby Zakładów Radiodiagnostyki i Diagnostyki Obrazowej Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego im. Prof. K. Gibińskiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach.

Dostawa obejmuje następujące elementy:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Przedmiot** | **Ilość** |
| 1 | Licencje systemu do zarządzania badaniami diagnostycznymi wraz z integracją z systemem HIS oraz migracją danych z posiadanego systemu RIS/PACS (1 komplet): | |
|  | Moduł do zarządzania badaniami w Zakładzie Radiologii wraz z integracjami | Otwarta |
|  | Moduł archiwum obrazowe | Otwarta |
|  | Moduł przeglądarki referencyjnej | Otwarta |
| 2. | Szkolenia z obsługi dostarczonego systemu | 42 os. |
| 3. | Sprzęt serwerowy wraz z oprogramowaniem systemowym na potrzeby systemu do zarządzania badaniami 1 komplet w skład, którego wchodzi: | |
|  | Serwer | 3 szt. |
|  | Macierz dyskowa główna | 1 szt. |
|  | Macierz dyskowa (1 szt. na potrzeby na archiwum, 1 szt. na potrzeby backupu) | 2 szt. |
| 4. | Licencje oprogramowania bazodanowego na potrzeby nowego systemu do zarządzania badaniami | 1 kpl. |
| 5. | Licencje oprogramowania wirtualizacyjnego na potrzeby nowego systemu do zarządzania badaniami | 1 kpl. |
| 6. | Sprzęt do dyktowania opisów badań diagnostycznych | 7 szt. |
| 7. | Licencje oprogramowania do transkrypcji opisów głosowych na tekst z integracją z dostarczonym systemem do zarządzania badaniami i wdrożeniem | 1 komplet na (21 stan.) |
| 8. | Szkolenia z obsługi oprogramowania do transkrypcji opisów głosowych | 20 os. |

W ramach realizacji zamówienia, Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

1. dostarczenia przedmiotu zamówienia do obu lokalizacji Zamawiającego na własny koszt
2. konfiguracji oraz pełnej integracji dostarczonego oprogramowania z systemem HIS Zamawiającego oraz systemami dodatkowymi wykorzystywanymi przez Zamawiającego w Zakładzie Radiologii oraz uruchomienia całego systemu;
3. przeprowadzenia pełnej migracji danych opisowych oraz obrazowych z posiadanego obecnie systemu RIS/PACS ALTERIS II produkcji Alteris S.A.
4. instalacji i konfiguracji dostarczonego sprzętu i oprogramowania
5. **WYMAGANIA OGÓLNE**
6. Dostarczone rozwiązanie musi być fabrycznie nowe. Nie dopuszcza się egzemplarzy powystawowych, rekondycjonowanych (refurbished), po demonstracyjnych, itp.
7. Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być oznakowane znakiem CE zgodnie z wymogami deklaracji zgodności WE wystawionej przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, w celu potwierdzenia zgodności z dyrektywami Nowego Podejścia lub równoważnym.
8. Wraz z dostawą należy dostarczyć dla wszystkich urządzeń instrukcje obsługi w języku polskim lub angielskim.
9. Dostarczony system musi zostać zintegrowany z następującymi systemami:
10. system HIS Zamawiającego -AMMS Asseco Poland
11. system EDM Zamawiającego -EDM Asseco Poland
12. system teleradiologiczny Prowega
13. system Syngo.Via Siemens produkcji Siemens ( Zamawiający posiada 3 instalacje tego systemu )
14. System Osirix MD - Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych)
15. Dostarczona licencja na system musi obejmować wszystkie poniżej opisane funkcjonalności,
16. Dostarczona licencja nie może posiadać żadnych ograniczeń terytorialnych, czasowych oraz bez ograniczenia co do liczby użytkowników, powinna pozwalać na wykorzystanie w dowolnej jednostce organizacyjnej Zamawiającego.
17. Interfejs użytkownika każdego z modułów musi być dostępny w dwóch językach: polskim i angielskim.
18. System musi umożliwiać pełną obsługę administracyjną, możliwość dopisywania dodatkowych urządzeń generujących obrazy do archiwum obrazowego oraz Worklist przez przeszkolonego użytkownika bez konieczności ponoszenia dodatkowych opłat. W zakresie urządzeń nie obsługujących formatu DICOM dopisywanie dodatkowych urządzeń będzie leżało po stronie Wykonawcy w okresie gwarancji
19. Moduł do zarządzania badaniami musi być zarejestrowany/zgłoszony w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub musi posiadać w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC.
20. System dystrybucji obrazów musi być zarejestrowany/zgłoszony w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadający w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC.
21. Moduł przeglądarki referencyjnej zarejestrowany/zgłoszony w Polsce jako wyrób medyczny w klasie co najmniej IIa lub posiadające w terminie składania oferty certyfikat CE właściwy dla urządzeń/oprogramowania medycznego w klasie co najmniej IIa stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC.
22. System musi zapewniać komunikację ( wymianę danych) z innymi systemami klasy VNA, z zachowaniem istniejących standardów komunikacji (min. HL7, DICOM),
23. System musi posiadać środowisko testowe będące odwzorowaniem środowiska produkcyjnego, z zachowaniem tych samych parametrów ilości przechowywanych badań oraz liczby jednoczesnych dostępów użytkowników
24. Baza środowiska testowego i produkcyjnego musi być osobną bazą umożliwiającą niezależne odtworzenie jej kopii w przypadku potencjalnej awarii systemu.
25. Dostarczony system musi zostać zintegrowany w posiadanym przez Zamawiającego środowiskiem
26. Do dostarczonego systemu Wykonawca podłączy aparaturę medyczną wymienioną poniżej oraz skonfiguruje system tak aby dane z aparatów zapisywały się w systemie oraz skonfiguruje worklisty aparatów
27. Wykonawca przeprowadzi migrację danych obrazowych i opisowych z posiadanego obecnie systemu RIS/PACS ALTERIS II produkcji Alteris S.A.
28. Wszystkie koszty migracji oraz integracji pokryje Wykonawca zarówno po swojej stronie jak i po stronie dostawców innego oprogramowania/sprzętu
29. Parametr obowiązkowy: Wszystkie moduły systemu do zarządzania badaniami diagnostycznymi muszą działać na systemach z rodziny Windows oraz mac-OS ze względu na to, że Zamawiający posiada stacje robocze z tego rodzaju systemami.

Zamawiający dopuszcza (Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) w przypadku braku możliwości uruchomienia dostarczonego systemu na systemie mac-OS dostarczenie dodatkowych dwóch komputerów ALL in ONE (do których będzie można podłączyć po dwa dodatkowe monitory diagnostyczne) na których będzie można uruchomić dostarczony system.

1. Wydawanie wyników badań wykonywane będzie z poziomu modułu do zarządzania badaniami w postaci

* płyty CD/DVD, zawierającej opis badania ( jeżeli opis będzie podpisany podpisem elektronicznym to taki dokument ma znaleźć się także na płycie ), obrazy diagnostyczne, strukturę DICOMDIR, oraz odpowiednią przeglądarkę plików DICOM.
* poprzez portal pacjenta uruchomiony w ramach projektu eCareMed

1. **WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE**

Dostarczone rozwiązania muszą być zgodne z obowiązującym stanem prawnym właściwym w zakresie funkcjonalności oprogramowania. Podstawowymi aktami prawnymi, które regulują kwestie prawne związane merytorycznie z wymaganym oprogramowaniem, są:

* Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych;
* Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych;
* Ustawa z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta;
* Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 kwietnia 2020 r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania;
* Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) NR 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE;
* Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2015/1502 z dnia 8 września 2015 r. w sprawie ustanowienia minimalnych specyfikacji technicznych i procedur dotyczących poziomów zaufania w zakresie środków identyfikacji elektronicznej na podstawie art. 8 ust. 3 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym;
* Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych)
* Ustawa z dnia 7 kwietnia 2022r.o wyrobach medycznych
* Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia,

1. **WYKAZ APARATURY MEDYCZNEJ DO PODŁĄCZENIA DO DOSTARCZONEGO SYSTEMU**

Poniżej wymieniono urządzenia, które należy podłączyć do dostarczonego systemu poprzez DICOM. Dodatkowo należy podłączyć posiadane przez Zamawiającego stacje diagnostyczne

Wykonawca jest zobowiązany podłączyć urządzenia posiadane na dzień instalacji systemu oraz przez cały okres trwania umowy serwisowej bez dodatkowych opłat (Zamawiający ma na myśli urządzenie DICOM nie wymagające od Wykonawcy dodatkowych zakupów i prac innych niż konfiguracyjne).

Lokalizacja Ligota: (poniżej lista urządzeń posiadających aktywne moduły DICOM):

| **L.P.** | **Rodzaj** | **Model** | **Producent** | **Przyrost danych** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | USG | Versana Premier | GE HEALTHCARE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Voluson S10 | GE HEALTHCARE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Voluson S8 | GE HEALTHCARE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Versana Premier | GE HEALTHCARE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Voluson S8 | GE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Acuson x300 | Siemens | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | **zakup w planach** | | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Voluson E8 | GE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | CUS-X100G (XARIO 100G) | Canon | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Arietta V70 | Hitachi Aloka | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Aixplorer Mach 30 | Supersonic Imagine | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | TE7 | Mindray | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Logiq P5 | GE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | HD 15 | Philips | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | CUS-AA000/Aplio a | Canon | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Prosound Alpha 6 | Aloka | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Prosound Alpha 6 | Aloka | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | MYLAB 50 Xvision (echokardiograf) | ESAOTE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Affiniti 50 | Philips | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Aninity 30 | Philips | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | USG | Versana Premier | GE HEALTHCARE | ok. 40 badań/miesiąc |
|  | Tomograf komputerowy | Somatom Definition Edge | Siemens | ok. 1500 badań/miesiąc |
|  | RTG telekomando | CONNEXITY | GE | ok. 150 badań/miesiąc |
|  | RTG angiograf | INNOVA IGS 6 | GE | ok. 35 badań/miesiąc |
|  | Rezonans Magnetyczny | **zakup w planach** | | ok. 600 badań/miesiąc |
|  | RTG ramię C | BV Endura | Philips | ok. 35 badań/miesiąc |
|  | RTG ramię C | **zakup w planach** |  | ok. 35 badań/miesiąc |
|  | System ucyfrowienia RTG | CR 15-x | Agfa | 300 badań/miesiąc |
|  | RTG ramię C | Cios Alpha | Siemens | ok. 35 badań/miesiąc |
|  | RTG przewoźne | M1 | AC international | ok. 150 badań/miesiąc |

Lokalizacja Ligota: (poniżej lista urządzeń bez aktywnego modułu DICOM):

| **L.p.** | **Rodzaj** | **Model** | **Producent** | **Przyrost danych** | **Interfejs** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | USG | Arietta S60 | Hitachi | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | DC-3 | Mindray | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | M7 | Mindray | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | M7 | Mindray | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | S6 | SonoScape | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | DC-6 | Mindray | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | Sonoline SI-250 (aparat kompaktowy) | Siemens | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | USG | Pro Sound SSD-4000 PHD | Hitachi Aloka | ok. 40 badań/miesiąc | Ethernet |
|  | Neuronawigacja | Stealthstation S7 | Medtronic | 10 badań/miesiąc | Ethernet |

Lokalizacja Ceglana (poniżej lista urządzeń posiadających aktywne moduły DICOM):

| **L.p.** | **Rodzaj** | **Model** | **Producent** | **Przyrost danych** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Zestaw do stereotaktycznej diagnostyki guzów piersi | Seno Essential | GE | 30GB / miesiąc |
| 2 | Ultrasonograf | TUS-A400AE Applio 400 | Toshiba | 2 GB / miesiąc |
| 3 | Ultrasonograf | TUS-X200 Xario 200 | Toshiba | 1 GB / miesiąc |
| 4 | Ultrasonograf | Arietta 65 | Hitachi | 1 GB / miesiąc |
| 5 | Biometr optyczny | IOL MASTER 700 | Carl Zeiss | 2 GB / miesiąc |
| 6 | Analizator Scheimpfluga | Pentacam AXL | Oculus | 5 GB / miesiąc |
| 7 | Ultrasonograf | F37 | Hitachi Aloka | 1 GB / miesiąc |
| 8 | Ultrasonograf | CUS-AA000 (Applio a) | Toshiba | 1 GB / miesiąc |
| 9 | System do biopsji stereotaktycznej | Giotto Class | IMS | b.d. |
| 10 | Aparat RTG | Apollo DRF | Villa Sistemi Medicali | b.d. |
| 11 | Ultrasonograf | CUS-AA550 | Canon | 2 GB / miesiąc |
| 12 | Rezonans magnetyczny | Magnetom Vida | Siemens | b.d. |
| 13 | Tomograf komputerowy | Somatom Definition Edge | Siemens | b.d. |

Lokalizacja Ceglana (poniżej lista urządzeń bez aktywnego modułu DICOM):

| **L.p.** | **Rodzaj** | **Model** | **Producent** | **Przyrost danych** | **Interfejs** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tomograf OCT tylnego odcinka oka | Cirrus 5000 | Carl Zeiss | 50 GB / miesiąc | Ethernet |
| 2 | Tomograf OCT tylnego odcinka oka | Cirrus 6000 | Carl Zeiss | Ethernet |
| 3 | Funduskamera | Clarus 700 | Carl Zeiss | Ethernet |
| 4 | Ultrasonograf okulistyczny | EyeCubed V4 | Ellex (Quantel Medical) | 1 GB / miesiąc | Ethernet |
| 5 | Ultrasonograf okulistyczny | EyeCubed V4 | Ellex (Quantel Medical) | 1 GB / miesiąc | Ethernet |
| 6 | Ultrasonograf okulistyczny | Compact Touch | Quantel Medical | 0.5 GB / miesiąc | Ethernet |
| 7 | Ultrasonograf | Voluson E8 EXP | GE | 0.5 GB / miesiąc | Ethernet |
| 8 | System obrazowania okulistycznego | Retcam III | Clarity | 0.5 GB / miesiąc | Ethernet |
| 9 | Biomikroskop ultradźwiękowy | Reflex | Reichert | 0.5 GB / miesiąc | Ethernet |
| 10 | Tomograf OCT tylnego odcinka oka | 3D OCT 2000 | Topcon | 4 GB / miesiąc | Ethernet |
| 11 | Tomograf OCT tylnego odcinka oka | RTVue Avanti XR | Optovue | 100 GB / miesiąc | Ethernet |
| 12 | Aparat do badań angiograficznych oka | Spectralis HRA | Heidelberg | 5 GB / miesiąc | Ethernet |
| 13. | Tomograf OCT przedniego odcinka oka | Casia II | Tomey | 75GB / miesiąc | Ethernet |

**Uwagi:**

**W lokalizacji Ligota w najbliższych miesiącach planowany jest zakup Rezonansu Magnetycznego. Planowana liczba badań jest szacowana na ok. 600 badań/miesiąc**

1. **MINIMALNE WYMAGANIA FUNKCJONALNE DLA SYSTEMU ZARZĄDZANIA BADANIAMI**

|  |  |
| --- | --- |
| **A** | **Moduł do zarządzania badaniami w Zakładzie Radiologii (RIS)** |
|  | Oprogramowanie musi być oparte na koncepcji licencji przyznanych użytkownikowi systemu a nie stacji roboczej, (licencja pływająca). |
|  | Obsługa protokołów DICOM C-Move, C-Find, C-Store SCU i SCP, DICOM Storage Commitment oraz DICOM MPPS jako SCP i SCU. |
|  | Pełna zgodność ze standardem DICOM 3.0 w zakresie komunikacji z urządzeniami medycznymi. |
|  | Automatyczna komunikacja z innymi systemami w standardzie DICOM. |
|  | System musi umożliwiać integrację z innymi systemami poprzez protokół HL7 |
|  | Obsługa standardu UTF-8. |
|  | Funkcjonalność generowania DICOM Modality Worklist na podstawie zlecenia badania odebranego z systemu HIS oraz wprowadzonego w module radiologicznym. |
|  | Funkcjonalność generowania DICOM Modality Worklist z obsługą polskich znaków diaktrycznych oraz z możliwością wyłączenia jej obsługi na konkretny aparat. |
|  | Współpraca z usługą Active Directory (usługą katalogową systemu Windows polegającą na jednomiejscowej lokalizacji uprawnień użytkowników, obiektów w sieci i ich udostępniania). |
|  | Możliwość wykorzystania kontrolera domeny obsługującego protokół LDAP w zakresie minimum autoryzacji użytkowników. |
|  | Automatyczna kompresja odbieranych badań do formatu DICOM JPEG Lossless (obrazy diagnostyczne skompresowane bezstratnie). |
|  | System powinien obsługiwać profile integracji IHE, min. Scheduled Workflow, Patient Information Reconciliation, Key Image Notes, Consistent Time, Portable Data for Imaging, Consistent Presentation of Images, Patient Identifier Cross-referencing. |
|  | System musi korzystać z bazy danych badań dostarczonego modułu archiwum obrazowego (architektura klient - serwer). |
|  | System nie może przechowywać lokalnie danych obrazowych ani bazy danych wykonanych badań/pacjentów. |
|  | Zapewnienie uruchomienia aplikacji wraz z jej ustawieniami na innym komputerze bez interwencji serwisowej. |
|  | System musi przechowywać na ustawienia interfejsu użytkownika – uruchomienie przez użytkownika oprogramowania na dowolnej stacji powoduje przywrócenie jego specyficznego interfejsu użytkownika. |
|  | System musi umożliwiać jednoczesną pracę dla:   * użytkowników w roli radiologa * użytkowników w roli technika * użytkowników w roli rejestratorki / transkrypcjonistki   przy czym wszystkie rodzaje kont nie mogą być limitowane. |
|  | Dostęp do systemu stacji tylko po uprzednim zalogowaniu się. |
|  | System musi blokować dostęp użytkownika do oprogramowania po skonfigurowanej liczbie nieudanych prób zalogowania się. |
|  | Funkcjonalność ustawienia czasu automatycznego wylogowania stacji roboczej z oprogramowania w przypadku braku aktywności oraz czasu ważności hasła konta użytkownika. |
|  | System musi posiadać funkcjonalność określenia czasu rozpoczęcia i zakończenia aktywności konta |
|  | System musi posiadać funkcjonalność monitorowania rodzaju aktywowanych licencji użytkowników, bieżącego ilościowego wykorzystania licencji |
|  | System musi posiadać wbudowany komunikator umożliwiający wymianę wiadomości on-line pomiędzy użytkownikami systemu wraz z możliwością utworzenia czatu grupowego i wysyłania wiadomości do grupy użytkowników lub do wszystkich użytkowników. |
|  | Funkcjonalność określenia katalogu ról użytkowników systemu |
|  | Funkcjonalność przydzielenia użytkownika do określonej roli użytkownika w systemie |
|  | Funkcjonalność przydzielenia odpowiednich uprawnień do określonej roli użytkownika systemu |
|  | Funkcjonalność tworzenia widoków listy badań w zależności od przypisanej roli i uprawnień |
|  | Parametr obowiązkowy: Funkcjonalność automatycznego (pobranego z systemu HIS) przypisania priorytetów badania w skali co najmniej dwustopniowej wraz z informacją czy pacjent jest pacjentem DILO .  Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych). W ramach kryteriów oceny ofert Wykonawca jest zobowiązany zaoferować jedną z poniżej wskazanych funkcjonalności za którą Wykonawca otrzyma ilość punktów zgodną z wykazem do oceny parametrów technicznych:   1. Funkcjonalność automatycznego (pobranego z systemu HIS - tak aby personel Zakładu Radiologii mógł wewnętrznie określać dodatkowo priorytety badań bez konieczności ich odsyłania do systemu HIS) i ręcznego przypisania priorytetów badania (min. 4-ro stopniowa skala) w zależności od obecnego statusu badania wraz z informacją czy pacjent jest pacjentem DILO 2. Funkcjonalność automatycznego (pobranego z systemu HIS) przypisania priorytetów badania w skali trzystopniowej wraz z informacją czy pacjent jest pacjentem DILO 3. Funkcjonalność automatycznego (pobranego z systemu HIS) przypisania priorytetów badania w skali dwustopniowej wraz z informacją czy pacjent jest pacjentem DILO |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność automatycznej eskalacji badania w zależności od długości trwania jego statusu, poprzez podniesienie jego priorytetu. (np. po trzech godzinach oczekiwania na opis, priorytet badania zostaje automatycznie zmieniony na wyższy). |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność automatycznej eskalacji badania w zależności od długości trwania jego statusu, poprzez dodanie go do dynamicznej listy badań innego użytkownika lub grupy użytkowników (np. jeśli badanie nie zostało opisane w ciągu 30 dni, zostaje automatycznie przypisane do kolejnego radiologa lub grupy radiologów). |
|  | Funkcjonalność przeniesienia niewłaściwie przypisanych obrazów w badaniu do innego badania przez uprawnionego użytkownika np. w przypadku omyłkowego wykonania badania na danych innego pacjenta, z koniecznością przypisania odpowiednich obrazów do danych pacjenta |
|  | Funkcjonalność rozdzielenia badania na wiele badań zgodnie ze zleceniami. Musi być możliwość rozdzielenia (segmentacji) z poziomu administratora modułu archiwum obrazowe lub uprawnionego użytkownika, Np. wykonanie TK jamy brzusznej i miednicy - możliwość rozdzielenia na dwa badania na TK jamy brzusznej i osobno na TK miednicy ( jeśli chory przychodzi z dwoma skierowaniami). |
|  | Funkcjonalność scalenia dwóch lub więcej badań w jedno badanie. Dane pacjenta oraz badania zostają wybrane na podstawie wyboru głównego badania przez użytkownika, do którego zostaną przeniesione obrazy z innego badania. Scalania można dokonać z poziomu administratora modułu archiwum obrazowe lub przez uprawnionego użytkownika. |
|  | Funkcjonalność dołączenia do badania dokumentów elektronicznych (np. dokument pdf, pliku graficzny, dokument w podłączonym skanerze). Powiązane z badaniem dokumenty są widoczne w obszarze tekstowym (Obszar tekstowy to obszar, w którym prowadzony jest opis badania, wymóg określa możliwość podglądu danego dokumentu bez konieczności zamykania opisu). Możliwość wyświetlenia i wydruku dokumentów. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność dołączenia do badania plików graficznych/video jako nowej serii badania. |
|  | Wyświetlanie listy poprzednio wykonanych badań pacjenta, oraz możliwość podglądu wybranych z listy badań . |
|  | Funkcjonalność wyszukiwania i wyświetlenia badań dostępnych w module archiwum obrazowe, w zadeklarowanych zewnętrznych węzłach DICOM, na dyskach lokalnych, w dowolnej ścieżce lokalnej i sieciowej. (Zamawiający dopuszcza system z możliwością przeszukiwania zewnętrznych węzłów Dicom pod warunkiem zapewnienia importu badań do systemu VNA z poziomu stacji użytkownika) |
|  | System pozwala wyszukać badania na podstawie dowolnej kombinacji warunków i parametrów, min takich jak.:   * Imię i Nazwisko pacjenta * Data urodzenia * PESEL * Id Pacjenta * Płeć * Wiek * Numer procedury * Nazwa procedury * Modalność * Data badania * Nazwa pracowni * Jednostka zlecająca * Lekarz zlecający * Technik wykonujący badanie * Lekarz wykonujący * Lekarz opisujący * Lekarz zatwierdzający opis * Status badania * Zdefiniowane słowa kluczowe * Fraza badania (Pod pojęciem fraza badania Zamawiający rozumie dowolny tekst zawarty w treści badania i możliwość wyszukania badań zawierających daną frazę) |
|  | Mechanizm wyszukiwania badań musi umożliwiać budowę zapytań z operatorami logicznymi "i" oraz "lub" min. w obrębie jednego parametru (pola wyszukiwania (musi umożliwiać wyświetlenie badań spełniające warunki: zaczyna się od / jest / nie jest / kończy się na zawiera nie zawiera) lub poprzez użycie powszechnych operatorów wyszukiwania np. %, \* + dowolny ciąg znaków |
|  | Po wyświetleniu wyników wyszukiwania i podglądu konkretnego badania i po zamknięciu danego badania musi być możliwy powrót do wcześniej definiowanej listy wyszukanych badań tak aby nie było konieczności powtórnego budowania zapytania |
|  | Funkcjonalność oznaczania badań zdefiniowanymi słowami kluczowymi. Możliwość wyszukania badań po zdefiniowanym słowie kluczowym. Archiwizacja oznaczeń w module archiwum obrazowe. |
|  | Budowanie wyżej opisanych zapytań jest realizowane poprzez interfejs użytkownika modułu radiologicznego na podstawie zdefiniowanych pól wyboru. Zamawiający nie dopuszcza realizowania zapytań poprzez formułowanie bezpośrednich zapytań SQL do bazy danych. |
|  | Funkcjonalność dodawania/usuwania/zmiany kolejności wyświetlanych kolumn. |
|  | Funkcjonalność sortowania rosnąco i malejąco po dowolnej kolumnie (więcej niż jednej) . Czynność filtrowania wyników jest wizualnie sygnalizowana (funkcjonalność ma być dostępna dla modułu opisywania badań). |
|  | Funkcjonalność opisywania badań radiologicznych |
|  | Wszystkie opisy badań przechowywane są bezpośrednio w module radiologicznym wraz z możliwością ich wydrukowania oraz pobrania podpisanego opisu w formie dokumentu pdf |
|  | Funkcjonalność rozpoczęcia opisu i wyświetlania wielu badań jednocześnie i szybkiego przełączania się między tymi badaniami z zachowaniem wszystkich wprowadzonych zmian w warstwie prezentacji (np.. Wprowadzone pomiary, adnotacje, opis badania). |
|  | Funkcjonalność anulowania rozpoczętego opisu badania oraz powrót do stanu sprzed opisu. |
|  | Funkcjonalność tworzenia opisu z użyciem: klawiatury, dyktowania ( współpraca z dostarczonymi urządzeniami do dyktowania oraz posiadanymi przez Zamawiającego przewodowymi oraz bezprzewodowymi:   * Philips SMP3800 SpeechMike Premium * Philips LFH3500 SpeechMike Premium * Philips SMP4000 SpeechMike Premium Air |
|  | Funkcjonalność sprawdzenia poprawności opisu przez lekarza radiologa po wprowadzeniu opisu przez transkrypcjonistkę. |
|  | Moduł dyktowania opisów badań wbudowany w moduł radiologiczny lub z nim zintegrowany. Zamawiający określając powyższy wymóg oczekuje, zapewnienia dyktowania danych opisu do konkretnego badania, tak aby następnie osoba przepisująca mogła odsłuchać podyktowany opis po otwarciu badania bez konieczności przeszukiwania urządzenia do dyktowania |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność automatycznego otwarcia kolejnego badania z dynamicznej listy po zakończeniu opisu poprzedniego badania. |
|  | Funkcjonalność wydruku opisu badania na drukarkę, z możliwością skonfigurowania systemu tak aby danej grupie użytkowników można było zablokować możliwość wydruku badania, które nie posiada statusu wyniku . |
|  | Wydruk badań na kamerach cyfrowych poprzez DICOM Print. |
|  | Funkcja modyfikowania przez użytkownika układu wydruku - konfigurowanie informacji zawartych na wydruku. |
|  | * Nagrywanie na lokalnej nagrywarce na płytę CD i DVD obrazów wybranego pacjenta (format DICOM) wraz z opisem badania i przeglądarką DICOM uruchamiającą się automatycznie na komputerze klasy PC. * Nagrywanie obrazów wybranego pacjenta realizowane będzie przez automatyczny duplikator CD/DVD posiadany przez Zamawiającego wraz z wynikiem opisowym badania i przeglądarką DICOM uruchamiającą się automatycznie na komputerze klasy PC. Zlecenie wypalenia płyty musi być możliwe z dowolnego komputera pracującego w systemie. * Na płycie musi zostać nadrukowana etykieta zawierająca dane teleadresowe i logo szpitala, dane pacjenta i badania oraz kod kreskowy umożliwiający szybkie wydawanie wyników i wyszukiwanie badania w systemie. |
|  | Funkcjonalność eksportu badań (format DICOM) wraz przeglądarką DICOM i opisem badania do dowolnego skonfigurowanego węzła DICOM (z uwzględnieniem urządzeń duplikujących). |
|  | Funkcjonalność eksportu badań (format DICOM) na nośnik optyczny. |
|  | Funkcja importowania obrazów do badania z płyty CD/DVD lub z nośnika USB |
|  | Funkcja automatycznego odświeżania listy badań oczekujących na opis. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Mechanizm automatycznego otwierania kolejnego badania spełniającego kryteria zadeklarowanego makra/filtru wyszukiwania bez konieczności zamykania ostatniego otwartego badania. |
|  | Funkcjonalność projektowania szablonu opisu strukturalnego z wykorzystaniem:   * narzędzi formatowania tekstu wbudowanym edytorem tekstu * tabel lub formularza w formie tabelarycznej * podziału na sekcje z uwzględnieniem oznaczenia sekcji jako koniecznej do wypełnienia * predefiniowanych wzorców * pól, które należy uzupełnić * zmiennych (np. dzisiejsza data, bieżąca godzina, wartość z bazy danych systemu np. lekarz/e opisujący) |
|  | Funkcjonalność przypisania szablonu do użytkownika, rodzaju urządzenia diagnostycznego, rodzaju badania (procedury). |
|  | Możliwość zmiany (Ad Hoc) domyślnego szablonu badania na inny. |
|  | Funkcja projektowania szablonów treści opisu oraz wykorzystania ich do automatycznego uzupełniania treści opisu. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcja automatycznego dodawania do treści opisu (w miejscu kursora) wyniku pomiaru wykonanego na obrazie. |
|  | Funkcjonalność określenia stopnia ważności opisu w wielostopniowej skali. Stopień ważności dotyczy priorytetu badania (np. CITO, Pilne, Wysoki, Normalne itp.) Zamawiający dopuści także rozwiązanie pozwalające na określenie stopnia istotności klinicznej opisu z wykorzystaniem skali wielostopniowej lub funkcjonalność określenia stopnia ważności opisu w skali dwustopniowej w przypadku zaoferowania funkcjonalności automatycznego (pobranego z systemu HIS) przypisania priorytetów badania w skali co najmniej dwustopniowej |
|  | wykreślono |
|  | Funkcjonalność oznaczania badań i przypisywania ich do tagów, co ułatwi późniejsze ich wyszukiwanie (np. badania kliniczne, badania do prac naukowych itp.). Wymagana funkcjonalność ma zapewnić możliwość oflagowania badania jako badanie kliniczne, naukowe itp |
|  | System zapewni możliwość rozbudowy o mechanizmy tzw. sztucznej inteligencji poprzez rozszerzenie o dodatkowe licencje nie stanowiące przedmiotu obecnego zamówienia |
|  | Oprogramowanie medyczne spełniające profile integracji IHE, min. Scheduled Workflow, Patient Information Reconciliation, Key Image Notes, Consistent Time, Portable Data for Imaging, Consistent Presentation of Images, Patient Identifier Cross-referencing. |
|  | Zapewnienie funkcjonalności podpisywania wyników badań kwalifikowanym podpisem elektronicznym, oraz z wykorzystaniem sposobu potwierdzania pochodzenia oraz integralności danych dostępnego w systemie teleinformatycznym udostępnionym bezpłatnie przez Zakład Ubezpieczeń Społecznych:( certyfikat PUE ZUS) zwanych dalej podpisem elektronicznym |
|  | Funkcjonalność podpisania podpisem elektronicznym pojedynczego badania oraz grupy wyników przez danego lekarza.  Zamawiający dopuszcza możliwość tymczasowego podpisywania wyników badań za pomocą integracji z istniejącym systemem HIS pod warunkiem, że Wykonawca zapewni ww. funkcjonalność z poziomu własnego systemu w ramach obligatoryjnych aktualizacji oprogramowania zawartych w serwisie gwarancyjnym najpóźniej do końca 2023 roku. |
|  | Zapewnienie funkcjonalności przypisania danemu użytkownikowi bezpośrednio w systemie jego imiennego certyfikatu PUE ZUS tak aby nie było potrzeby korzystania z nośników zewnętrznych lub innych zewnętrznych magazynów certyfikatów |
|  | Zapewnienie oznaczenia na liście wyników badań podpisanych podpisem elektronicznym |
|  | Zapewnienie wersjonowania dokumentów podpisanych elektronicznie |
|  | Zapewnienie wydrukowania podpisanego wyniku badania z informacją o podpisie elektronicznym ( data podpisu, dane osoby podpisującej) na którym będzie informacja, (w przypadku dokumentu podpisanego elektronicznie), że dokument podpisany elektronicznie oraz przez kogo podpisany i kiedy. |
|  | System musi posiadać funkcjonalność przeprowadzania kominków radiologicznych / konferencji wbudowaną w moduł zarządzania badaniami z mechanizmem planowania, uruchamiania konferencji oraz współdzielenia obszaru obrazowego wyświetlanego badania.  W/w funkcjonalność powinna posiadać możliwość określenia dla konferencji/kominka następujących parametrów:   * Nazwa * Datę i czas rozpoczęcia * Czas trwania * Częstotliwość powtarzania się ( dziennie, co tydzień, miesięcznie) * Datę i czas zakończenia cyklicznych konferencji/kominków * Maksymalną liczbę przypadków do omówienia, jakie mogą dodać uczestnicy konferencji/kominków * Prowadzącego konferencję/kominek * Administratora konferencji/kominka * Uczestników konferencji (użytkownik, grupa użytkowników) |
|  | Funkcjonalność przygotowania listy pacjentów i badań na potrzeby konferencji/kominka tak aby zapewnić swobodny, szybki dostęp do danych każdego pacjenta podczas kominka/konferencji |
|  | Funkcjonalność dodawania badania do konferencji/kominka dla przypisanych użytkowników. W trakcie dodawania badania do konferencji, użytkownik może dodać informację o przyczynie dodania badania do omówienia. |
|  | Funkcja generowania dedykowanego linku do danej konferencji/kominka dla określonych użytkowników. |
|  | Udostępnianie obszaru obrazowego prezentera uczestnikom konferencji/kominka w ramach prowadzonej konferencji/kominka:   * manipulacja obrazami wyświetlanego badania * wskaźnik pokazujący lokalizację kursora myszy prezentera |
|  | Uczestnicy konferencji/kominka powinni mieć możliwość otwarcia danego badania za pomocą dowolnego narzędzia obsługującego pliki DICOM lub z wykorzystaniem przeglądarki będącej przedmiotem zamówienia pod warunkiem możliwości jej udostepnienia użytkownikom nie będącym pracownikami szpitala oraz braku konieczności przeprowadzenia specjalnej konfiguracji i instalacji tego rozwiązania na komputerach uczestników z zewnątrz . |
|  | Obsługa jednego/dwóch/czterech monitorów diagnostycznych. System posiada możliwość obsługi monitora tekstowego RIS |
|  | Funkcjonalność umożliwiająca otwarcie badania wywołane za pomocą jednego kliknięcia z poziomu modułu zarządzania badaniami bez konieczności ponownego wyszukiwania pacjenta |
|  | Funkcjonalność otworzenia wyświetlonego badania w wybranym przez użytkownika systemie postprocessingowym posiadanym przez Zamawiającego (Syngo.Via Siemens). |
|  | Funkcjonalność otworzenia wielu badań jednocześnie oraz przełączania się pomiędzy otwartymi badaniami. |
|  | Możliwość włączenia/wyłączenia wyświetlania nawigatora.  Prezentacja serii w nawigatorze pozwala na określenie:   * ile obrazów zawiera seria, * które serie pochodzą z którego badania, * które serie są obecnie są wyświetlane, * które serie pochodzą z obecnie opisywanego badania, * czy wszystkie obrazy danej serii zostały wyświetlone podczas bieżącego wyświetlania badania |
|  | System musi mieć możliwość wybrania z nawigatora dowolnej serii badania i wyświetlenia jej obrazów na monitorze/monitorach w wybranym układzie ekranu. |
|  | Konfiguracja sekwencji protokołów wyświetlania badania z uwzględnieniem: wszystkich procedur, rodzaju urządzenia diagnostycznego, rodzaju urządzenia diagnostycznego i regionu anatomicznego, stacji o określonej liczbie monitorów |
|  | Funkcja projektowania i zapisania sposobów prezentacji obrazów (rozkład na ekranie/ach) związanych z protokołem wyświetlania dla badania CT i MR min. 16. |
|  | Wyświetlenie obrazów badania następuje automatycznie zgodnie z istniejącym protokołem wyświetlania, którego warunki spełnia badanie i zgodnie ze sposobem prezentacji obrazów. |
|  | Funkcjonalność przełączania się pomiędzy sposobami prezentacji obrazów w ramach wybranego protokołu wyświetlania badania wraz z możliwością zapisania bieżącego sposobu wyświetlania jako nowy protokół wyświetlania badania lub jako modyfikację wybranego istniejącego protokołu wyświetlania |
|  | Możliwość przełączania się pomiędzy protokołami wyświetlania badania. |
|  | Progresywne wyświetlanie obrazów - szybkie wyświetlenie wyświetlanego obrazu i stopniowe przesyłania kolejnych danych (np. pozostałych obrazów serii). |
|  | Funkcja wyświetlenia/ukrycia danych demograficznych pacjenta. |
|  | Funkcje dotyczące pracy z obrazami:   * Funkcja wyświetlenia dla wskazanego piksela wartości gęstości optycznej dla badań CR oraz jednostek Hounsfielda dla badań TK. * Funkcja przedstawienia przebiegu wartości piksela wzdłuż prostej. * Funkcja wygenerowania histogramu dla wybranego regionu. * Funkcja oznaczenia regionu zainteresowania (ROI) za pomocą okręgu, elipsy, wielokąta. * Płynna regulacja zaczernienia i kontrastu oraz umożliwienie definiowanie własnych ustawień poziomu i okna (W/L) dla każdego użytkownika, oraz funkcjonalność przeniesienia zmian wykonanych na jednym obrazie na wszystkie obrazy serii oraz całego badania. * Funkcja powiększania obrazu, minimum: powiększanie stopniowe, powiększenie 1:1, lupa. * Pomiar kątów. * Funkcja dodanie dowolnego tekstu do obrazu badania o długości min. 16 znaków. * Funkcja dodania strzałki do obrazu badania. * Funkcja kalibracji liniowej obrazu w celu prawidłowego wyświetlania wartości odległości pomiędzy dwoma punktami, kalibracja przeprowadzona przez użytkownika względem obiektu odniesienia. * Funkcja pomiaru odległości pomiędzy dwoma punktami na obrazie. * Funkcja pomiaru stosunku długości dwóch linii zdefiniowanych przez użytkownika. * Funkcja pomiaru kąta Cobba. * Funkcja usunięcia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika. * Funkcja przemieszczania i edycji wszystkich adnotacji wprowadzonych przez użytkownika. * Funkcja wyświetlenia/ukrycia adnotacji wprowadzonych przez użytkownika. * Funkcja obrotu obrazu o 180˚ oraz o 90˚ stopni w lewo/w prawo. * Funkcja płynnego obrotu obrazu o dowolnie wybrany przez użytkownika kąt. * Funkcja inwersji pozytyw/negatyw w obrazie badania. * Funkcja pomiaru kąta stawu skokowego HKA~~.~~ Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru pojemności komory serca. Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru przegrody międzykomorowej (IVS), jamy lewej komory (LVID), ściany tylnej lewej komory (LVPW). Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru czasu spadku ciśnienia do połowy (PHT). Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru całki prędkości przepływu w czasie (VTI). Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru odległości w badaniach jednowymiarowych (M-mode). Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru czasu w badaniach jednowymiarowych (M-mode) i dopplerowskich. Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja pomiaru prędkości w badaniach dopplerowskich. Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych) * Funkcja fuzji dwóch zarejestrowanych serii badań. Możliwość regulacji blendy pomiędzy wyświetlanymi seriami. Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych). * Zamawiający dopuszcza zastosowanie odrębnego oprogramowania zapewniającego min. następujące funkcjonalności tj.   Funkcja pomiaru odległości w badaniach jednowymiarowych (M-mode).  Funkcja pomiaru czasu w badaniach jednowymiarowych (M-mode) i dopplerowskich.  Funkcja pomiaru prędkości w badaniach dopplerowskich. |
|  | * Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność automatycznej i ręcznej rejestracji ze sobą serii do jednego układu współrzędnych. Synchronizacja nawigacji w obrębie zarejestrowanych serii. |
|  | Funkcjonalność (dla badań dynamicznych CT i MR) umożliwiająca rozdzielenie serii wielofazowych na podstawie czasu lub warstwy  Zamawiający dopuszcza zastosowanie odrębnego oprogramowania zapewniającego powyższą funkcjonalność |
|  | Funkcja cofnięcia ostatnio wykonanej zmiany obrazu oraz powrotu do poprzedniej, ostatnio zachowanej postaci obrazu lub funkcja cofnięcia ostatnio wykonanej zmiany obrazu z możliwością powrotu do ostatnio zapisanego stanu obrazu pod warunkiem, że zapis stanu obrazu będzie odbywał się automatycznie (np. w ustalonym interwale czasowym nie dłuższym niż 60 sekund) |
|  | Funkcje renderowania:   * ze zmodyfikowaną grubością warstwy MIP. * CPR na podstawie krzywej w widokach: projected CPR, straightened CPR, stretched CPR Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych)   wolumetrycznego 3D i 3D MIP oraz możliwość wyeksportowania animacji jako pliku AVI. Zamawiający dopuszcza oprogramowanie bez eksportu do AVI pod warunkiem zapewnienia możliwości wyeksportowania do innego formatu filmowego NON DICOM ( np. mp4) |
|  | Funkcja regulacji grubości warstwy w projekcjach MPR  Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcja regulacji grubości warstwy w projekcjach MIP |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Narzędzie oznaczania kręgów, oznaczenia kolejnych kręgów na obrazie badania wyświetlane są w rzutach MIP/MPR |
|  | Przeglądarka animacji umożliwiająca min.:   * ustawienie prędkości animacji, * ustawienie zakresu obrazu do animacji, * ustawienie przeglądania animacji w pętli, * zmiana kierunku animacji, |
|  | Funkcja wyświetlenia topogramu dla badań TK i MR. |
|  | Narzędzie aktywnej lokalizacji – wybrany przez użytkownika punkt na obrazie należący do jednej płaszczyzny rzutu (np. sagittal) automatycznie pojawia się na odpowiadającym obrazie w innej płaszczyźnie (np. coronal i transverse). |
|  | Funkcja jednoczesnego przewijania obrazów wielu wyświetlanych serii badania/badań pacjenta. |
|  | Funkcja wyświetlania linii referencyjnych na innych płaszczyznach (surowych lub MIP/MPR) podczas przewijania obrazów z wybranej serii badania |
|  | Funkcja oznaczenia obrazu jako kluczowego wraz z określeniem powodu, co najmniej:   * jako załącznik do opisu, * do wydrukowania, dla lekarza kierującego |
|  | Funkcjonalność (tryb) pozwalająca na prawidłowe wyświetlanie i operacje na obrazach badań Mammografii (MG). |
|  | Funkcjonalności dotyczące operacji na obrazach badań Mammograficznych:   * podgląd porównawczy umożliwiający automatyczne zastosowanie podziału monitorów, trybów widoku badania i protokołów kolejności w obrazach w projekcji CC oraz MLO z badania aktualnego i/lub badań wcześniejszych. * indywidualne projektowanie i zapisywanie przez użytkownika protokołów wyświetlania dla badań MG. * Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): automatyzowane przeglądanie obrazów w skali 1:1 na podstawie automatycznie określonych regionów. * Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): automatyczne wyświetlanie obrazów na tej samej wysokości wyrównanych do klatki piersiowej na krawędzi. * automatyczne wyświetlanie obrazów w tej samej skali oraz tak, by zmieściły się na widoku (automatyczne pomniejszenie/powiększenie). * parowanie przesuwania i powiększania obrazów. * parowanie płynnej regulacji jasności i kontrastu obrazu. * Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): inwersja obrazu nie obejmująca inwersji tła. * wyświetlanie obrazów tomosyntezy (DBT) * wyświetlanie znaczników CAD * wyświetlanie danych demograficznych po przeciwnej stronie niż krawędź klatki piersiowej, aby nie zakrywać obrazu tkanki. |
|  | Zapewnienie integracji systemu zarządzania badaniami z systemem teleradiologii Prowega w zakresie przesyłania obrazów do systemu Prowega celem jego opisania, zwrotnie do systemu powinien wrócić opis badania podpisany cyfrowo |
|  | wykreślono |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Przy wyjściu z opisu badania bez zapisywania po dokonaniu edycji wyświetla się ostrzeżenie i zapytanie, czy użytkownik chce odrzucić niezapisane zmiany |
|  | Autozapis treści opisu w określonych odstępach czasowych |
|  | Możliwość przypisania osoby do badania w formacie 1\_użytkownik / 2\_użytkownik tak, aby można było przekazać innej osobie badanie na listę do opisu lub oznaczyć, że opisuje konkretny rezydent a weryfikuje konkretny specjalista. (Zamawiający dopuszcza oprogramowania w którym oprócz przypisania do 1 użytkownika istnieje możliwość dodania użytkownika konsultującego oraz autoryzującego) |
|  | Blokada edycji opisu przez osobę nie przypisaną do badania (lekarz opisujący badanie), jednocześnie zapewnienie możliwości nadania uprawnień specjalnych wybranemu innemu użytkownikowi, który w razie pilnej potrzeby będzie mógł edytować takie badanie |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Opcja ustawienia lekarza opisującego jako rezydenta (jest to konsultacja, która nie obniża stawki badania o 50%) |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych):  Funkcjonalność tworzenia własnych flag umożliwiająca użytkownikowi utworzenie własnej flagi np. badanie kliniczne/badanie naukowe/badanie interesujące użytkownika |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Możliwość ręcznego wprowadzenia kolejności badań na stworzonej przez siebie liście (np. pacjent, który prosi o wcześniejszy opis może zostać ręcznie przeciągnięty na górę stworzonej przez siebie listy. |
|  | Możliwość wyświetlenia pełnych danych skierowania elektronicznego przyjętego w systemie HIS udostępnionego poprzez integrację z systemem HIS |
|  | Możliwość edycji danych badania (np. jeśli z jakichś przyczyn badanie będzie jednak wykonane bez kontrastu, musi być możliwość samodzielnej zmiany i ta zmiana musi zostać automatycznie wysłana do systemu HIS) |
|  | Wykreślono |
|  | Wykreślono |
|  | Dostęp do historii choroby pacjenta wytworzonej w systemie HIS |
|  | Blokada redukowania statusu badania, gdy badanie jest wykonane brak możliwości jego anulacji, jak jest na weryf to brak możliwości zejścia do poziomu wykonane. |
|  | Możliwość nadania uprawnień specjalnych zwykłemu użytkownikowi nie będącemu Administratorem do redukowania statusu badania na niższy |
|  | Zapewnienie możliwości dopisania uwag do danego pacjenta na liście np. przez Panie rejestratorki lub technika w dowolnym momencie statusu badania aż do osiągnięcia statusu wynik. Po rozwinięciu okienka uwagi przypisanego do pacjenta użytkownik może zobaczyć np. informację na kiedy pacjent potrzebuje wynik lub informację że pacjent zobowiązał się dostarczyć poprzednie badania w ciągu 2 dni. |
|  | Zapewnienie możliwości dodania do danych pacjenta informacji o uczuleniach i wyświetlenie na liście pacjentów symbolu lub znaku informującego o uczuleniu na środek kontrastowy. |
|  | * Po zalogowaniu się system powinien wyświetlić listę badań czekających na opis, weryfikację i przepisz dla zalogowanego użytkownika. * System powinien pozwolić na filtrowanie listy badań dla zalogowanego użytkownika po statusie badania ( np. weryf, przepisz, wykon - przypisane do jednego/danego lekarza). * W systemie muszą być też widoczne badania które wykonał inny specjalista i przekazał je drugiemu specjaliście do opisu. |
|  | **RAPORTY** |
|  | System do zarządzania badaniami musi umożliwiać generowanie różnego rodzaju dowolnych raportów. Każdy raport musi mieć możliwość:   * generacji do pliku xls, pdf, doc itp. * Podczas generacji raporty system musi umożliwić filtrowanie /wybór min następujących kryteriów * Data opisu * Data badania * Lekarz opisujący * Lekarz wykonujący badanie * Lekarz rezydent * Modalność / pracownia diagnostyczna   Zamawiający dopuści zapewnienie poniżej wymienionych raportów poprzez oprogramowanie zewnętrzne pod warunkiem dostarczenia licencji na to oprogramowanie na okres min. 6 lat od daty podpisania protokołu końcowego odbioru  W ramach wdrożenia Wykonawca musi zapewnić minimum raporty wymienione poniżej: |
|  | **Raport ewidencji**   * Nazwa pracowni * Numer badania * PESEL * Pacjent * Data wykonania * Czas wykonania badania w minutach (jeżeli brak w systemie wprost informacji od do, to czas wyliczony pomiędzy kolejnymi badaniami) * Data rejestracji * Status * Jednostka główna * Jednostka zlecająca * Lek. zlec. * rodzaj badania * procedura * Lekarz wykonujący * Technik wykonujący * Typ badania * Płeć * Podsumowanie ilościowe badań |
|  | **Raport wykorzystanych materiałów na pacjenta**   * Nazwa pracowni * Numer badania * PESEL * Jednostka główna * Jednostka zlecająca * Data badania * Nazwa materiału * Kod materiału (wg kodów w amms - Zamawiający dostarczy słownik kodów z AMMS) * Jednostka miary * Zużyta ilość |
|  | **Raport materiałów zbiorczy**   * Nazwa pracowni * Nazwa materiału * Kod materiału (wg kodów w amms - Zamawiający dostarczy słownik kodów z AMMS) * Jednostka miary * Zużyta ilość |
|  | **Raport opisów konsultacji**   * Nazwa pracowni * Numer badania * Lekarz opisujący * Stawka * Lekarz konsultujący * Stawka * Nazwa badania * Procedura * Data wykonania * Operacja (konsultacja, opis samodzielny, opis z konsultacją) |
|  | **Raport pracy**   * Nazwa pracowni * Wykonujący Lekarz / Technik * Łączna liczba wykonanych badań * Łączny czas wykonanych badań (jeżeli brak w systemie wprost informacji to wyliczony czas dla badań i zsumowany czas wszystkich badań wg wykonującego) |
|  | **Raport opisów**   * Nr Badania * PESEL * Imię i Nazwisko pacjenta * Data wykonania badania * Data wykonania opisu * Nazwa badania * Kod ICD-9 * Nazwa jednostki zlecającej * Lekarz opisujący wynik * Lekarz konsultujący wynik |
|  | **Raport finansowy**   * Nr badania * Nazwa badania * Procedura nazwa * Procedura kod * Data wykonania * Data opisu * Informacja czy konsultacja czy opis * Nazwisko i imię lekarza konsultującego/opisującego * Stawka za badanie * Podsumowanie ilościowe poszczególnych rodzajów badań z podziałem na konsultacje oraz opisy |
|  | **Raport wykonanych badań na potrzeby wydawania wyników badań pacjentowi**   * Numer badania * Data badania * Miejsce na potwierdzenie odbioru wyniku badania przez pacjenta |
| **B** | **Moduł archiwum obrazowe (VNA** **-Vendor Neutral Archive)** |
|  | Moduł spełniający profile integracji IHE, min. Scheduled Workflow, Patient Information Reconciliation, Key Image Note, Consistent Time, Portable Data for Imaging |
|  | Archiwum obrazowe w tym moduł dystrybucji web, moduł radiologiczny, posiadają wspólną bazę danych oraz wspólną bazę kont użytkowników. |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić wydajną i stabilną pracę. Wszelkie dane muszą być zabezpieczone przed awarią dysków twardych odpowiednim mechanizmem np. RAID. Zamawiający wymaga przechowywanie bazy danych na dyskach twardych w mechanizmie RAID10. |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić integralność przechowywanych danych - automatyczne tworzenie i zapisywanie sum kontrolnych np. MD5 wszystkich zarchiwizowanych plików oraz ich automatyczną weryfikację w momencie wydobywania z archiwum długoterminowego. W przypadku niezgodności musi zostać podniesiony alarm dla administratora systemu. |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić tworzenie kopii zapasowej bazy danych. |
|  | Tworzenie kopii zapasowej bazy danych nie może powodować przerwy w działaniu systemu. |
|  | Musi umożliwiać walidację zgodności danych obrazowych z danymi demograficznymi pochodzącymi z systemu RIS/HIS. |
|  | Konfigurowalne zasady routingu badań do innych systemów (na podstawie dowolnego Tag-u DICOM-owego). |
|  | Funkcja prefetching-u badań na podstawie zleceń z zewnętrznych systemów np. RIS, HIS. |
|  | Funkcja prefetching-u poprzednich badań pacjenta z archiwum długoterminowego na podstawie otrzymania pierwszego obrazu nowego badania i/lub automatycznego wysłania tych badań do zewnętrznych systemów DICOM. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcja budowania zasad prefetching-u badań, umożliwiającą wyszczególnienie które z poprzednich badań są istotne dla bieżącego badania w celu automatycznego ich przywracania z archiwum długoterminowego oraz zewnętrznych systemów DICOM, na podstawie danych HL7 i/lub DICOM (np. obszar anatomiczny, rodzaj urządzenia diagnostycznego, wiek badania, priorytet badania) |
|  | Mechanizm automatycznego pobierania do przestrzeni online cache obrazów poprzednich badań pacjenta z zewnętrznych systemów DICOM na podstawie zleceń z zewnętrznych systemów np. RIS, HIS oraz na podstawie odebranych badań DICOM z zewnętrznych systemów. |
|  | Funkcja automatycznej kompresji odbieranych badań do formatu DICOM JPEG Lossless (obrazy diagnostyczne skompresowane bezstratnie) |
|  | wykreślono |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność konfiguracji archiwizacji hierarchicznej, w której dane rzadziej używane przenoszone są na archiwa oparte na dyskach wolniejszych, a dane używane częściej przenoszone są na dyski szybsze. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Mechanizm DICOM IOCM (Image Object Change Management) wysyłający obiekty DICOM do archiwum VNA informujące o zmianach w badaniu. |
|  | Musi przyjmować, archiwizować oraz udostępniać dane DICOM w nie zmienionej postaci (z wyłączeniem danych zmodyfikowanych w bazie danych systemu VNA na podstawie danych wprowadzonych przez użytkownika, np. dane osobowe pacjenta, dane demograficzne, dane zlecenia, opis badania). |
|  | Mechanizm Tag Morphing - morfowanie tagów DICOM – dla wybranego źródła DICOM administrator systemu ma możliwość konfiguracji automatycznego dodania/usunięcia/modyfikacji wybranych tagów DICOM. |
|  | Funkcjonalność przypisania konta użytkownika do ról i nadania odpowiednich uprawień. |
|  | Licencja archiwizacyjna nie może być związana z typem danych przechowywanych w systemie archiwizacji a oparta jest o roczny wolumen nie mniej niż 100.000 badań/rok lub nie mniej niż 30TB/rok. |
|  | Kopia zapasowa bazy danych tworzona min. 1 raz na 24 godziny zapewniając pełną stabilność oraz wydajność systemu |
|  | Archiwum musi mieć możliwość integracji z innymi systemami za pomocą protokołów DICOM, HL7 oraz XDS-I.b Opisana funkcjonalność będzie niezbędna do zapewnienia indeksowania plików DICOM celem ich wymiany za pośrednictwem platformy eCareMed oraz P1. Zamawiający informuje, że uczestniczy w projekcie eCareMed - Śląska Cyfrowa Platforma Medyczna eCareMed - Telemedycyna i eksploracja danych medycznych (wraz z zadaniem pn. włączenie usług teleonkologii Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego do Śląskiej Cyfrowej Platformy Medycznej eCareMed oraz z zadaniem pn. włączenie telekardiologii i teleneurologii Górnośląskiego Centrum Medycznego im. Prof. L. Gieca do Śląskiej Cyfrowej Platformy Medycznej eCareMed) w ramach którego budowana jest platforma wymiany danych pomiędzy szpitalami uczestniczącymi w w/w projekcie. |
|  | Archiwum oprócz formatu DICOM musi posiadać możliwość magazynowania następujących formatów danych: min. BMP, GIF, JPEG, JPG, PDF, PNG, TIFF, AVI, MOV,MPEG, VOB. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcja wyszukiwania obrazów (po wykonanej procedurze, modalności, nr PESEL pacjenta oraz dacie wykonania badań (okresie od do) oraz eksportu wybranej grupy lub pojedynczego badania zanonimizowanych obrazów DICOM do zewnętrznego źródła. Funkcja ta musi być dostępna z profilu administratora lub lekarza radiologa. |
|  | System poprzez funkcję DICOM QUERY/RETRIVE musi obsługiwać wyszukiwanie wg następujących kryteriów:  Imię i Nazwisko pacjenta  Data urodzenia  Id Pacjenta - PESEL  Numer procedury -id zlecenia z systemu HIS  Nazwa procedury  Modalność  Data badania  Jednostka zlecająca  Lekarz zlecający  Lekarz wykonujący  Lekarz opisujący |
| **C** | **Moduł przeglądarki referencyjnej** |
|  | Oprogramowanie klienta korzystające wyłącznie z bazy danych badań modułu archiwum obrazowe (architektura klient - serwer). |
|  | Oprogramowane musi zapewnić nielimitowany dostęp jednocześnie pracujących użytkowników i zachowaniem pełnego dostępu do wszystkich zarchiwizowanych badań. |
|  | Możliwość jednoczesnej współpracy z wieloma systemami PACS różnych producentów odpytywanie wielu systemów PACS jednym zapytaniem i uzyskiwanie wspólnej listy badań spełniających warunki zapytania) w oparciu o DICOM i WADO. |
|  | Oprogramowanie klienta nie może przechowywać lokalnie danych obrazowych ani bazy danych wykonanych badań/pacjentów. |
|  | Klient systemu dystrybucji obrazów musi działać w oparciu o przeglądarkę internetową zgodną z HTML 5, co najmniej Internet Explorer, Chrome, Firefox. |
|  | Brak konieczności instalowania na komputerze klienta jakichkolwiek aplikacji lub dodatków (np. plugin) do obsługiwanych przeglądarek internetowych. |
|  | Klient systemu dystrybucji obrazów musi działać w systemach operacyjnych min. Windows 8, Windows 10, Linux, Mac OS. |
|  | Dostęp do systemu stacji tylko po uprzednim zalogowaniu się. |
|  | Funkcjonalność ustawienia czasu automatycznego wylogowania z oprogramowania w przypadku braku aktywności |
|  | Interface użytkownika oprogramowania w języku polskim i angielskim |
|  | Dostęp do pomocy z obsługi systemu i narzędzi pomiarowych. |
|  | Funkcjonalność wywołania aplikacji bezpośrednio z systemu z jednoczesnym wyświetleniem obrazów wybranego badania bez możliwości dalszego wyszukiwania (innych) badań. |
|  | Wyświetlanie/odtworzenie danych zgromadzonych w module archiwum obrazowe (tj. obrazy badań rentgenodiagnostycznych, zdjęcia stomatologiczne wewnątrzustne, zdjęcia tradycyjne, np. zmian dermatologicznych, filmy pochodzące z laparoskopów / endoskopów, raporty strukturalne DICOM, Encapsulated PDF, Basic Voice Audio Waveform), USG, MMG, OCT, ECG |
|  | Funkcjonalność wyświetlenia Elektrokardiogramu (DICOM) wraz z narzędziami do wykonania aktywnych pomiarów. |
|  | Wyszukiwarka badań na podstawie dowolnej kombinacji warunków, min.:   * imię i nazwisko pacjenta, * płeć pacjenta, * data urodzenia, * PESEL, * zlecający badanie, * ID pacjenta, * data badania, * ID badania/ numer badania * modalność/ rodzaj urządzenia diagnostycznego |
|  | Wyświetlanie danych pacjenta i opisu badania (jeśli opis został wykonany w module radiologicznym) wraz z polskimi znakami diaktrycznymi (jeśli zostały wprowadzone). |
|  | Zapewnienie wyświetlania listy poprzednio wykonanych badań pacjenta dostępnych w systemie/ach PACS, które zostały wysłane do systemu/ów PACS; wybranie z listy badania pacjenta powoduje jego wyświetlenie. |
|  | Zapewnienie wyświetlania listy poprzednio wykonanych badań pacjenta w postaci:   * tekstowej listy badań wraz z miniaturami dostępnych opisów badań * miniatur obrazów badań przedstawionych na osi czasu |
|  | Zapewnienie wyświetlenia jednocześnie minimum 1-4 serii badania. |
|  | Zapewnienie wyświetlenia jednocześnie min. 2 różne badania tego samego pacjenta. |
|  | Funkcjonalność wybrania sposobu prezentacji obrazów zgodnie z wybranym protokołem wyświetlania badania. |
|  | Progresywne wyświetlanie obrazów – aplikacja najpierw odbiera obraz, który ma zostać wyświetlony i stopniowo odbiera pozostałe obrazy badania. |
|  | Funkcja powiększania obrazu, min.:   * powiększanie stopniowe (obsługa pokrętłem scroll myszy), * lupa, * powiększenie na cały dostępny ekran obszaru wyświetlania |
|  | Pomiar kątów. |
|  | Pomiar odległości pomiędzy dwoma punktami na obrazie. |
|  | Pomiar stosunku długości dwóch odcinków. Zamawiający dopuszcza zastosowanie odrębnego oprogramowania zapewniającego powyższą funkcjonalność |
|  | Funkcja usunięcia pomiarów wprowadzonych przez użytkownika. |
|  | Funkcja obrotu obrazu 90˚ i 180˚. |
|  | Funkcja odbicia obrazu (strona prawa / strona lewa). |
|  | Inwersja pozytyw/negatyw w obrazie badania. |
|  | Funkcja powrotu do oryginalnej (dostępnej w systemie PACS) postaci obrazu. |
|  | Funkcja wyświetlenia topogramu dla badań TK i MR. Zamawiający dopuszcza zastosowanie odrębnego oprogramowania zapewniającego powyższą funkcjonalność |
|  | Funkcja jednoczesnego przewijania obrazów wielu wyświetlanych serii badania pacjenta. Zamawiający dopuszcza zastosowanie odrębnego oprogramowania zapewniającego powyższą funkcjonalność |
|  | Funkcja wyświetlania linii referencyjnych na innych płaszczyznach podczas przewijania obrazów z wybranej serii badania. |
|  | Przeglądarka animacji wraz z funkcją min:   * ustawienia prędkości animacji * możliwość ustawienia biegu animacji w pętli |
|  | Funkcjonalność - przełączania się pomiędzy obrazami w serii min. Obraz po obrazie (w obie strony). |
|  | Obsługa przeglądarki z użyciem skrótów klawiaturowych w obrębie przeglądarki, min.   * powiększenie i pomniejszenie obrazu, * przesunięcie obrazu, * przywrócenie pierwotnego powiększenia i przesunięcia obrazu, * przejście do trybu pełnoekranowego, * pomiar odległości na obrazie |
|  | Funkcjonalność przesłania badania pomiędzy zadeklarowanymi węzłami DICOM. |
|  | Funkcja eksportu obrazu badania w oryginalnej rozdzielczości do formatu JPG |
|  | Funkcja eksportu badania w formacie (DICOM) do formatu skompresowanego z możliwością zachowania bezpieczeństwa eksportu danych za pomocą funkcji szyfrowania lub poprzez zaszyfrowanie po eksporcie, pod warunkiem, że proces szyfrowania odbędzie się automatycznie |
|  | Funkcjonalność wyświetlania badań DICOM w jakości diagnostycznej min. badania CR, DX, CT, MR, USG, . |
|  | Dla badań mammograficznych aplikacja musi posiadać funkcję trybu podglądu porównawczego umożliwiający automatyczne przełączenie trybów widoku badania (układu obrazów) w projekcjach CC oraz MLO. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Mechanizm komunikatora - wymiany wiadomości on-line pomiędzy użytkownikami systemu wraz z możliwością udostępnienia oglądanego w czasie rzeczywistym obrazu badania. |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych~~):~~ Funkcja wspólnej pracy na tym samym badaniu dwóch użytkowników (konsultacja w trybie prezenter-uczestnik):   * zaproszenie uczestnika do prezentowanej sesji przez wbudowany czat * współdzielenie ekranu prezentera uczestnikowi sesji: wyświetlanych obrazów, wykonywanych pomiarów, nanoszonych adnotacji oraz manipulacji obrazami w tym rekonstrukcjami w czasie rzeczywistym z wizualizacją położenia kursora myszy prezentera * możliwość przejęcia kontroli nad obrazem przez uczestnika konsultacji |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Funkcjonalność konsultacji on-line. Funkcja udostępniania badań na zewnątrz (teleradiologia) za pomocą łącza (adresu www) przesyłanego za pomocą email. Funkcja umożliwia dostęp jedynie do wybranego badania wybranego pacjenta. Dostęp chroniony hasłem. Dostęp nie wymaga stworzenia nowego konta użytkownika. |
|  | Funkcjonalność umożliwiająca wykonywanie rekonstrukcji MIP/MPR/CPR/3D. Brak konieczności instalowania na komputerze klienta jakichkolwiek aplikacji lub dodatków (np. plugin) do obsługiwanych przeglądarek internetowych. |
|  | Funkcjonalność zmiany grubości warstw w rekonstrukcjach MPR.  Zamawiający dopuszcza powyższą funkcjonalność w przeglądarce diagnostycznej pod warunkiem dostarczenia licencji na używanie przeglądarki diagnostycznej dla nieograniczonej liczy użytkowników |
| **D** | **Integracja z systemem HIS** |
| 1. Zamawiający wymaga integracji z posiadanymi systemami HIS AMMS produkcji ASSECO Poland.   Zamawiający informuje, że posiada **Zintegrowany System Informatyczny InfoMedica/AMMS firmy Asseco Poland**, integracja musi zostać z poziomu systemu AMMS.  Wraz z integracją Wykonawca zapewni wsparcie techniczne dla w/w integracji na okres zgodny z okresem gwarancji dla dostarczonego systemu Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi. *Wykonawca w zaoferowanej wartości brutto zapewnia integrację zarówno po swojej stronie jak i po stronie Producenta oprogramowania z którym będzie się integrował*  Zamawiający informuje, że posiada licencję na głęboką integrację z systemem HIS w zakresie opisanym w dokumentacji „Komunikaty HL7 w InfoMedica, AMMS” stanowiącej załącznik nr 12 do SWZ, którą Wykonawca może wykorzystać pod warunkiem, że licencja ta spełnia wszystkie wymogi w zakresie komunikacji z dostarczonym systemem oraz Wykonawca zapewni wsparcie techniczne dla tej licencji zgodnie z udzieloną gwarancją dla dostarczonego systemu Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi.  W przypadku kiedy licencja nie będzie obejmowała wszystkich elementów niezbędnych do przeprowadzenia prawidłowej integracji Wykonawca musi rozszerzyć posiadaną licencję i pokryć wszystkie koszty jej rozszerzenia | |
|  | Integracja z systemem HIS na za pośrednictwem protokołu HL7 |
|  | Przyjmowanie zleceń z HIS drogą elektroniczną wraz z importem danych zlecenia i pacjenta |
|  | Automatyczne odsyłanie informacji do systemu HIS o badaniu zarejestrowanym i po stronie systemu RIS np. w przypadku awarii integracji |
|  | Zapewnienie odwołania (anulowania) badania zarejestrowanego |
|  | Zapewnienie automatycznego odsyłania do systemu HIS wyniku badania (opis) oraz hyperlinku do dostarczonej przeglądarki referencyjnej DICOM i obrazów w formacie JPG (możliwość otwarcia obrazów badań pacjenta z poziomu systemu HIS poprzez kliknięcie na link do obrazu) oraz hyperlinku umożliwiającego udostepnienie wyniku badania w postaci obrazów DICOM do systemów zewnętrznych działających poprzez platformę P1 oraz eCareMed zgodnie z dokumentacją opisaną w pkt E |
|  | Zapewnienie dostępu do opisów i obrazów badania z poziomu HIS z karty pacjenta |
|  | Zapewnienie udostępnienia dla HIS historii wszystkich badań pacjenta zarejestrowanych w systemie (również tych nie zlecanych elektronicznie) |
|  | Zapewnienie możliwości przeglądania pełnej historii leczenia szpitalnego z poziomu modułu zarzadzania badaniami poprzez wywołanie okna systemu AMMS bez konieczności dodatkowego logowania do systemu AMMS |
|  | wykreślono |
|  | Zapewnienie dodawania pacjenta do bazy danych HIS podczas zakładania kartoteki w systemie zarzadzania badaniami, z możliwością zmiany danych pacjenta w HIS z poziomu systemu RIS |
|  | Zapewnienie rejestracji pacjenta/ zlecenia w RIS. Dane każdego zarejestrowanego badania w RIS (również ambulatoryjnego) muszą zostać zapisane w HIS |
|  | integracja zapewni możliwość automatycznego przyjmowania do realizacji zleceń z HIS |
|  | Zapewnienie przekazywania przez system do HIS informacji o statusie (minimum: umówienie terminu badania, wykonanie badania, opis badania) |
|  | Zapewnienie wsparcia systemu dla funkcji aktualizacji obiegu informacji – zmiana danych pacjenta w HIS musi automatycznie generować zmianę w systemie RIS |
|  | Zapewnienie możliwości automatycznego dopisywania do słowników systemu RIS:  lekarzy zlecających, kierujących na badania,  jednostek zlecających badania  wprowadzonych w danych skierowania w systemie HIS |
|  | Zapewnienie automatycznej aktualizacji danych pacjenta na podstawie danych przesłanych z HIS |
|  | Zapewnienie aktualizacji danych zlecenia przez system HIS |
|  | Zapewnienie synchronizacji słownika lekarzy zlecających na etapie wdrożenia, a następnie będzie na bieżąco aktualizowany/uzupełniany |
|  | Zapewnienie możliwości przekazywania przez system zarządzania badaniami diagnostycznymi do systemu HIS informacji o statusie badania – wykonane ale nie opisane |
| **E** | **Integracja z systemem EDM** |
| **0.** | Zamawiający wymaga integracji z posiadanym systemem EDM produkcji ASSECO Poland.  Zamawiający informuje, że posiada **Repozytorium EDM firmy Asseco Poland**, integracja musi zostać wykonana z poziomu systemu EDM.  Wraz z integracją Wykonawca zapewni wsparcie techniczne dla w/w integracji na okres zgodny z okresem gwarancji dla dostarczonego systemu Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi.  Wykonawca w zaoferowanej wartości brutto zapewnia integrację zarówno po swojej stronie jak i po stronie Producenta oprogramowania z którym będzie się integrował  *Wykonawca w zaoferowanej wartości brutto zapewnia integrację zarówno po swojej stronie jak i po stronie Producenta oprogramowania z którym będzie się integrował*  Zamawiający informuje, że posiada licencję na integrację z systemem EDM bez VNA w zakresie opisanym w dokumentacji „Specyfikacja interfejsu EDM v. 2.13” stanowiącej załącznik nr 13 do SWZ , którą Wykonawca może wykorzystać pod warunkiem, że licencja ta spełnia wszystkie wymogi w zakresie komunikacji z dostarczonym systemem  Ponadto Wykonawca zapewni wsparcie techniczne dla tej licencji zgodnie z udzieloną gwarancją dla dostarczonego systemu Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi.  W przypadku kiedy licencja nie będzie obejmowała wszystkich elementów niezbędnych do przeprowadzenia prawidłowej integracji Wykonawca musi rozszerzyć posiadaną licencję i pokryć wszystkie koszty jej rozszerzenia  Zamawiający informuje, że posiada integrację z platformą P1. Zdarzenia medyczne oraz indeksowanie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej odbywa się i będzie się odbywało za pośrednictwem obecnie stosowanych rozwiązań, wszystkie zapisy w poniższych wymaganiach dotyczące platformy P1 maja na celu pokazanie ścieżki danego dokumentu, a nie stanowią wymogu aby dostarczony system został zintegrowany z platformą P1 |
|  | Zapewnienie obsługi (tworzenie, modyfikację, podgląd, anulowanie) oraz wymiany dokumentacji medycznej w formacie:   * PIK HL7 CDA dla wszystkich dokumentów, * DICOM dla wyników badań obrazowych. |
|  | Zapewnienie wysyłania podpisanego wyniku badania do repozytorium EDM posiadanego przez Zamawiającego w standardzie PIK HL7 CDA oraz w formacie PDF, a następnie już za pośrednictwem posiadanej przez Zamawiającego platformy zaindeksowanie otrzymanego dokumentu na platformie P1 |
|  | Zapewnienie wysyłania powiązanego z wynikiem zdarzenia medycznego do platformy P1 -realizowane przez posiadaną przez Zamawiającego platformę integracyjną |
|  | Zapewnienie indeksowania plików DICOM celem zapewnienia wymiany tego typów dokumentów,  zgodnie z wytycznymi dla Usługodawców (opublikowanymi przez centrum E-zdrowia) w kontekście wymiany EDM, dostępnymi na stronie https://ezdrowie.gov.pl/portal/artykul/wytyczne-dla-uslugodawcow-w-kontekscie-wymiany-elektronicznej-dokumentacji-medycznej  Zamawiający informuje, że uczestniczy w projekcie eCareMed - Śląska Cyfrowa Platforma Medyczna eCareMed - Telemedycyna i eksploracja danych medycznych (wraz z zadaniem pn. włączenie usług teleonkologii Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego do Śląskiej Cyfrowej Platformy Medycznej eCareMed oraz z zadaniem pn. włączenie telekardiologii i teleneurologii Górnośląskiego Centrum Medycznego im. Prof. L. Gieca do Śląskiej Cyfrowej Platformy Medycznej eCareMed) w ramach którego budowana jest platforma wymiany danych pomiędzy szpitalami uczestniczącymi w w/w projekcie.  Zamawiający dołącza do SWZ następujące dokumenty:   * „Dokumentacja techniczna komunikacji interfejsów integracyjnych i biznesowych platformy eCareMed” - opis stworzony przez autora oprogramowania OSK, firmę GABOS. – załącznik nr 14 do SWZ * Ogólny opis platformy - opisuje zarówno OSK jak i BOSK i ich wzajemne zależności i współpracę z ZSI Szpitala oraz P1 i innymi systemami. – załącznik nr 15 do SWZ |
|  | W związku z powyższym wymaganiem dotyczącym zapewnienia indeksowania plików DICOM Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania dostarczonego systemu, do wymiany plików DICOM z platformą P1 oraz eCareMed tak aby zapewnić udostępnianie plików DICOM poprzez portal pacjenta / lekarza na platformie eCareMed za pośrednictwem BOSK oraz na platformie P1 zgodnie z w/w dokumentacją. Uwaga: W przypadku kiedy do czasu zakończenia realizacji niniejszego zamówienia platforma BOSK nie będzie gotowa, Wykonawca będzie zobowiązany dokonać integracji w ramach aktualizacji oprogramowania zawartej w serwisie gwarancyjnym. |
|  | **Migracja danych z obecnego systemu RIS/PACS** |
|  | Zamawiający wymaga wykonania migracji danych obrazowych oraz opisowych z obecnie funkcjonującego systemu RIS/PACS (Alteris).  Wszystkie dane obecnego systemu są dostępne na dyskach macierzy.  Zamawiający informuje że na chwilę obecną (stan na 09.11.2022) w posiadanym systemie RIS znajduje się:  ponad 80 tysięcy kartotek pacjentów  blisko 265 tysięcy rekordów badań  w systemie PACS znajduje się:  ponad 170 milionów obrazów  Zajmowana przestrzeń to ponad 40 TB TB danych. |
|  | W ramach procesu migracji Wykonawca przygotuje plan oraz projekt techniczny migracji danych zwalidowanych (czyli takich, których poprawność zostanie potwierdzona przez obie strony umowy) do akceptacji Zamawiającego, który będzie zawierał:   * harmonogram procesu migracji danych, * opis konfiguracji obecnego systemu, * opis konfiguracji docelowego systemu, * szczegółowy opis procesu migracji ze wskazaniem sposobów w jaki Wykonawca chce zapewnić kompletność i wiarygodność danych podlegających migracji, bezpieczeństwo tych danych, * zapewnienie ciągłości pracy Zamawiającego, * opis procedury testowej poprawności migracji   \Po zawarciu umowy strony wspólnie ustalą harmonogram migracji. Zamawiający dopuszcza możliwość dokonywania korekt i uzupełnień w ramach serwisu gwarancyjnego w szczególności w przypadku wystąpienia przeszkód natury technicznej i/lub organizacyjnej. |
|  | Przedstawi raport z migracji zawierający potwierdzenie kompletnego przeniesienia danych pomiędzy systemami dla każdego etapu, |
|  | Zakres migracji obejmie wszystkie dane Zamawiającego, o ile Zamawiający nie wskaże inaczej. |
|  | Wykonawca zrealizuje migrację na środowisko produkcyjne w sposób umożliwiający Zamawiającemu zachowanie ciągłości pracy. Wszelkie przestoje systemu muszą być zaplanowane i uzgodnione z Zamawiającym |

1. **MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SZKOLEŃ Z OBSŁUGI DOSTARCZONEGO SYSTEMU**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Szkolenia z obsługi dostarczonego systemu** |
|  | Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie szkoleń stanowiskowych, uzgodnienie terminów przeprowadzenia szkoleń oraz ich przeprowadzenie |
|  | Zamawiający określa liczbę osób do odbycia szkoleń stanowiskowych na maksymalnie 42 osoby |
|  | Szkolenia stanowiskowe powinny dotyczyć zarówno użytkowników jak i administratorów |
|  | Poprzez szkolenie stanowiskowe Zamawiający rozumie szkolenie dla użytkowników końcowych Systemu, polegający na demonstracji faktycznej funkcjonalności systemu wraz z ćwiczeniami praktycznymi |
|  | Szkolenia stanowiskowe mają być przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego, w uzgodnionych terminach, tak by nie zakłóciły one bieżącej pracy u Zamawiającego |
|  | Szkolenia muszą wyczerpywać zakres funkcjonalności niezbędnych do realizacji zadań wynikających z poszczególnych ról użytkowników |
|  | Szkolenia będą się odbywać w grupach a jego minimalny czas trwania wynosi 3 godziny |
|  | Wykonawca jest zobowiązany zapewnić sprzęt niezbędny do realizacji szkoleń (jeżeli będzie to konieczne) oraz dostarczyć instrukcję stanowiskowe, które pozwolą na samodzielną pracę w systemie |
|  | Zamawiający udostępni Wykonawcy salę na okres trwania szkolenia |
|  | Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić pogłębione szkolenia dla użytkowników ( 10 osób), którzy jako będą stanowili wsparcie dla pozostałych użytkowników |
|  | Lista osób do odbycia szkoleń będzie przekazana Wykonawcy przez Zamawiającego w trakcie realizacji umowy |
|  | Wszystkie szkolenia będą przeprowadzone w terminach uzgodnionych z Zamawiającym |
| Potwierdzeniem realizacji szkoleń będzie akceptacja raportu z przeprowadzonych szkoleń Zamawiającego | |

1. **MINIMALNE WYMAGANIA FUNKCJONALNE DLA SPRZĘTU SERWEROWEGO NA POTRZEBY SYSTEMU ZARZĄDZANIA BADANIAMI DIAGNOSTYCZNYMI**

| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| --- | --- | --- |
| **Serwer – 3 sztuki** | | |
|  | Przeznaczenie | Na potrzeby uruchomienia systemu zarządzania badaniami diagnostycznymi będącego częścią niniejszego zamówienia. |
|  | Warunki ogólne | Dostarczone serwery fizyczne muszą posiadać konfigurację odpowiednią do wymogów licencyjnych oprogramowania będącego przedmiotem niniejszego zamówienia. |
|  | Warunki ogólne | Dwa serwery zostaną zainstalowane jako środowisko produkcyjne w jednej lokalizacji będą pracować w konfiguracji klastra |
|  | Warunki ogólne | Jeden serwer zostanie wykorzystany na potrzeby uruchomienia w drugiej lokalizacji serwera testowego oraz serwera zapasowego w razie wyłączenia się serwerów w pierwszej lokalizacji repliki środowiska produkcyjnego |
| **Specyfikacja techniczna** | | |
| 1. | Obudowa | Obudowa typu Rack o wysokości maksymalnej 2U , z możliwością instalacji min. 8 dysków 2.5” Hot-Plug w ramach jednej obudowy wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack, z funkcjonalnością wysuwania serwera do celów serwisowych oraz z wieszakiem tylnym na okablowanie. |
| 2. | Płyta główna | Płyta główna z możliwością instalacji minimum dwóch fizycznych procesorów, posiadająca minimum 32 sloty na pamięć RAM, z możliwością zainstalowania minimum 8TB pamięci o prędkości minimum 3200MT/s. |
| 3. | Procesor | Zainstalowany minimum jeden procesor (osiągający w testach CPU2017 Floating Point Speed wynik minimum 170 punktów dla konfiguracji oferowanego serwera ,  Wyniki dla oferowanego modelu serwera muszą być dostępne na stronie https://www.spec.org/cgi-bin/osgresults na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej (wg załączonego wydruku stanowiącego załącznik nr 10 do SWZ. |
| 4. | Pamięć RAM | Minimum 256 GB pamięci rejestrowanej, o prędkości min. 3200MT/s w kościach o pojemności min. 64 GB. |
|  |  | Na płycie głównej musi znajdować się minimum 12 niezajęte sloty przeznaczone na pamięć RAM.  Zabezpieczenie pamięci poprzez : korekcję błędów pamięci jednobitowej, jak i błędów pamięci 4-bitowej mogących powodować awarię i zatrzymanie pracy serwera bez tej korekcji.  Serwer musi obsługiwać pamięć w technologii nieulotnej montowaną w złączach DIMM |
| 5. | Sloty PCI Express | Minimum dwa wolne sloty PCI-E Gen3 aby zapewnić w przyszłości dodanie dodatkowych kart rozszerzeń |
| 6. | Wbudowane porty | Minimum 2 porty USB minimum 2 porty Video( do podłączenia monitora ). |
| 7. | Interfejsy | Minimum dwa interfejsy 1Gb Ethernet RJ45 w standardzie Base-T wraz z trzema kablami kategorii 7 o długości 5m. W celu uzyskania minimum dwóch interfejsów 1Gb Ethernet RJ45 w standardzie Base-T lub dwóch interfejsów 10Gb w standardzie SFP+  Minimum dwa interfejsy 10Gb w standardzie SFP+ wyposażone we wkładki optyczne SFP+ 10Gbps 850nm wraz z kablami optycznymi OM4 5m.  Minimum dwa interfejsy 16Gb FC wyposażone we wkładki optyczne SFP+ typu MultiMode 16Gb wraz z kablami światłowodowymi OM4 o długości 5m celem podłączenia do posiadanego przez Zamawiającego przełącznika SAN IBM Storage Networking SAN24B-6 (16 portów aktywnych) oraz do przełącznika Brocade 300 (8 portów aktywnych).Wykonawca dostarczy licencje do aktywacji dodatkowych 8 portów wraz z 8szt wkładek FC 8Gb.  W celu uzyskania w/w interfejsów dopuszcza się montaż karty z interfejsami w slocie PCI-E. |
| 8. | Wewnętrzna  pamięć masowa | Możliwość instalacji dysków twardych typu: SATA, SAS, NVMe, dostępnych w ofercie producenta serwera.  Zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler RAID umożliwiający konfigurację poziomów RAID co najmniej 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków SAS 12Gb/s pozwalające na wykorzystanie ich pełnej przepustowości.  Serwer musi być wyposażony w kontroler sprzętowy z mechanizmem podtrzymywania zawartości pamięci cache w razie braku zasilania.  Zainstalowane minimum trzy dyski SAS lub NVMe o pojemności minimum 600 GB każdy. |
| 9. | Zasilacze | Redundantne zasilacze Hot Plug, każdy wraz z kablami zasilającymi. |
| 10. | Wentylatory | Redundantne wentylatory Hot-Plug. |
| 11. | Bezpieczeństwo | Możliwość instalacji modułu TPM 2.0. |
| 12. | Diagnostyka | Panel diagnostyczny lub sygnalizacja LED umieszczona na froncie obudowy, umożliwiająca wyświetlenie informacji o awarii komponentów. |
| 13. | Karta zarządzająca | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port RJ-45 Gigabit Ethernet, umożliwiająca:  - zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;  - dostęp z linii komend CLI karty zarządzającej;  - zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);  - szyfrowane połączenie (SSL) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;  - możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;  - wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;  - wsparcie dla IPv6;  - wsparcie dla SNMP v3; IPMI2.0, Redfish;  - integracja z Active Directory;  - wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej;  - zdalna identyfikacja fizycznego serwera i obudowy za pomocą sygnalizatora optycznego.  Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w serwerze.  W przypadku rozwiązań serwerowych wymagających dokupowania dodatkowych licencji umożliwiających zarządzanie serwerem i dostarczających wyżej wymienione funkcjonalności, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć również licencję. |
| 14. | Wsparcie dla  systemów operacyjnych | Wymagane wsparcie sprzętowe dla systemu dostarczonego w ramach tego postępowania.  Wymagane wsparcie dla poniższych systemów operacyjnych:  - VMWare vSphere 6.7 U3 i nowsze - Red Hat Enterprise Linux (RHEL)  - Microsoft Windows Server |
| 15. | Dokumentacja | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego lub za pośrednictwem strony internetowej sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |
| 16. | Pozostałe | Urządzenie musi być fabrycznie nowe i nieużywane wcześniej w żadnych projektach, wyprodukowane nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dostawą i nieużywane przed dniem dostarczenia z wyłączeniem używania niezbędnego dla przeprowadzenia testu ich poprawnej pracy. |
| 17. | Instrukcja obsługi i  instalacji/  podręcznik  użytkownika | Serwer posiadający instrukcję obsługi i instalacji/podręcznik użytkownika zawierające co najmniej poniższe informacje:  Informacje o systemie do obsługi karty zarządzania w jaką wyposażony jest oferowany serwer  Informacje jak przeprowadzić instalację systemu operacyjnego na oferowanym serwerze  Informacje o stanie komponentów (znaczeniu sygnalizacji LED lub znaczenie kodów błędów)  Instrukcja jak przeprowadzić wymianę komponentów, np. wentylatorów, pamięci, dysków, kart rozszerzeń PCI-e |
|  |  |  |

| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| --- | --- | --- |
| **Macierz dyskowa główna (min. 80 TB) – 1 sztuka** | | |
| 1. | Pojemność użytkowa | Pojemność użytkowa minimum 20TB NETTO CAŁKOWITA (przestrzeń użytkowa z uwzględnieniem oferowanego mechanizmu zabezpieczenia RAID z dwoma dyskami jako zabezpieczenie, bez stosowania mechanizmu kompresji, deduplikacji i thin provisioning;u, która będzie zaalokowana w 100% - widziana przez HOSTA) uzyskana w oparciu o dyski SSD SAS.  Pojemność użytkowa minimum 60TB NETTO CAŁKOWITA (przestrzeń użytkowa z uwzględnieniem oferowanego mechanizmu zabezpieczenia RAID z dwoma dyskami jako zabezpieczenie, bez stosowania mechanizmu kompresji, deduplikacji i thin provisioning;u, która będzie zaalokowana w 100% - widziana przez HOSTA) uzyskana w oparciu o dyski SAS minimum 10K.  **Całkowita łączna pojemność użytkowa musi wynosić minimum 80,0TB** |
| 2. | Obudowa - gęstość upakowania | Możliwość zainstalowania w standardowej szafie RACK 19"  Wysokość dostarczanej macierzy nie może być większa niż 2U (bez półek dyskowych)  Urządzenie musi wspierać półki dyskowe 2U obsługujące co najmniej 24 dyski 2,5” |
| 3. | Zarządzanie | Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie za pomocą interfejsu Ethernet.  Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.  Funkcjonalność bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie znajduje się macierz.  Interfejs zarządzający GUI, CLI, oraz zapewnienie możliwości tworzenia skryptów użytkownika. |
| 4. | Ilość portów | Minimum 4 porty Fibre Channel 16Gb/s w pełni obsadzone modułami SFP+ 16 Gb/s  Minimum 1 port Ethernet 1 Gb/s BaseT do zdalnego zarządzania kontrolerami  Minimum 4 porty SAS 12Gb/s do podłączenia półek dyskowych  Porty przeznaczone do podłączenia hostów nie mogą być wykorzystane do połączeń wewnątrz macierzy (np. pomiędzy kontrolerami)  Musi być możliwość rozbudowy online macierzy o dodatkowe porty jedynie poprzez instalację dodatkowych kart rozszerzeń bez konieczności instalacji dodatkowych kontrolerów. |
| 5. | Obsługa dysków | Macierz musi obsługiwać dyski: SAS 2,5” o prędkości 10k rpm;  NLSAS 2,5” o prędkości 7.2k rpm; SSD 2,5”.  Kontrolery macierzy dyskowej muszą obsługiwać minimum 250 dysków.  Macierz musi obsługiwać poziomy RAID 0,1,10,5,6 lub RAID 1,5,6 w trybie dystrybuowanym.  Macierz musi obsługiwać różne poziomy RAID równocześnie. |
| 6. | Wymaganie ogólne | Macierz musi zapewnić możliwość wymiany uszkodzonych dysków podczas pracy systemu (Hot-Swap). |
| 7. | Obsługa pamięci Cache | Macierz musi być wyposażona w minimum 16 GB pamięci cache przeznaczonej dla danych (sumarycznie dla obu kontrolerów) i możliwością rozbudowy do co najmniej 32GB pamięci cache. |
| 8. | Wsparcie dla systemów  operacyjnych (co najmniej) | Microsoft Windows Server  Red Hat Enterprise Linux  SUSE Linux Enterprise Server  VMware |
| 9. | Wymaganie ogólne | Dołączona dodatkowa pusta półka 2U obsługująca co najmniej 24 dyski 2,5 |
| **Dodatkowe wymagania i funkcjonalności** | | |
| 10. | Funkcje niezawodnościowe | Wszystkie krytyczne komponenty urządzenia takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu.  Komponenty te muszą być wymienialne w trakcie pracy macierzy.  Urządzenie musi cechować brak pojedynczego punktu awarii.  Wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Wentylatory typu Hot-Swap. Wbudowane co najmniej dwa kontrolery RAID.  Podtrzymanie pamięci cache kontrolerów macierzowych przez minimum 90h lub czas potrzebny do zapisu zawartości cache na nośnik nieulotny |
| 11. | Funkcjonalności | Musi istnieć funkcjonalność Cache dla procesu odczytu.  Musi istnieć funkcjonalność dla procesu zapisu.  Funkcjonalność separacji przestrzeni dyskowych pomiędzy różnymi podłączonymi hostami.  Funkcjonalność dynamicznego zwiększania i zmniejszania rozmiaru wolumenów.  Macierz musi wspierać dostęp wieloma ścieżkami do zasobów dyskowych poprzez dedykowane sterowniki dostarczane przez producenta macierzy lub poprzez natywne sterowniki MPIO systemów operacyjnych. |
| 12. | Obsługa wirtualnych dysków logicznych | Minimalna ilość wspieranych wirtualnych dysków logicznych (LUN) dla całej (globalnej) puli dyskowej musi wynosić co najmniej 500. Funkcjonalność LUN Masking i LUN Mapping. |
| 13. | Funkcjonalność thin provisioning | Urządzenie musi obsługiwać funkcjonalność thin provisioning dla wszystkich wolumenów. Musi istnieć możliwość wyłączenia tej funkcjonalności dla wybranych wolumenów. Jeżeli funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć na całość oferowanych zasobów. |
| 14. | Kopie migawkowe | Urządzenie musi mieć możliwość wykonywania natychmiastowej kopii danych (point-in- time copy). Jeżeli funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć na całość oferowanych zasobów |
| 15. | Migracja wolumenów logicznych | Urządzenie musi mieć możliwość wykonania migracji wolumenów logicznych pomiędzy różnymi typami dysków wewnątrz macierzy bez zatrzymywania aplikacji korzystającej z tych wolumenów. Wymaga się, aby zasoby źródłowe podlegające migracji oraz zasoby, do których są migrowane mogły być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych (SAS, SSD, NLSAS). |
| 16. | Szyfrowanie sprzętowe danych | Urządzenie musi posiadać możliwość szyfrowania danych |
| 17. | Replikacja | Macierz musi umożliwiać replikację synchroniczną i asynchroniczną danych na inną identyczną do oferowanej macierz. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych (SAS, SSD, NLSAS).  Replikacja musi być realizowana zarówno przy użyciu interfejsów Fibre Channel (FC) jak i protokołu IP.  Licencja na tą funkcjonalność nie jest wymagana w ramach tego postępowania.  Macierz musi wspierać program VMware Site Recovery Manager.  Replikacja nie może być realizowana przez oprogramowanie lub urządzenie zewnętrzne. |
| 18. | Wymaganie ogólne | Macierz musi mieć funkcjonalność wykonywania pełnej kopii lokalnych wolumenów logicznych z wykorzystaniem jedynie kontrolerów macierzy. Licencja na wykonywanie kopii lokalnego wolumenu powinna obejmować całą przestrzeń dyskową oferowaną przez macierz. |
| 19. | Wymaganie ogólne | Macierz musi mieć możliwość dodawania kolejnych półek dyskowych oraz dysków bez przerywania pracy macierzy, dla dowolnej konfiguracji macierzy |
| 20. | Wymaganie ogólne | Macierz musi mieć możliwość aktualizacji oprogramowania macierzy (firmware) w trybie Online. |
| 21. | Wymaganie ogólne | Macierz musi optymalizować wykorzystanie dysków SSD i HDD poprzez: automatyczną identyfikację najbardziej obciążonych fragmentów woluminów w zarządzanych zasobach dyskowych (wewnętrznych jak i zewnętrznych, zwirtualizowanych)  lub poprzez automatyczną identyfikację najbardziej obciążonych fragmentów woluminów w zarządzanych zasobach dyskowych (wewnętrznych  oraz ich automatyczną migrację na grupę dyskową składającą się z szybszych nośników. Macierz musi posiadać możliwość wykorzystania mechanizmu optymalizacji umiejscowienia danych pomiędzy przynajmniej 3 rodzajami grup dyskowych składających się z dysków - SSD, SAS oraz NL-SAS, jak również przy wykorzystaniu dwóch dowolnych z wyżej wymienionych typów. Opisany powyżej proces optymalizacji musi posiadać funkcję włączenia/wyłączenia na poziomie pojedynczego woluminu. Jeżeli funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć na całość oferowanych zasobów. |
| 22. | Wymaganie ogólne | Do macierzy należy dołączyć wszelkie niezbędne okablowanie umożliwiające redundantne podłączenie do obudowy i dwóch serwerów (konfiguracja HA) wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack. |
| 23. | Inne | Dostarczone urządzenie musi mieć zainstalowane wszystkie najnowsze zestawy poprawek dotyczących dostarczanego sprzętu (najnowsza wersja firmware na dzień dostawy). |
| Oferowane produkty (urządzenia, sprzęty) w przedmiotowym postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego muszą spełniać wymagania norm CE, tj. muszą spełniać wymogi niezbędne do oznaczenia produktów znakiem CE. |
| Oferowane urządzenie muszą być fabrycznie nowe. |
| Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta. |
| Urządzenie musi współpracować z siecią energetyczną o parametrach w przedziale 200V- 230V, 50 Hz. |

| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| --- | --- | --- |
| **Macierz dyskowa na archiwum ( min. 210TB) i backup (min. 240 TB) – łącznie 2 sztuki** | | |
| 1. | Pojemność użytkowa | **Całkowita łączna pojemność użytkowa dla macierzy na cele archiwum musi wynosić minimum 210TB**  **Całkowita łączna pojemność użytkowa dla macierzy na cele kopii (backupu) musi wynosić minimum 240TB**  Minimalne pojemności użytkowe (NETTO CAŁKOWITE - przestrzeń użytkowa z uwzględnieniem oferowanego mechanizmu zabezpieczenia RAID z dwoma dyskami jako zabezpieczenie, bez stosowania mechanizmu kompresji, deduplikacji i thin provisioningu, która będzie zaalokowana w 100% - widziana przez HOSTA) muszą być uzyskana w oparciu o dyski SAS 7.2K lub NLSAS 7.2K |
| 2. | Obudowa - gęstość upakowania | Możliwość zainstalowania w standardowej szafie RACK 19"  Wysokość dostarczanej macierzy nie może być większa niż 2U (bez półek dyskowych)  Urządzenie musi wspierać półki dyskowe 2U obsługujące co najmniej 24 dyski 2,5" |
| 3. | Zarządzanie | Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie za pomocą interfejsu Ethernet.  Możliwość zarządzania całością dostępnych zasobów dyskowych z jednej konsoli administracyjnej.  Funkcjonalność bezpośredniego monitoringu stanu w jakim w danym momencie znajduje się macierz.  Interfejs zarządzający GUI, CLI, oraz zapewnienie możliwości tworzenia skryptów użytkownika. |
| 4. | Ilość portów | Minimum 4 porty Fibre Channel 16Gb/s w pełni obsadzone modułami SFP+ 16 Gb/s  Minimum 1 port Ethernet 1 Gb/s BaseT do zdalnego zarządzania kontrolerami  Minimum 4 porty SAS 12Gb/s do podłączenia półek dyskowych  Porty przeznaczone do podłączenia hostów nie mogą być wykorzystane do połączeń wewnątrz macierzy (np. pomiędzy kontrolerami)  Musi być możliwość rozbudowy online macierzy o minimum 8 portów (FC 16Gb lub 10Gb SFP+ jedynie poprzez instalację dodatkowych kart rozszerzeń bez konieczności instalacji dodatkowych kontrolerów. |
| 5. | Obsługa dysków | Macierz musi obsługiwać dyski: SAS 2,5” o prędkości 10k rpm;  NLSAS 2,5” o prędkości 7.2k rpm; SSD SAS 2,5”.  Kontrolery macierzy dyskowej muszą obsługiwać minimum 250 dyskóworaz pojemność surową minimum 2PB.  Macierz musi obsługiwać poziomy RAID 0,1,10,5,6 lub RAID 1,5,6 w trybie dystrybuowanym.  Macierz musi obsługiwać różne poziomy RAID równocześnie. |
| 6. | Wymaganie ogólne | Macierz musi zapewnić możliwość wymiany uszkodzonych dysków podczas pracy systemu (Hot-Swap). |
| 7. | Obsługa pamięci Cache | Macierz musi być wyposażona w minimum 16 GB pamięci cache przeznaczonej dla danych (sumarycznie dla obu kontrolerów). |
| 8. | Wsparcie dla systemów  operacyjnych (co najmniej) | Microsoft Windows Server  Red Hat Enterprise Linux  SUSE Linux Enterprise Server  VMware |
| 9. | Wymaganie ogólne | Dołączona dodatkowa pusta półka 2U obsługująca co najmniej 24 dyski 2,5 |
| **Dodatkowe wymagania i funkcjonalności** | | |
| 10. | Funkcje niezawodnościowe | Wszystkie krytyczne komponenty urządzenia takie jak: kontrolery dyskowe, pamięć cache, zasilacze i wentylatory muszą być zdublowane tak, aby awaria pojedynczego elementu nie wpływała na funkcjonowanie całego systemu.  Komponenty te muszą być wymienialne w trakcie pracy macierzy.  Urządzenie musi cechować brak pojedynczego punktu awarii.  Wsparcie dla zasilania z dwóch niezależnych źródeł prądu poprzez nadmiarowe zasilacze typu Hot-Swap. Wentylatory typu Hot-Swap. Wbudowane co najmniej dwa kontrolery RAID.  Podtrzymanie pamięci cache kontrolerów macierzowych przez minimum 90h lub czas potrzebny do zapisu zawartości cache na nośnik nieulotny |
| 11. | Funkcjonalności | Musi istnieć funkcjonalność Cache dla procesu odczytu.  Musi istnieć funkcjonalność dla procesu zapisu.  Funkcjonalność separacji przestrzeni dyskowych pomiędzy różnymi podłączonymi hostami.  Funkcjonalność dynamicznego zwiększania i zmniejszania rozmiaru wolumenów.  Macierz musi wspierać dostęp wieloma ścieżkami do zasobów dyskowych poprzez dedykowane sterowniki dostarczane przez producenta macierzy lub poprzez natywne sterowniki MPIO systemów operacyjnych. |
| 12. | Obsługa wirtualnych dysków logicznych | Minimalna ilość wspieranych wirtualnych dysków logicznych (LUN) dla całej (globalnej) puli dyskowej musi wynosić co najmniej 500. Funkcjonalność LUN Masking i LUN Mapping. |
| 13. | Funkcjonalność thin provisioning | Urządzenie musi obsługiwać funkcjonalność thin provisioning dla wszystkich wolumenów. Musi istnieć możliwość wyłączenia tej funkcjonalności dla wybranych wolumenów. Jeżeli funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć na całość oferowanych zasobów. |
| 14. | Kopie migawkowe | Urządzenie musi mieć możliwość wykonywania natychmiastowej kopii danych (point-in- time copy). Jeżeli funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć na całość oferowanych zasobów |
| 15. | Migracja wolumenów logicznych | Urządzenie musi mieć możliwość wykonania migracji wolumenów logicznych pomiędzy różnymi typami dysków wewnątrz macierzy bez zatrzymywania aplikacji korzystającej z tych wolumenów. Wymaga się, aby zasoby źródłowe podlegające migracji oraz zasoby, do których są migrowane mogły być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych (SAS, SSD, NL-SAS). |
| 16. | Szyfrowanie sprzętowe danych | Urządzenie musi posiadać możliwość szyfrowania danych |
| 17. | Replikacja | Macierz musi umożliwiać replikację synchroniczną i asynchroniczną danych na inną identyczną do oferowanej macierz. Zasoby źródłowe kopii zdalnej oraz docelowe kopii zdalnej mogą być zabezpieczone różnymi poziomami RAID i egzystować na różnych technologicznie dyskach stałych (SAS, SSD, NL-SAS).  Replikacja musi być realizowana zarówno przy użyciu interfejsów Fibre Channel (FC) jak i protokołu IP.  Licencja na tą funkcjonalność nie jest wymagana w ramach tego postępowania.  Macierz musi wspierać program VMware Site Recovery Manager.  Replikacja nie może być realizowana przez oprogramowanie lub urządzenie zewnętrzne. |
| 18. | Wymaganie ogólne | Macierz musi mieć funkcjonalność wykonywania pełnej kopii lokalnych wolumenów logicznych z wykorzystaniem jedynie kontrolerów macierzy. Licencja na wykonywanie kopii lokalnego wolumenu powinna obejmować całą przestrzeń dyskową oferowaną przez macierz. |
| 19. | Wymaganie ogólne | Macierz musi mieć możliwość dodawania kolejnych półek dyskowych oraz dysków bez przerywania pracy macierzy, dla dowolnej konfiguracji macierzy |
| 20. | Wymaganie ogólne | Macierz musi mieć możliwość aktualizacji oprogramowania macierzy (firmware) w trybie Online. |
| 21. | Wymaganie ogólne | Macierz musi optymalizować wykorzystanie dysków SSD i HDD poprzez: automatyczną identyfikację najbardziej obciążonych fragmentów woluminów w zarządzanych zasobach dyskowych (wewnętrznych jak i zewnętrznych, zwirtualizowanych)  lub poprzez automatyczną identyfikację najbardziej obciążonych fragmentów woluminów w zarządzanych zasobach dyskowych (wewnętrznych  oraz ich automatyczną migrację na grupę dyskową składającą się z szybszych nośników. Macierz musi posiadać możliwość wykorzystania mechanizmu optymalizacji umiejscowienia danych pomiędzy przynajmniej 3 rodzajami grup dyskowych składających się z dysków - SSD, SAS oraz NL-SAS lub SATA lub midline SAS, jak również przy wykorzystaniu dwóch dowolnych z wyżej wymienionych typów. Opisany powyżej proces optymalizacji musi posiadać funkcję włączenia/wyłączenia na poziomie pojedynczego woluminu. Jeżeli funkcjonalność wymaga dodatkowych licencji to należy je dostarczyć na całość oferowanych zasobów. |
| 22. | Wymaganie ogólne | Do macierzy należy dołączyć wszelkie niezbędne okablowanie umożliwiające redundantne podłączenie do obudowy i dwóch serwerów (konfiguracja HA) wraz z kompletem szyn umożliwiających montaż w standardowej szafie Rack. |
| 23. | Inne | Dostarczone urządzenie musi mieć zainstalowane wszystkie najnowsze zestawy poprawek dotyczących dostarczanego sprzętu (najnowsza wersja firmware na dzień dostawy). |
| Oferowane produkty (urządzenia, sprzęty) w przedmiotowym postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego muszą spełniać wymagania norm CE, tj. muszą spełniać wymogi niezbędne do oznaczenia produktów znakiem CE. |
| Oferowane urządzenie muszą być fabrycznie nowe. |
| Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta. |
| Urządzenie musi współpracować z siecią energetyczną o parametrach w przedziale 200V- 230V, 50 Hz. |

1. **MINIMALNE WYMAGANIA FUNKCJONALNE DLA OPROGRAMOWANIA SYSTEMOWEGO NA POTRZEBY SYSTEMU ZARZĄDZANIA BADANIAMI DIAGNOSTYCZNYMI**

|  |
| --- |
| **Oprogramowanie bazodanowe** |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  | Oferowane oprogramowanie bazodanowe musi być zgodne z dostarczonym systemem oraz posiadać licencję zgodną z oferowaną platformą sprzętową (liczba rdzeni procesora itp.) |
| **System Operacyjny** | |
|  | Do obowiązków Wykonawcy w ramach niniejszego zadania należy dostawa do każdego z dostarczanych serwerów kompletu licencji oprogramowania serwerowego systemu operacyjnego |

|  |
| --- |
| **Oprogramowanie wirtualizacyjne** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Licencje dla 3 serwerów kupowanych w tym samym postępowaniu |
|  | Oprogramowanie wraz z niezbędnymi licencjami (jeżeli dostarczane oprogramowanie ich wymaga) musi być przypisane do każdego rdzenia wszystkich procesorów fizycznych |
|  | Wykreślono |
|  | Warstwa wirtualizacji musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez dodatkowych pośredniczących systemów operacyjnych |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej |
|  | Pojedynczy klaster może się skalować do 64 fizycznych hostów (serwerów) z zainstalowaną warstwą wirtualizacji |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji zainstalowane na serwerze fizycznym potrafi obsłużyć i wykorzystać procesory fizyczne |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych 1-64 procesorowych |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości min. 32 TB |
|  | Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na dyskach lokalnych serwera lub na macierzy |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia min. 4 TB pamięci operacyjnej RAM |
|  | Rozwiązanie musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 1-8 wirtualnych kart sieciowych |
|  | Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług |
|  | Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej |
|  | Polityka licencjonowania musi umożliwiać przenoszenie licencji na oprogramowanie do wirtualizacji pomiędzy serwerami różnych producentów ze zmianą wersji oprogramowania na niższą (downgrade) |
|  | Rozwiązanie musi wspierać następujące systemy operacyjne: Microsoft Windows, Redhat, SuSE |
|  | Rozwiązanie powinno posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności |
|  | Rozwiązanie musi zapewnić możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji powinno zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych (tzw. snapshot) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi |
|  | Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej (hosta, maszyny wirtualnej) bez potrzeby wyłączania wirtualnych maszyn |
|  | Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi |
|  | Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia zwirtualizowanych dysków maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy fizycznymi zasobami dyskowymi |
|  | Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i mechanizm (wysokiej dostępności HA), aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego wybrane przez administratora i uruchomione na nim wirtualne maszyny zostały uruchomione na innych serwerach z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacyjnym |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać mechanizm takiego zabezpieczenia wybranych przez administratora wirtualnych maszyn, aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego maszyny, które na nim pracowały, były bezprzerwowo dostępne na innym serwerze z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacyjnym. Mechanizm ten umożliwia zabezpieczenie maszyn wirtualnych wyposażonych w minimum 2 wirtualne procesory |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać mechanizm takiego zabezpieczenia wybranych zasobów, aby zapewniał on wysoką dostępność maszyn wirtualnych i usług na nich działających np. dla sytuacji gdy zawiedzie jeden host natychmiast przełącza on pracę na równolegle działającą maszynę wirtualną na innym hoście znajdującym się w klastrze. |
|  | System musi posiadać funkcjonalność wirtualnego przełącznika (ang. virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta i pozwalającego połączyć maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej |
|  | Pojedynczy wirtualny przełącznik musi posiadać możliwość przyłączania do niego dwóch i więcej fizycznych kart sieciowych, aby zapewnić bezpieczeństwo połączenia ethernetowego w razie awarii karty sieciowe |
|  | Wirtualne przełączniki musza obsługiwać wirtualne sieci lokalne (VLAN) |
|  | Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek SAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej z kilku dostępnych ścieżek |
|  | Kryterium oceny ofert (parametr punktowany zgodnie z wykazem do oceny parametrów technicznych): Oprogramowanie do wirtualizacji posiadające mechanizm równomiernego obciążenia zasobów obliczeniowych z automatyczną migracją maszyn wirtualnych pomiędzy hostami w ramach klastra. |

1. **MINIMALNE WYMAGANIA FUNKCJONALNE DLA SPRZĘTU DO DYKTOWANIA OPISÓW BADAŃ DIAGNOSTYCZNYCH**

|  |  |
| --- | --- |
| **URZĄDZENIE DO NAGRYWANIA OPISÓW DŹWIĘKOWYCH – 7 sztuk** | |
| 1) | Urządzenie musi pozwalać na nagrywanie opisów dźwiękowych do dostarczonego przez Zamawiającego systemu zarządzania badaniami diagnostycznymi. |
| 2) | Musi posiadać dedykowane przyciski do obsługi funkcji nagrywania |
| 3) | Musi mieć wbudowany mikrofon (elektretowy, pojemnościowy, kierunkowy, zakres przenoszonych częstotliwości 200 – 12 000Hz, czułość min -37 dbV (zależnie od programowo ustawialnej czułości), stosunek sygnału do szumów > 70 dBA) i głośnik (wbudowany, dynamiczny, akustyczne pasmo przenoszenia 300 – 7500Hz, moc wyjściowa > 200mW) |
| 4) | Łączność urządzenia nagrywającego z komputerem: przewodowa |
| 5) | Urządzenie zgodne z 2002/95/EC (RoHS), CE, FCC, C-Tick |
| 6) | Wykonawca dostarczy wszelkie niezbędne akcesoria informatyczne potrzebne do instalacji i użytkowania dostarczonego sprzętu (np. okablowanie, zasilacz itp.) |
| 7) | Do dostarczanego sprzętu należy dostarczyć dokumentację (instrukcje dla użytkowników, administratorów, etc. w języku polskim i angieskim.) w formie elektronicznej (CD/DVD). |
| 8) | Urządzenie musi posiadać zintegrowany czytnik kodów kreskowych CCD zgodne ze standardami: EAN, UPC, Code 11 / 39 / 93 / 128, Codabar, MSI Code, Interleaved 2 of 5, Discrete 2 of 5, Chinese 2 of 5, Matrix 2 of 5, Inverse 1D, GS1 DataBar |
| 9) | Razem z urządzeniem Wykonawca dostarczy dedykowane przez producenta urządzenia oprogramowanie do jego obsługi wraz z wymaganymi licencjami w ilości zgodnej z liczbą zamawianych urządzeń. |

1. **MINIMALNE WYMAGANIA FUNKCJONALNE OPROGRAMOWANIA DO TRANSKRYPCJI OPISÓW GŁOSOWYCH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oprogramowanie do transkrypcji opisów głosowych -21 stanowisk** | | |
| Wykonawca dostarczy licencje oprogramowania do transkrypcji opisów głosowych wraz z integracją z dostarczonym systemem zarządzania badaniami diagnostycznymi umożliwiającą dyktowanie bezpośrednio do dostarczonego systemu zarządzania badaniami diagnostycznymi w ilości 21 jednoczesnych dostępów | | |
| **Wymagania ogólne** | | |
|  | | możliwość uruchomienia w środowisku Microsoft Windows 64 bitowe wersje wspierane przez Microsoft, zainstalowanym na serwerach, komputerach stacjonarnych i przenośnych Zamawiającego. |
|  | | współpraca z zewnętrznymi mikrofonami kierunkowymi stacjonarnymi i nagłownymi, przewodowymi i bezprzewodowymi. oraz dostarczonymi urządzeniami do dyktowania |
|  | | posiadanie zabezpieczeń przed nieuprawnionym dostępem – identyfikacja danego mówcy następuje na podstawie uwierzytelnienia dostępu za pomocą co najmniej identyfikatora i hasła. |
|  | | definiowanie i zarządzanie modelami akustycznymi (dodawanie/edycja/usunięcie modelu akustycznego). |
|  | | udostępnianie modeli akustycznych generycznych męskich, damskich i mieszanych na podstawie których tworzone są indywidualne modele akustyczne. |
|  | | Oprogramowanie musi posiadać zaimplementowane oddzielnie słowniki ze słownictwem tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego. |
|  | | Możliwość pracy użytkownika w oparciu o bazowy (generyczny) model akustyczny lub utworzony dla niego indywidualny profil akustyczny. |
|  | | Możliwość tworzenia indywidualnego modelu akustycznego użytkownika (mówcy) na podstawie modelu bazowego (poprzez rozbudowę modelu bazowego o indywidualne cechy akustyczne  tego użytkownika) lub poprzez zarejestrowanie pełnego pakietu nagrań uczących, podyktowanych przez tego użytkownika. |
|  | | Możliwość definiowania wielu użytkowników (mówców) systemu oraz zarządzanie ich profilami. |
|  | | Możliwość automatycznego dostosowania parametrów rejestracji głosu mówcy do warunków  akustycznych miejsca jego pracy w środowisku lokalnym, zdalnym lub  mobilnym. |
|  | | Funkcjonalność zmiany parametrów konfiguracyjnych poszczególnych użytkowników, w tym ich haseł. |
|  | | Możliwość pracy z systemem transkrypcji mowy w dwóch trybach realizowanych w:   * środowisku lokalnym na danym stanowisku pracy (stacji) zawierającym graficzny interfejs użytkownika, wymagane słowniki oraz silnik rozpoznawania mowy ASR bez konieczności połączenia tego stanowiska z serwerem aplikacji poprzez sieć lokalną lub wewnętrzny Intranet, * środowisku zdalnym poprzez udostępniony w lokalnej sieci wewnętrznej serwer automatycznego rozpoznawania (ASR) zwracający wynik rozpoznania na dane stanowisko pracy, |
|  | | Możliwość rozpoznawania plików audio za pomocą mechanizmu opisanego w powyżej. |
|  | | Automatyczne rozpoznawanie poziomu szumów w otoczeniu mówcy i możliwość dostosowania algorytmu działania do panujących warunków. |
|  | | dyktowanie bez korzystania z przycisków - automatyczna pauza nagrywania, gdy przestaje się dyktować |
| **Interfejs użytkownika** | | |
|  | | Zapewnienie uruchamiania oprogramowania jako odrębne okno systemu wraz z graficznym interfejsem użytkownika (GUI) przeznaczonym do sterowania procesem transkrypcji i dostosowywania opcji programu do preferencji użytkownika. |
|  | | Możliwość łączenia kilku zapamiętanych dokumentów zawierających tekst i nagranie w jeden zbiorczy plik w którym poszczególne nagrania i tekst zostaną połączone ze sobą.  W takim pliku tak jak w dokumentach źródłowych powinna być również zachowana synchronizacja pomiędzy nagraniem i wyświetlanym tekstem. Synchronizacja jest realizowana poprzez znaczniki czasowe i umożliwia po wskazaniu konkretnego słowa odsłuchanie nagranej wypowiedzi od miejsca w nagraniu gdzie znajduje się dane słowo. |
| **Integracja z systemem zarządzania badaniami diagnostycznymi** | | |
| Zamawiający wymaga integracji dostarczonego oprogramowania do transkrypcji opisów głosowych z dostarczonym Systemem do zarządzania badaniami diagnostycznymi  Wraz z integracją Wykonawca zapewni wsparcie techniczne na okres zgodny z okresem serwisu gwarancyjnego dla dostarczonego oprogramowania do transkrypcji opisów głosowych  *Wykonawca pokryje wszystkie koszty integracji zarówno po swojej stronie jak i po stronie Producenta oprogramowania z którym będzie się integrował.* | | |
|  | Przesyłanie danych w trybie emulacji klawiatury umożliwiającym dyktowanie do dowolnego pola edycyjnego systemu zewnętrznego i wyświetlanie rozpoznanych treści w miejscu kursora. | |
|  | Mechanizm integracji poprzez możliwość wywołania wewnętrznego edytora umożliwiającego rejestrowanie nagrania wraz z rozpoznanym tekstem w tym edytorze, korektę tekstu na  podstawie fragmentu nagrania, którego dany rozpoznany tekst dotyczy a następnie przesłanie skorygowanego tekstu do miejsca wywołania edytora. Edytor musi zapewniać pełną synchronizację nagranego tekstu z tekstem wyświetlanym, tzn. aktualnie odtwarzana treść nagrania musi być  wskazywana w wyświetlanym tekście, np. poprzez podświetlenie, rozjaśnienie, itp., przesunięcie kursora w dowolne miejsce tekstu powoduje przesunięcie ścieżki nagrania do miejsca odpowiadającego  tekstowi wskazanemu przez kursor. Edytor wewnętrzny musi umożliwiać odtwarzanie nagrania z podyktowanym lub rozpoznanym tekstem od dowolnego miejsca nagrania. Edytor powinien umożliwiać zapis i odczyt nagrania wraz z rozpoznanym tekstem w formie pojedynczego pliku. | |
|  | Mechanizm integracji zapewniający możliwość tworzenia dokumentów w oparciu o wstawiany głosem szablon + wpisywany na klawiaturze tekst + transkrypcję głosu + transkrypcję  nagrania. Tak utworzony dokument powinien być edytowany we wbudowanym w oprogramowanie edytorze. Fragmenty tekstu utworzone poprzez transkrypcję głosu lub nagrania dzięki znacznikom czasowym powinny umożliwiać po wskazaniu konkretnego słowa odsłuchanie  nagranej wypowiedzi od miejsca w nagraniu gdzie się ono znajduje. Po zakończeniu edycji program powinien umożliwiać wciśnięcie jednego przycisku i przeniesienie całego tekstu do pola opisowego programu diagnostycznego i jednocześnie automatyczny zapis na dysku nagrania  wraz z tekstem opisu i znacznikami czasowymi w formie pojedynczego  pliku. | |
|  | Interfejs pozwalający na wymianę danych z systemem zewnętrznym za pomocą metody przypisania dyktowania do okna wskazanej aplikacji pozwalającej na blokowanie fokusa czyli wyświetlania dyktowanych treści we wcześniej ustalonym (wybranym) polu zintegrowanej aplikacji zewnętrznej bez względu na bieżące położenie kursora ( w czasie dyktowania treści kursor może być w  dowolnej innej aplikacji, np. przeglądarce, edytorze tekstowo-graficznym,  etc.) | |
| **Wymagania funkcjonalne** | | |
|  | Transkrypcji mowy w języku polskim w czasie rzeczywistym to jest zapewniać wyniki transkrypcji równolegle z procesem pobierania danych wejściowych. | |
|  | Nielimitowana ilość i długość sesji transkrypcji mowy. | |
|  | Możliwość uruchomienia, zatrzymania, wznowienia i zakończenia transkrypcji mowy oraz rozpoczęcia dyktowania od nowego wiersza. | |
|  | Nagrywanie dyktowanego tekstu podczas sesji transkrypcji oraz zapisywanie go w co najmniej  następujących formatach: \*.mp3; \*.wav; \*.wma; \*.m4a; \*.ogg. | |
|  | Możliwość zapisywania tekstu uzyskanego w wyniku transkrypcji w co najmniej następujących formatach: \*.txt; \*.doc; \*.docx; \*.rtf; \*.pdf; \*.srt. | |
|  | Zapewnienie możliwości transkrypcji bezpośrednio do zewnętrznych aplikacji w czasie rzeczywistym. | |
|  | Transkrypcja zewnętrznych plików dźwiękowych dla co najmniej następujących formatów: \*.mp3; \*.mp4; \*.wav; \*.wma; \*.m4a;\*. m4v; \*.avi; \*.mkv; \*.mov; \*.mpg; \*.wmv; \*.3gp;  \*.ogg; \*.oga. | |
|  | Możliwość automatycznego wczytania wszystkich zewnętrznych plików dźwiękowych przeznaczonych do  transkrypcji w danej sesji. | |
|  | możliwość automatycznego wczytywania, rozpoznawania oraz zapisywania w formacie tekstowym oraz formacie strukturalnym (zawierającym w jednym pliku nagranie wypowiedzi, tekst  transkrypcji po korekcie, znaczniki czasowe przypisujące słowa do  nagrania) wszystkich plików dźwiękowych znajdujących się we wskazanym  folderze. | |
|  | Zapewnienie pełnej synchronizacji nagranego tekstu z tekstem wyświetlanym, tzn. aktualnie odtwarzana treść nagrania musi być wskazywana w wyświetlanym tekście, np. poprzez podświetlenie,  rozjaśnienie, itp., przesunięcie kursora w dowolne miejsce tekstu  powoduje przesunięcie ścieżki nagrania do miejsca odpowiadającego  tekstowi wskazanemu przez kursor. | |
|  | Możliwość odtwarzania nagrania z podyktowanym lub rozpoznanym tekstem od dowolnego miejsca nagrania, wskazanego kursorem w rozpoznanym tekście. | |
|  | W przypadku podyktowania dodatkowych fragmentów tekstu w miejscach wskazanych przez kursor musi zapamiętać wraz z tekstem nagranie osoby dyktującej i oznaczyć miejsce, w którym został  podyktowany dodatkowy tekst. W procesie odtwarzania nagrania system musi uwzględniać odtwarzanie tych nagrań. Nagrania muszą być odtwarzane w miejscach gdzie zostały podyktowane. | |
|  | Funkcja rozpoznawania i wykonywania poleceń (komend) głosowych zawartych w dyktowanym tekście jak i zewnętrznym pliku dźwiękowym poddanym procesowi transkrypcji. | |
|  | Funkcja rozpoznawania imion, nazwisk, nazw własnych, liczb rzymskich, liczb arabskich, polskich znaków diakrytycznych, znaków przestankowych, znaków interpunkcyjnych, medycznych zwrotów specjalistycznych pochodzących z języka angielskiego i łaciny. | |
|  | Funkcja rozpoznawania skrótów powszechnie stosowanych w medycynie, tj. skróty badań laboratoryjnych, skróty stosowane w diagnostyce obrazowej, skróty specjalistycznych nazw  własnych opisujących jednostki chorobowe, części ciała i ich wymiary. | |
|  | Definiowanie zestawu skrótów oddzielnie dla każdego modelu językowego. | |
|  | Możliwa rozbudowa zakresu słownictwa stosowanego przez użytkownika poprzez samodzielną edycję istniejących i dodawanie do słowników językowych nowych wyrazów, zwrotów i/lub  całych wyrażeń (zdań). | |
|  | Możliwość przygotowania, edycji oraz wstawienia zdefiniowanego tekstu (szablon). Wstawienie tekstu musi odbywać się z wykorzystaniem skrótu klawiszowego lub poprzez wydaną komendę  głosową. | |
|  | Możliwość tworzenia dokumentów oparciu o wstawiany głosem szablon + wpisywany na klawiaturze tekst + transkrypcję głosu + transkrypcję nagrania. Tak utworzony dokument powinien być edytowany we wbudowanym w edytorze. Fragmenty tekstu utworzone poprzez transkrypcję głosu lub nagrania  dzięki znacznikom czasowym powinny umożliwiać po wskazaniu konkretnego słowa odsłuchanie nagranej wypowiedzi od miejsca w nagraniu gdzie się ono znajduje. musi posiadać możliwość definiowania i korzystania ze skrótów, które podczas dyktowania zastępują podyktowaną treść określonym, sformatowanym tekstem. | |
|  | Możliwość wyszukiwania w tekście będącym wynikiem transkrypcji mowy, wcześniej zdefiniowanych słów i/lub wyrażeń kluczowych z zaznaczeniem w tekście wszystkich miejsc ich  wystąpienia. | |
|  | Możliwość literowania dyktowanego tekstu np. numery dowodów osobistych, paszportów, praw jazdy, itp. | |
|  | Możliwość zapisu dyktowanego tekstu (całego lub jego fragmentów) tylko wielkimi literami. | |
|  | Możliwość zapisu każdego wyrazu dyktowanego tekstu (całego lub jego fragmentu) z wielkiej litery. | |
|  | Możliwość zapisu słownego i cyfrowego liczb, przy czym domyślnie powinno dokonywać transkrypcji liczb na zapis w postaci cyfr arabskich. | |
|  | Automatyczne rozpoczynanie nowego zdania z wielkiej litery. | |
|  | Możliwość dyktowania tekstu oraz wstawiania wcześniej zdefiniowanego tekstu do dowolnej aplikacji  zewnętrznej. | |
|  | Zapewnienie edycji dyktowanego tekstu i poprawy ewentualnych błędów poprzez wbudowany edytor tekstu. Dodatkowo system musi umożliwiać korzystanie z dowolnego, zewnętrznego edytora,  np. MS Word, Open Office, Notatnik, Outlook, etc. | |
|  | Funkcjonalność edytora umożliwiającego korektę tekstu na podstawie fragmentu nagrania, którego dany  rozpoznany tekst dotyczy. W przypadku zmiany miejsca kursora w edytorze powinno automatycznie synchronizować nagranie mu odpowiadające tak aby w momencie odtworzenia pojawił się  fragment nagrania odpowiadający tekstowi wyświetlanemu w miejscu  kursora. | |
|  | Obsługa plików w formacie strukturalnym zawierającym w jednym pliku nagranie wypowiedzi, tekst  transkrypcji po korekcie, znaczniki czasowe przypisujące słowa do nagrania, co najmniej w zakresie ich odczytywania, zapisywania, modyfikacji poprzez dodanie dodatkowych nagrań z transkrypcją, korektę  tekstu, przeglądanie z pominięciem niezawierających wypowiedzi fragmentów nagrania. | |
|  | Możliwość wielokrotnej edycji pliku w formacie strukturalnym opisanym powyżej. | |
|  | Możliwość łączenia zawartości wskazanych plików w formacie strukturalnym, tzn. połączenie tekstów, ich nagrań oraz znaczników czasowych przypisujących słowa do nagania. W wyniku połączenia musi powstać jeden plik w formacie strukturalnym, zawierający jednolity tekst, nagranie tego tekstu oraz znaczniki czasowe synchronizujące tekst z nagraniem. | |
|  | Możliwość rozpoznawania całych sekwencji wypowiedzi w taki sposób aby system automatycznie po  rozpoznaniu tekstu oznaczał wszystkie miejsca, w których pojawiają się komendy sterujące i zwroty kluczowe. Następnie system będzie oznaczał miejsca w nagraniu, w których pojawiła się komenda lub słowo kluczowe a następnie kasował wystąpienia wszystkich innych słów, które zostały  rozpoznane. Efektem działania ma być plik w formacie strukturalnym zawierający nagranie, znaczniki czasowe oraz wyłącznie słowa zdefiniowane jako komendy lub słowa kluczowe. | |
|  | Mechanizmy formatowania rozpoznanego tekstu za pomocą poleceń głosowych obejmujących co najmniej:   * wybór czcionki (pogrubienie, kursywa, podkreślenie) * nawigacja po tekście (przesuwanie kursora w lewo, prawo, na początek tekstu, na koniec tekstu) * wyrównanie tekstu (lewy margines, prawy margines, środek, justowanie) * zaznaczanie tekstu (słowo, wiersz, cały tekst) * kasowanie tekstu (zaznaczonego fragmentu, całego tekstu)   Wszystkie czynności są wykonywane automatycznie w trakcie działania systemu bez konieczności używania klawiatury. | |

1. **SZKOLENIA Z OBSŁUGI OPROGRAMOWANIA DO TRANSKRYPCJI OPISÓW GŁOSOWYCH**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | **Szkolenia z obsługi dostarczonego systemu** |
|  | Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie szkoleń stanowiskowych, uzgodnienie terminów przeprowadzenia szkoleń oraz ich przeprowadzenie | |
|  | Zamawiający określa liczbę osób do odbycia szkoleń stanowiskowych na maksymalnie 20 osób | |
|  | Poprzez szkolenie stanowiskowe Zamawiający rozumie szkolenie dla użytkowników końcowych Systemu, polegający na demonstracji faktycznej funkcjonalności systemu wraz z ćwiczeniami praktycznymi | |
|  | Szkolenia stanowiskowe mają być przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego, w uzgodnionych terminach, tak by nie zakłóciły one bieżącej pracy u Zamawiającego | |
|  | Szkolenia muszą wyczerpywać zakres funkcjonalności niezbędnych do realizacji zadań wynikających z poszczególnych ról użytkowników | |
|  | Wykonawca jest zobowiązany zapewnić sprzęt niezbędny do realizacji szkoleń (jeżeli będzie to konieczne) oraz dostarczyć instrukcję stanowiskowe, które pozwolą na samodzielną pracę w systemie | |
|  | Zamawiający udostępni Wykonawcy salę na okres trwania szkolenia, jeżeli będzie to konieczne. | |
|  | Lista osób do odbycia szkoleń będzie przekazana Wykonawcy przez Zamawiającego w trakcie realizacji umowy | |
|  | Wszystkie szkolenia będą przeprowadzone w terminach uzgodnionych z Zamawiającym | |
| Potwierdzeniem realizacji szkoleń będzie akceptacja raportu z przeprowadzonych szkoleń Zamawiającego | | |

1. **WARUNKI GWARANCJI**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na cały Przedmiot Zamówienia. | |
| **Warunki gwarancji dot. Systemu Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi** | |
|  | Zamawiający wymaga, aby dostarczony System działał wraz z integracją w reżimie 365 dni w roku przez 24 godziny na dobę.  W okresie świadczenia usług serwisu gwarancyjnego Wykonawca gwarantuje naprawę błędów w trybie pracy 24h na dobę łącznie w dniami ustawowo wolnymi od pracy na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.  Dostępność specjalisty pod określonym telefonem stacjonarnym, celem udzielenia pomocy przy rozwiązywaniu bieżących problemów związanych z użytkowaniem systemu w godz. 8:00-16:00  Dostępność specjalisty w godz. 16:00 - 8:00 w dni robocze oraz w dni ustawowo wolne pod określonym numerem telefonu celem usuwania awarii krytycznych uniemożliwiających korzystanie z Systemu |
|  | Okres gwarancji na dostarczany System do Zarzadzania Badaniami Diagnostycznymi (kryterium oceny ofert) wynosi co najmniej 36 miesięcy (zgodnie z zadeklarowanym w formularzu ofertowym okresem gwarancji na dostarczany System Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi i sprzęt serwerowy) i rozpoczyna się w dniu podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez zastrzeżeń. |
|  | **Definicje błędów:** |
| Błąd krytyczny: błąd, w wyniku którego niemożliwe jest użytkowanie Systemu w zakresie jego funkcjonalności wskazanej w dokumentacji użytkownika, a w szczególności nieprawidłowe działanie Systemu, w wyniku którego następuje zatrzymanie pracy Systemu lub modułu lub niedostępne są istotne funkcje Systemu niezbędne do realizacji celów i zadań Zamawiającego (np. brak możliwości pobrania obrazów z zasobów VNA) lub System utracił dane lub wystąpiły zaburzenia ich integralności, do zastąpienia wadliwej funkcjonalności wymagana jest praca manualna. |
| Błąd istotny: działanie Systemu niezgodne z wymaganiami wynikającymi z Umowy, w tym dotyczącymi bezpieczeństwa, mające wpływ na poprawne funkcjonowanie Systemu lub jego składowych, odbiegające od standardowego, opisanego w dokumentacji Systemu, spowodowane błędem oprogramowania lub wadą prac serwisowych/konfiguracyjnych. Błąd istotny to błąd zakłócający rutynową eksploatację Systemu i czynności w pracy bezpośrednich użytkowników - rutynowa eksploatacja Systemu wprawdzie jest możliwa, ale wiąże się z utrudnieniami dla użytkownika (np. spowolnienie reakcji systemu przy otwieraniu okna, zapisywaniu dokumentu, podpisywaniu dokumentu). |
| Błąd zwykły: błąd nie będący Błędem krytycznym ani istotnym. Stan Systemu, mający wpływ na poprawne funkcjonowanie Systemu lub jego składowych, odbiegający od założeń funkcjonowania Systemu, niezakłócający rutynowej eksploatacji Systemu i czynności w pracy bezpośrednich użytkowników - rutynowa eksploatacja Systemu jest możliwa, ale wiąże się z drobnymi utrudnieniami dla użytkownika (np. wizualizacja dokumentu zawierająca wszystkie wymagane dane ale nieprawidłowo sformatowana; pojawiający się komunikat ostrzegawczy, który nie blokuje funkcjonalności, it.tp.). |
|  | W okresie świadczenia usług serwisu gwarancyjnego Wykonawca gwarantuje poniższe terminy naprawy błędów (czas naprawy błędu to czas liczony od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego o zaistnieniu błędu do czasu dostarczenia oraz zainstalowania poprawki w środowisku produkcyjnym Zamawiającego lub wskazania skutecznego obejścia.)  Status zgłoszenia Maksymalny czas naprawy  Błąd krytyczny 4 godziny  Błąd istotny 24 godziny  Błąd zwykły 5 dni roboczych |
|  | Usługi serwisu gwarancyjnego w okresie obowiązywania gwarancji będą polegać na obsłudze wszystkich zgłoszeń oraz zapytań dotyczących nieprawidłowego funkcjonowania systemu, wszystkich integracji oraz na:   * usuwaniu błędów (krytycznych, istotnych, zwykłych) wykrytych w dostarczonym oprogramowaniu oraz integracji z systemami w wymaganych terminach, określonych w tabeli powyżej; * jeżeli naprawa błędu istotnego nie jest możliwa w czasie naprawy określonym w ww. tabeli, dopuszcza się możliwość zastosowania obejścia, przy czym zastosowanie obejścia nie wyłącza zobowiązania Wykonawcy do naprawy błędu, zastosowanie obejścia powoduje zmniejszenie priorytetu błędu do niższej kategorii błędu, z tym że czas naprawy takiego błędu po zastosowaniu obejścia liczony jest od chwili dokonania zgłoszenia tego błędu; * dostarczaniu i instalacji uaktualnień, poprawek i nowych wersji dostarczonego oprogramowania oraz integracji z systemami w terminach uzgodnionych z Zamawiającym; * dostosowywaniu oprogramowania do wymogów prawa (zgodność, co najmniej w randze rozporządzenia, w rozumieniu art. 87 ust. 1 Konstytucji RP z dnia 2 kwietnia 1997 roku oraz obowiązującymi wykładniami prawnymi lub wskazówkami jednostek nadrzędnych - Narodowy Fundusz Zdrowia, Ministerstwo Zdrowia, Samorządowy Wydział Zdrowia i inne); * przeprowadzeniu przed zakończeniem każdego roku gwarancji strojenia wydajnościowego serwera bazy danych. * aktualizacji Dokumentacji powdrożeniowej. |
|  | Zamawiający określa kategorię błędu, zgodnie ze wskazaną w punkcie 4) powyżej definicją, w momencie dokonywania zgłoszenia oraz może dokonać jej zmiany na uzasadniony wniosek Wykonawcy. |
|  | Wykonawca zobowiązuje się do naprawy błędów w sposób zapobiegający utracie jakichkolwiek danych. W przypadku, gdy wykonanie naprawy błędu wiąże się z ryzykiem utraty danych, Wykonawca jest zobowiązany poinformować Zamawiającego o tym przed przystąpieniem do wykonania naprawy błędu. |
|  | W przypadku, gdy naprawa zgłoszonego błędu lub aktualizacja do nowszej wersji spowoduje awarię funkcjonalności, która działała poprawnie przez wprowadzeniem zmian w Oprogramowaniu Zamawiającego Wykonawca usunie taką awarię w trybie określonym dla danej kategorii błędu zgodnie z definicją przyjętą w niniejszym zamówieniu. |
|  | Po poprawie błędu lub wykonaniu obejścia Wykonawca dokonuje niezwłocznie wpisu w Systemie Obsługi Zgłoszeń Serwisowych oraz wysyła wiadomość e-mail z informacją do Zamawiającego. |
|  | Czas naprawy błędu to czas liczony od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego o zaistnieniu błędu do czasu dostarczenia oraz zainstalowania poprawki w środowisku produkcyjnym Zamawiającego lub wskazania skutecznego obejścia.) |
|  | Po weryfikacji naprawy błędu lub wykonania obejścia Zmawiający niezwłocznie potwierdza skuteczność lub stwierdza nieskuteczność dokonanych czynności Wykonawcy w zakresie poprawy błędu lub dokonania obejścia. Naprawa błędu lub wykonanie obejścia, co do których Wykonawca poinformował o ich wykonaniu, a która/które zostało odrzucone przez Zamawiającego w wyniku przeprowadzonych testów, trwa do czasu jej/jego skutecznego wykonania i potwierdzenia przez Zamawiającego. |
|  | Jeżeli Wykonawca nie usunie błędu w terminie określonym w tabeli pkt 4, Zamawiający może:  zawiadamiając uprzednio Wykonawcę,   * usunąć błąd we własnym zakresie lub powierzyć jego usunięcie innemu podmiotowi na koszt i ryzyko Wykonawcy, co nie spowoduje utraty przysługujących Zamawiającemu uprawnień z tytułu gwarancji. * koszty poniesione przez Zamawiającego przy usunięciu błędu mogą zostać potrącone z wynagrodzenia przysługującego Wykonawcy, na co Wykonawca wyraża zgodę. * niezależnie od powyższego obciążyć Wykonawcę karą umowną |
|  | W okresie gwarancyjnym wszelkie koszty związane z serwisem gwarancyjnym ponosi Wykonawca. |
|  | Zamawiający wymaga, aby Wykonawca do celów wykonania świadczeń gwarancyjnych udostępniał aplikację internetową do przyjmowania i obsługi zgłoszeń. |
|  | W okresie trwania gwarancji jakości/rękojmi za wady na przedmiot umowy wszelkie koszty usuwania wad i awarii, których przyczyna nie leży po stronie Zamawiającego ponosi Wykonawca |
|  | Aplikacja internetowa do przyjmowania i obsługi zgłoszeń (**System Obsługi Zgłoszeń Serwisowych**), musi umożliwiać realizację co najmniej następujących funkcji:  1) wysyłanie zgłoszeń błędów oraz pytań dotyczących dostarczonego oprogramowania poprzez serwis www oraz nadawanie statusu i identyfikatora zgłoszeniom;  2) przypisanie kategorii błędu przez Zamawiającego;  3) powiadamianie zwrotne o statusie wysłanych zgłoszeń (wiadomość e-mail), w tym o przyjęciu zgłoszenia i naprawie błędu;  4) dostęp do treści historycznych zgłoszeń wysyłanych przez Zamawiającego z możliwością wyszukania zgłoszeń i zbiorczego eksportu zgłoszeń;  5) serwis zawierający odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania związane z poprawnym funkcjonowaniem oprogramowania;  6) publikowanie na bieżąco wszystkich informacji o nowych aktualizacjach systemu, ważnych komunikatach oraz udostępnianie tych informacji przez kanał RSS;  7) wszelkie uaktualnienia dostarczonego oprogramowania w zakresie adekwatnym do zakresu tego oprogramowania posiadanego przez Zamawiającego oraz instrukcje dla użytkowników zamieszczane na serwerze ftp lub udostępniane poprzez aplikację;  8) Zamawiający dopuszcza wykonywanie aktualizacji Systemu przez Wykonawcę po uzgodnieniu jej zakresu i terminu z Zamawiającym,  9) aplikacja umożliwi definiowanie grup użytkowników, do których będą kierowane powiadomienia e-mail. |
|  | W ramach wynagrodzenia Wykonawca zapewni Zamawiającemu przez czas trwania zobowiązań wynikających z Umowy, w tym zobowiązań dotyczących świadczenia Usług serwisu gwarancyjnego, niewyłączną, ograniczoną czasowo licencję na korzystanie z Systemu Obsługi Zgłoszeń Serwisowych dla co najmniej 10 pracowników Zamawiającego, o ile taka licencja będzie niezbędna do zapewnienia Zamawiającemu dostępu do Systemu Obsługi Zgłoszeń Serwisowych w zakresie wymaganym w OPZ. |
|  | Zamawiający ma prawo do konsultacji zdalnych z Wykonawcą bez ograniczeń czasowych w okresie trwania gwarancji – w odniesieniu do zidentyfikowanych błędów w Systemie. W tym celu Wykonawca udostępni numer telefonu Infolinii. Koszt połączenia z numerem Infolinii będzie naliczany zgodnie z taryfą operatora osoby dzwoniącej. |
|  | Usługi serwisu gwarancyjnego muszą być świadczone w języku polskim. |
| **Warunki gwarancji dotyczące dostarczonego sprzętu serwerowego** | |
|  | Okres gwarancji (kryterium oceny ofert) wynosi co najmniej 36 miesięcy (zgodnie z zadeklarowanym w formularzu ofertowym okresem gwarancji na dostarczany System Zarządzania Badaniami Diagnostycznymi i sprzęt serwerowy) i rozpoczyna się w dniu podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez zastrzeżeń. |
|  | Możliwość telefonicznego i elektronicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta oraz poprzez stronę internetową producenta lub jego przedstawiciela (wymagane wskazanie adresu witryny do weryfikacji stanu gwarancji). |
|  | Usługi serwisu gwarancyjnego będą świadczone w formule 24/7/365  realizowane w miejscu instalacji sprzętu. |
|  | Gwarancja musi obejmować predykcyjne wykrywanie problemów w celu zapobiegania awariom, umożliwiać optymalizację sprzętu |
|  | Gdy liczba napraw gwarancyjnych tego samego urządzenia lub części urządzenia przekroczy 3 (trzy) (z wyjątkiem uszkodzeń z winy Zamawiającego) Wykonawca zobowiązuje się do wymiany odpowiednio urządzenia lub części urządzenia na swój koszt przy czym Wykonawca jest zobowiązany do wymiany urządzenia lub części urządzenia na fabrycznie nowe, o parametrach nie gorszych niż parametry sprzętów podlegających wymianie.  Czas wymiany urządzenia lub części urządzenia na sprawne nie może przekroczyć 1dnia roboczego. |
|  | Wykonawca, na czas naprawy, zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu zastępczego, który na własny koszt zainstaluje i skonfiguruje, tak aby zapewniał poprawną pracę systemu Zamawiającego, zgodnie z obowiązującymi politykami i procesami Zamawiającego |
|  | Wykonawca gwarantuje pozostawienie dysków i pamięci masowych u Zamawiającego w przypadku awarii ( bez konieczności zwrotu do producenta). |
|  | Czas naprawy Awarii (krytycznej, zwykłej) to czas liczony od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego o zaistnieniu błędu do momentu usunięcia awarii:  Awaria Krytyczna – maksymalny czas naprawy 24 h  Awaria zwykła - maksymalny czas naprawy 72 h  • Awaria krytyczna - Nieprawidłowe działanie urządzania (np. błąd, usterka, awaria) będącego przedmiotem umowy, przy czym nieprawidłowość jego działania prowadzi do braku możliwości jego wykorzystania lub elementu redundantnego w danym urządzeniu.  • Awaria zwykła - Obejmuje inne zdarzenia (będące błędem, usterką, awarią) niż te będące „Awarią krytyczną”. Jest to nieprawidłowe działanie urządzania będącego przedmiotem zamówienia, przy czym nieprawidłowość ta prowadzi do utrudnień w korzystaniu z tego urządzenia, lecz nie powoduje jego całkowitej dysfunkcji |
|  | Rodzaj awarii określa Zamawiający w zgłoszeniu awarii,. |
|  | Urządzenie musi pochodzić z autoryzowanego kanału dystrybucji producenta przeznaczonego na teren Unii Europejskiej, a korzystanie przez Zamawiającego z dostarczonego produktu nie może stanowić naruszenia majątkowych praw autorskich osób trzecich. Zamawiający wymaga dostarczenia wraz z urządzeniem oświadczenia przedstawiciela producenta potwierdzającego ważność uprawnień gwarancyjnych na terenie Polski. |
|  | Gwarancja realizowana przez producenta lub jego autoryzowanego partnera serwisowego. |
| **Warunki gwarancji dotyczące dostarczonego oprogramowania systemowego** | |
|  | Okres gwarancji zgodny z gwarancją udzieloną na sprzęt serwerowy od daty podpisania protokołu końcowego odbioru przedmiotu zamówienia bez uwag. |
|  | W ramach gwarancji Wykonawca zapewni usługę wsparcia producenta (maintenance), która będzie obejmowała aktualizacje oferowanego Oprogramowania do najnowszych wersji udostępnionych przez producenta Oprogramowania |
|  | W ramach tej usługi Zamawiający może zgłaszać błędy do serwisu producenta Oprogramowania oraz mieć dostęp do bazy wiedzy i aktualizacji zakupionego produktu |
| **Warunki gwarancji dotyczące dostarczonego sprzętu do dyktowania badań diagnostycznych** | |
|  | Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego .  Okres gwarancji liczony będzie od daty podpisania protokołu końcowego odbioru przedmiotu zamówienia bez uwag. |
|  | Dostarczony sprzęt musi być fabrycznie nowy. |
|  | Czas usunięcia awarii - 14 dni kalendarzowych od momentu zgłoszenia awarii, |
|  | Sprzęt do naprawy i z naprawy Wykonawca dostarcza na swój koszt, na czas naprawy - dostarczenie sprzętu zastępczego o nie gorszych parametrach techniczno-użytkowych. |
| **Warunki gwarancji dotyczące dostarczonego** **oprogramowania do transkrypcji opisów głosowych** | |
|  | Okres gwarancji zgodny z gwarancją udzieloną na sprzęt do dyktowania badań diagnostycznych liczony od daty podpisania protokołu końcowego odbioru przedmiotu zamówienia bez uwag. |
|  | Udostępnienie Zamawiającemu wszystkich aktualizacji i poprawek oprogramowania i słowników. |
|  | Dostosowanie słowników do indywidualnych potrzeb Zamawiającego. Przykładowe dokumenty potrzebne do dostosowania słowników zostaną dostarczone przez Zamawiającego po podpisaniu umowy. |
|  | Aktualizacja oprogramowania nie może powodować usunięcia spersonalizowanych ustawień i danych użytkownika. |
|  | Usługi serwisu gwarancyjnego w okresie obowiązywania gwarancji będą polegać na obsłudze wszystkich zgłoszeń oraz zapytań dotyczących nieprawidłowego funkcjonowania systemu oraz na:  • usuwaniu błędów (krytycznych, zwykłych) wykrytych w dostarczonym oprogramowaniu w wymaganych terminach, określonych poniżej ;  • dostarczanie i instalacja uaktualnień, poprawek i nowych wersji dostarczonego oprogramowania oraz słowników w terminach uzgodnionych z Zamawiającym; |
|  | W okresie świadczenia usług serwisu gwarancyjnego Wykonawca gwarantuje poniższe terminy naprawy błędów (czas naprawy błędu to czas liczony od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego o zaistnieniu błędu do czasu dostarczenia oraz zainstalowania poprawki w środowisku produkcyjnym Zamawiającego lub wskazania skutecznego obejścia.) zgodnie z warunkami zawartymi w Umowie.  Status zgłoszenia Maksymalny czas naprawy  Błąd krytyczny 5 dni roboczych  Błąd zwykły 14 dni roboczych |
|  | Błąd krytyczny: błąd, w wyniku którego niemożliwe jest użytkowanie oprogramowania w zakresie jego funkcjonalności wskazanej w dokumentacji użytkownika, a w szczególności nieprawidłowe działanie oprogramowania, w wyniku którego następuje zatrzymanie jego pracy lub niedostępne są istotne funkcje oprogramowania. |
|  | Błąd zwykły: błąd nie będący Błędem krytycznym. Stan oprogramowania, mający wpływ na poprawne funkcjonowanie oprogramowania lub jego składowych, odbiegający od założeń jego funkcjonowania , niezakłócający rutynowej eksploatacji oprogramowania i czynności w pracy bezpośrednich użytkowników |

1. **MINIMALNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI I KONFIGURACJI DOSTARCZONEGO SYSTEMU WRAZ Z MIGRACJĄ DANYCH**

|  |  |
| --- | --- |
| **WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI I KONFIGURACJI DOSTARCZONEGO SYSTEMU WRAZ Z MIGRACJĄ DANYCH** | |
| Usługa polega na instalacji dostarczonego systemu wraz z oprogramowaniem systemowym oraz migracji danych z aktualnie wykorzystywanego systemu RIS/PACS Zamawiającego na sprzęt oraz oprogramowanie dostarczone w ramach realizacji niniejszego zamówienia. | |
|  | Usługa może być wykonana jedynie przez tych Wykonawców, którzy posiadają niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponują odpowiednim potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do należytego wykonania zamówienia |
|  | Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i konfiguracji sprzętu dostarczonego w ramach zamówienia zgodnie z opracowanym w terminie do 14 dni po podpisaniu umowy przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego w terminie 7 dni harmonogramem prac/planem wdrożenia wraz z procedurami bezpieczeństwa |
|  | Wykonawca dokona wspólnie z Zamawiającym instalacji i konfiguracji oprogramowania dostarczonego w ramach zamówienia, z uwzględnieniem:   * Wykorzystania posiadanego przez Zamawiającego środowiska bazodanowego ( jeżeli dostarczone oprogramowanie wykorzystuje takie środowisko) * konfiguracji klastra zapewniającego wysoką dostępność do danych w obu lokalizacjach z uwzględnieniem posadowienia drugiej macierzy i jednego z serwerów w drugiej lokalizacji – klaster powinien zostać tak skonfigurowany, aby jakakolwiek przerwa w działaniu systemu w jednej lokalizacji wywołała automatyczne przełączenie się pracy na drugą lokalizację tak aby maksymalnie zminimalizować przerwy w działaniu systemu, * integracji z wymaganymi systemami * konfiguracji środowiska testowego będącego odwzorowaniem środowiska produkcyjnego z zachowaniem tych samych parametrów ilości przechowywanych badań oraz liczby jednoczesnych dostępów użytkowników * konfiguracji kopii bezpieczeństwa wraz z procedurą jej odtwarzania |
|  | Wykonawca dokona testowania oprogramowania w nowym środowisku Zamawiającego ze szczególnym uwzględnieniem:   * konfiguracji klastra (kontrolowane wyłączenie dowolnego z serwerów pracujących w klastrze nie powinno spowodować problemów z dostępem do baz danych) * konfiguracji drugiej macierzy na dane (kontrolowane wyłączenie środowiska produkcyjnego powinno zapewnić dostęp do aktualnych danych z wykorzystaniem macierzy stanowiącej replikę środowiska produkcyjnego) |
|  | Wykonawca dostarczy pełną dokumentację powdrożeniową zastosowanej/wdrożonej konfiguracji nowego środowiska zawierającą:   * opis konfiguracji całego systemu wraz z integracjami * instrukcję postepowania w przypadku awarii systemu – procedurę przywracania kopii zapasowych konfiguracji systemu * instrukcje administrowania nowym środowiskiem |
|  | Wykonawca dokona wzorcowej instalacji/konfiguracji oprogramowania klienckiego na wskazanej stacji roboczej i / lub serwerze oraz dostarczy instrukcję instalacji dla administratora |

1. **ZASADY ZDALNEGO DOSTĘPU**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ZASADY ZDALNEGO DOSTĘPU** |
|  | W przypadku realizacji wsparcia gwarancyjnego w formie dostępu zdalnego realizowane może być będzie ono wyłącznie przez osoby upoważnione przez Wykonawcę. Osoby te otrzymają możliwość zdalnego dostępu do zasobów informatycznych Zamawiającego zgodnie z zasadami określonymi poniżej: |
|  | Zamawiający przyzna Wykonawcy dostęp zdalny do zasobów informatycznych w zakresie niezbędnym do realizacji usługi serwisu. |
|  | Dostęp zdalny jest możliwy:   * za pośrednictwem danych autoryzacyjnych udostępnionych Wykonawcy przez Zamawiającego (połączenie VPN), * poprzez oprogramowanie do zdalnej pracy dostarczone przez Wykonawcę, |
|  | Do korzystania z dostępu zdalnego Wykonawca może dopuścić wyłącznie osoby upoważnione do przetwarzania danych osobowych zgodnie z postanowieniami Umowy powierzenia przetwarzania danych osobowych. |
|  | Dane autoryzacyjne do dostępu zdalnego do zasobów informatycznych przekazywane będą przez Zamawiającego osobom upoważnionym przez Wykonawcę. |
|  | Korzystając ze zdalnego dostępu Wykonawca:   * będzie wykorzystywał ten dostęp wyłącznie w celu realizacji usługi serwisu, przestrzegając zasad przetwarzania danych osobowych, * nie będzie pozyskiwał ani przetwarzał danych innych niż niezbędne do realizacji usługi serwisu. |
|  | W przypadku konieczności utworzenia dostępów zdalnych za pośrednictwem danych autoryzacyjnych udostępnionych Wykonawcy przez Zamawiającego (połączenie VPN) dla indywidualnych użytkowników Wykonawca zgłosi Zamawiającemu taką potrzebę w formie pisemnej podając dane osób upoważnionych do uzyskania takiego dostępu (imię i nazwisko, służbowy adres e-mail, tel. kontaktowy). |
|  | W przypadku konieczności skorzystania z oprogramowania do zdalnej pracy, dostarczonego przez Wykonawcę, dostęp będzie udzielany po potwierdzeniu przez Zamawiającego uprawnienia osoby działającej w imieniu Wykonawcy do uzyskania takiego dostępu. |
|  | Wykonawca każdorazowo zobowiązany jest do niezwłocznego poinformowania Zamawiającego w formie pisemnej, o zaprzestaniu wykonywania przez osobę posiadającą dostęp zdalny |

1. **MECHANIZM CIĄGŁEGO MONITOROWANIA KLUCZOWYCH PARAMETRÓW ŻYCIOWYCH CAŁEGO SYSTEMU**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **MECHANIZM CIĄGŁEGO MONITOROWANIA KLUCZOWYCH PARAMETRÓW ŻYCIOWYCH CAŁEGO SYSTEMU (KRYTERIUM OCENY OFERT).** |
|  | Mechanizm ciągłego monitorowania kluczowych parametrów życiowych całego systemu obejmujący system zarządzania badaniami diagnostycznymi wraz z infrastrukturą, na której ten system będzie zainstalowany. |
|  | Monitorowanie warstwy wirtualizacji (utylizacja CPU, RAM, partycji) |
|  | Monitorowanie wszystkich systemów operacyjnych wykorzystywanych na potrzeby dostarczonego systemu (utylizacja CPU, RAM, partycji, pliki wymiany, uptime) |
|  | Monitorowanie warstwy systemów operacyjnych (utylizacja CPU, RAM, partycji, plików wymiany, uptime'u), |
|  | Monitorowanie warstwy baz danych (pliki wydarzeń log, rozmiar bazy danych, zadania silnika bazy danych, liczba procesów, proces wykonywania kopii zapasowej) |
|  | Monitorowanie warstwy aplikacyjnej (kluczowych procesów oprogramowania, plików wydarzeń log, kolejki archiwizacji badań systemu VNA, użycia i statusu licencji). |
|  | W przypadku alarmu (proaktywnie) i awarii (reaktywnie) automatyczne założenie zgłoszenia serwisowego wraz z informacją dla Zamawiającego o powstałym zgłoszeniu (email). |
|  | Po zalogowaniu do systemu zapewniającego mechanizm monitoringu przez użytkownika (Zamawiającego) istnieje możliwość odczytania:   * statusu każdego z elementów na każdej z ww. warstw, * datę i czas ostatniego sprawdzenia monitorowanego parametru, * datę i czas następnego planowanego sprawdzenia monitorowanego parametru. |
|  | Dla każdego z alarmu użytkownik może odczytać status alarmu, minimum czy jest to alarm krytyczny czy też ostrzeżenie, czy alarm jest potwierdzony przez zespół serwisowy dostawcy, czy alarm jest w trakcie obsługi przez zespół serwisowy dostawcy. |