

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. DOSTAWA NASTĘPUJĄCEGO SPRZĘTU KOMPUTEROWEGO:

Serwer aplikacji - 1 szt.

Producent:

Model:.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U; • Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej; • Opcjonalne ramię porządkujące ułożenie przewodów z tyłu serwera; • Możliwość zainstalowania min 12 dysków twardych hot plug • Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych; • Zainstalowane dyski: <ul style="list-style-type: none"> - 4 szt dysków SSD min 480 GB - 4 szt. dysków SAS 10k RPM min 1,8 TB 	
2	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • Dwuprocesorowa; • Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera • Możliwość instalacji procesorów 38-rdzeniowych; • Zainstalowany moduł TPM 2.0; • 7 złącz PCI Express generacji 4 w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 fizyczne złącza o prędkości x16; ○ 3 fizyczne złącza o prędkości x8; ○ Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złącz typu pełnej wysokości; ○ Opcjonalnie możliwość uzyskania 8 aktywnych złącz PCI-e; • 32 gniazda pamięci RAM; • Obsługa minimum 4TB pamięci RAM DDR4; • Obsługa minimum 12TB pamięci RAM DDR4 + pamięć nieulotna • Wsparcie dla technologii: 	

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Scrubbing ○ SDDC ○ ECC ○ Memory Mirroring ○ ADDDC; <ul style="list-style-type: none"> • Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania baterijnego stanu pamięci) • Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug; 	
3	Procesory	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden procesor 16-rdzeniowy • Taktowanie 2,4GHz • architektura x86_64 • osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017_fp_base minimum 238 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie https://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html 	
4	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 128 GB pamięci RAM • DDR4 Registered • 3200Mhz 	
5	Kontrolery LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 4x 1Gbit Base-T, możliwość wymiany zainstalowanych interfejsów na 2x 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe; • Dodatkowa karta LAN 2-portowa 10 Gbit obsadzona modułami MMF LC 	
6	Kontrolery I/O	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 z min 8 GB cache 	
7	Porty	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera; • 2 port USB 3.0 wewnętrzne; • 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; • Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem; • Ilość dostępnych złączy USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakiegokolwiek slot PCI Express i/lub USB 	

		<p>serwera;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 porty USB 3.0 na panelu przednim 	
8	Zasilanie, chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> • Redundantne zasilacze hotplug (tzw. klasa titanium lub platinum) o mocy minimalnej 900W; • Redundantne wentylatory hotplug; 	
9	Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii <ul style="list-style-type: none"> ○ informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów: <ul style="list-style-type: none"> ▪ karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slotcie PCI Express ▪ procesory CPU ▪ pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczny identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM ▪ wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD ▪ status karty zarządzającej serwera ▪ wentylatory ▪ bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty głównej ▪ zasilacze <p>Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający zarządzanie, zdalny restart serwera; <ul style="list-style-type: none"> ○ Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; ○ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; ○ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; ○ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) ○ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej 	

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) ○ Obsługa serwerów proxy (autentykacja) ○ Obsługa VLAN ○ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU) ○ Wsparcie dla protokołu SSDP ○ Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3 ○ Obsługa protokołu LDAP ○ Integracja z HP SIM ○ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP ○ Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej ● Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna); ● Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB; ● Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN; ● Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej. ● BIOS UEFI w specyfikacji 2.7; 	
10	Wspierane OS	<ul style="list-style-type: none"> ● Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016 ● VMWare vSphere 6.7, 7.0 ● Suse Linux Enterprise Server 15 ● Red Hat Enterprise Linux 7.9, 8.3 ● Hyper-V Server 2016, 2019 	
11	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> ● 60 miesięcy gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w 	

		<p>miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej; • Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu; • Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych; • Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie; <p>Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie onsite z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty);</p>	
12	Dokumentacja, inne	<ul style="list-style-type: none"> • Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty; • Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty; • Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; • W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; • Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera; • Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %; • Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE, GS oraz CE; 	

Serwer plików NAS - 2 szt.

Producent:

Model:.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Procesor	Architektura 64 bit, min 4-rdzeniowy	
2	Pamięć RAM	Nie mniej niż 4GB DDR4, możliwość rozszerzenia do 16 GB	
2	Pamięć Flash	Nie mniej niż 512MB	
3	Liczba zatok na dyski twarde	Minimum 8	
4	Obsługiwane dyski twarde	3.5" oraz 2.5" SATA	
5	Pojemność możliwych do stosowania dysków twardej	do 18TB	
6	Porty LAN	Minimum 2 x 2,5 Gb/s	
7	Porty LAN 10 Gb/s	Minimum 2 na złączu SFP+	
8	Diody LED	Minimum Status, LAN, HDD,	
9	Porty USB 3.2	Minimum 4	
10	Port PCIe umożliwiające rozbudowę urządzenia o dodatkowe karty rozszerzeń	Tak, minimum 1	
11	Typ obudowy	RACK, 2U	
12	Zasilanie	Zasilacz redundantny max. 2x250 W, 100-240 V	
13	Agregacja łączy	Tak	
14	Obsługiwane systemy plików	Dyski wewnętrzne: EXT4 Dyski zewnętrzne: EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+	
15	Możliwość podłączenia karty WLAN na USB	Tak	
16	Szyfrowanie wolumenów	Tak, min AES 256	
17	Zarządzanie dyskami	Pojedynczy Dysk, 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD, Obsługa Hot Spare per grupa RAID oraz global hot spare Rozszerzanie pojemności Online RAID Migracja poziomów Online RAID HDD S.M.A.R.T. Skanowanie uszkodzonych bloków (pliku) Przywracanie macierzy RAID	

		<p>Obsługa map bitowych Pula pamięci masowej Obsługa migawek woluminów i LUN blokowych Obsługa replikacji migawek</p>	
18	Wbudowana obsługa iSCSI	<p>Multi-LUN na Target Obsługa LUN Mapping & Masking Obsługa MPIO Migawka LUN Kopia zapasowa iSCSI LUN</p>	
19	Zarządzanie prawami dostępu	<p>Ograniczenie dostępnej pojemności dysku dla użytkownika Importowanie listy użytkowników Zarządzanie kontami użytkowników Zarządzanie grupą użytkowników Zarządzanie współdzieleniem w sieci Tworzenie użytkowników za pomocą makr Obsługa zaawansowanych uprawnień dla podfolderów, Windows ACL</p>	
20	Obsługa Windows AD	<p>Logowanie użytkowników poprzez CIFS/SMB, AFP, FTP oraz menadżera plików sieci Web Funkcja serwera LDAP</p>	
21	Funkcje backup	<p>Oprogramowanie do tworzenia kopii bezpieczeństwa producenta urządzenia dla systemów Windows, backup na zewnętrzne dyski twarde,</p>	
22	Współpraca z zewnętrznymi dostawcami usług chmury	<p>Przynajmniej: Google Drive, Dropbox, Microsoft OneDrive, Microsoft OneDrive for Business i Box</p>	
23	Darmowe aplikacje na urządzenia mobilne	<p>Monitoring i zarządzanie urządzeniem Synchronizacja plików Obsługa kamer Dostępne na systemy iOS oraz Android</p>	
24	Minimum obsługiwane serwery	<p>Serwer plików Serwer FTP Serwer WEB Serwer kopii zapasowych Serwer multimediiów UPnP Serwer pobierania (Bittorrent / HTTP / FTP) Serwer Monitoringu</p>	
25	VPN	<p>VPN client / VPN server Obsługa PPTP OpenVPN</p>	

26	Zabezpieczenia	Filtracja IP Ochrona dostępu do sieci z automatycznym blokowaniem oraz blokowanie na podstawie Geolokalizacji Połączenie HTTPS FTP z SSL/TLS (Explicit) Obsługa SFTP (tylko admin) Szyfrowanie AES 256-bit Szyfrowana zdalna replikacja (Rsync poprzez SSH) Import certyfikatu SSL Powiadomienia o zdarzeniach za pośrednictwem Email i SMS	
27	Pozostałe	Serwer ma zostać dostarczony z 6 dyskami SATA o pojemności min 3 TB kompatybilnymi z zaoferowanym urządzeniem Karta sieciowa 2 x 10 GB z modułami SFP+ MM	
28	Gwarancja	60 miesięcy	

Urządzenie UTM - 1 szt.**Producent:****Model:**.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	OBSŁUGA SIECI	1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla protokołu IPv4 oraz IPv6 co najmniej na poziomie konfiguracji adresów dla interfejsów, routingu, firewall, systemu IPS oraz usług sieciowych takich jak np. DHCP.	
2	ZAPORA KORPORACYJNA (Firewall)	2. Urządzenie ma być wyposażone w Firewall klasy Stateful Inspection. 3. Urządzenie ma obsługiwać translacje adresów NAT n:1, NAT 1:1 oraz PAT. 4. Urządzenie ma umożliwiać ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (częściowo jako router, a częściowo jako bridge). 5. Interfejs (GUI) do konfiguracji firewall ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy, port docelowy, etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie. 6. Administrator ma mieć możliwość budowania reguł firewall na podstawie: interfejsów wejściowych i wyjściowych ruchu, źródłowego adresu IP, docelowego adresu IP, geolokacji	

		<p>hosta źródłowego bądź docelowego, reputacji hosta, użytkownika bądź grupy z bazy LDAP, pola DSCP nagłówka pakietu, przypisania kolejki QoS, określenia limitu połączeń na sekundę, godziny oraz dnia nawiązywania połączenia.</p> <p>7. Urządzenie ma umożliwiać filtrowanie jedynie na poziomie warstwy 2 modelu OSI tj. na podstawie adresów mac.</p> <p>8. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych, niezależnie konfigurowalnych, zestawów reguł firewall.</p> <p>9. Edytor reguł firewall ma posiadać wbudowany analizator reguł, który wskazuje błędy i sprzeczności w konfiguracji reguł.</p> <p>10. Urządzenie ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę LDAP (wewnętrzna oraz zewnętrzna), zewnętrzny serwer RADIUS, zewnętrzny serwer Kerberos.</p> <p>11. Urządzenie ma umożliwiać wskazanie trasy routingu dla wybranej reguły niezależnie od innych tras routingu (np. routingu domyślnego).</p>	
3	INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS)	<p>12. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.</p> <p>13. Moduł IPS ma być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się, aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.</p> <p>14. Moduł IPS ma zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.</p> <p>15. Administrator ma mieć możliwość tworzenia własnych sygnatur dla systemu IPS.</p> <p>16. Moduł IPS ma nie tylko wykrywać, ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz JavaScript żądanej przez użytkownika strony internetowej nie blokując dostępu do tej strony po usunięciu zagrożenia.</p> <p>17. Urządzenie ma umożliwiać inspekcję ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.</p> <p>18. Administrator ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.</p> <p>19. Urządzenie ma umożliwiać ochronę między innymi przed atakami typu SQL Injection, Cross Site Scripting (XSS) oraz złośliwym kodem Web2.0.</p> <p>20. Po zakupie stosownej licencji moduł IPS ma zapewniać analizę protokołów przemysłowych co najmniej takich jak: Modbus, UMAS, S7 200-300-400, EtherNet/IP, CIP, OPC UA, OPC (DA/HDA/AE), BACnet/IP, PROFINET, SOFBUS/LACBUS, IEC 60870-5-104, IEC 61850 (MMS, Goose & SV).</p>	

4	KSZTAŁTOWANIE PASMA (Traffic Shapping)	<p>21. Urządzenie ma umożliwić kształtowanie pasma w oparciu o priorytetyzację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.</p> <p>22. Ograniczenie pasma lub priorytetyzacja reguły firewall ma być możliwe względem pojedynczego połączenia, adresu IP, zautoryzowanego użytkownika, pola DSCP.</p> <p>23. Urządzenie ma umożliwić tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma, a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).</p> <p>24. Urządzenie ma umożliwić kształtowanie pasma na podstawie aplikacji generującej ruch.</p>	
5	OCHRONA ANTYWIRUSOWA	<p>25. Urządzenie ma umożliwić zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).</p> <p>26. Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji.</p> <p>27. Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.</p> <p>28. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu wykrycia infekcji.</p>	
6	OCHRONA ANTYSZPAM	<p>29. Urządzenie ma posiadać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).</p> <p>30. Ochrona antyspam ma działać w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. białe/czarne listy, b. DNS RBL, c. Skaner heurystyczny. <p>31. W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator ma mieć możliwość modyfikowania listy serwerów RBL znajdujących się w domyślnej konfiguracji urządzenia.</p> <p>32. Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.</p>	
7	WIRTUALNE SIECI PRYWATNE (VPN)	<p>33. Urządzenie ma umożliwić stworzenie sieci VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).</p> <p>34. Urządzenie ma wspierać co najmniej następujące typy sieci VPN:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. PPTP VPN, b. IPSec VPN, 	

		<p>c. SSL VPN.</p> <p>35. SSL VPN ma działać co najmniej w trybach tunelu i portalu.</p> <p>36. Producent urządzenia ma umożliwić pobranie klienta VPN współpracującego z oferowanym rozwiązaniem.</p> <p>37. Urządzenie ma umożliwić funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).</p> <p>38. Urządzenie ma umożliwić wsparcie dla technologii XAuth, Hub 'n' Spoke oraz modconf.</p> <p>39. Urządzenie ma umożliwić tworzenie tuneli IPSec Policy Based oraz Route Based.</p>	
8	FILTR DOSTĘPU DO STRON WWW	<p>40. Urządzenie ma posiadać wbudowany filtr URL.</p> <p>41. Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL zawierającą co najmniej 50 kategorii tematycznych stron internetowych.</p> <p>42. Administrator ma mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.</p> <p>43. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru ma być przynajmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. blokowanie dostępu do adresu URL, b. zezwolenie na dostęp do adresu URL, c. blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora. <p>44. Administrator ma mieć możliwość skonfigurowania co najmniej 4 różnych stron z komunikatem o zablokowaniu strony.</p> <p>45. Strona blokady ma umożliwić wykorzystanie zmiennych środowiskowych.</p> <p>46. Filtr URL musi uwzględniać komunikację po protokole HTTPS.</p> <p>47. Urządzenie ma umożliwiać identyfikację i blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.</p> <p>48. Urządzenie ma umożliwiać stworzenie listy stron dostępnych po protokole HTTPS, które nie będą deszyfrowane.</p>	
9	UWIERZYTELNIANIE	<p>49. Urządzenie ma umożliwiać uwierzytelnianie użytkowników co najmniej w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP), b. zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP), c. usługę katalogową Microsoft Active Directory. <p>50. Urządzenie ma umożliwiać równoczesne użycie co najmniej 5 różnych baz LDAP.</p> <p>51. Urządzenie ma umożliwiać uruchomienie specjalnego portalu (captive portal), który ma zezwalać na autoryzację użytkowników co najmniej w oparciu o protokoły:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. SSL, 	

		<ul style="list-style-type: none"> b. Radius, c. Kerberos. <p>52. Urządzenie ma umożliwić transparentną autoryzację użytkowników w usłudze katalogowej Microsoft Active Directory w oparciu o co najmniej dwa mechanizmy.</p> <p>53. Co najmniej jedna z metod transparentnej autoryzacji nie może wymagać instalacji dedykowanego agenta.</p> <p>54. Autoryzacja użytkowników z Microsoft Active Directory nie może wymagać modyfikacji schematu domeny.</p>	
10	ADMINISTRACJA ŁĄCZAMI DO INTERNETU (ISP)	<p>55. Urządzenie ma umożliwić wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing).</p> <p>56. Mechanizm równoważenia obciążenia łączy internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. równoważenie względem adresu źródłowego, b. równoważenie względem połączenia. <p>57. Mechanizm równoważenia obciążenia ma uwzględniać wagi przypisywane osobno dla każdego z łączy do Internetu.</p> <p>58. Urządzenie ma umożliwić przełączenie na łączy zapasowe w przypadku awarii łączy podstawowego (tzw. Failover).</p> <p>59. Urządzenie ma wspierać mechanizm SD-WAN zapewniając automatyczną optymalizację i wybór najkorzystniejszego łączy.</p> <p>60. W zakresie SD-WAN urządzenie ma zapewniać obsługę mechanizmu SLA (monitorowanie opóźnienia, jitter, wskaźnika utraty pakietów).</p> <p>61. Monitorowanie dostępności łączy musi być możliwe w oparciu o ICMP oraz TCP.</p>	
11	ROUTING (TRASOWANIE)	<p>62. Urządzenie ma umożliwić statyczne trasowanie pakietów.</p> <p>63. Urządzenie ma umożliwić trasowanie połączeń IPv6 co najmniej w zakresie trasowania statycznego oraz mechanizmu przełączenia na łączy zapasowe w przypadku awarii łączy podstawowego.</p> <p>64. Urządzenie ma umożliwić trasowanie pakietów z poziomu wybranej reguły firewall (tzw. Policy Based Routing).</p> <p>65. Urządzenie ma umożliwić dynamiczne trasowanie pakietów w oparciu co najmniej o protokoły: RIPv2, OSPF oraz BGP.</p>	
12	ADMINISTRACJA URZĄDZENIEM	<p>66. Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.</p> <p>67. Interfejs konfiguracyjny ma być dostępny poprzez przeglądarkę internetową, a komunikacja</p>	

		<p>ma być możliwa zarówno poprzez niezaszyfrowany protokół HTTP, jak zaszyfrowany protokół HTTPS.</p> <p>68. Administrator ma mieć możliwość wskazania do komunikacji innego portu niż 443 TCP.</p> <p>69. Urządzenie ma umożliwiać zarządzanie przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.</p> <p>70. Urządzenie ma umożliwiać zarządzania z poziomu konsoli (SSH)</p> <p>71. Urządzenie ma umożliwiać zarządzanie poprzez dedykowaną platformę centralnego zarządzania.</p> <p>72. Interfejs konfiguracyjny platformy centralnego zarządzania ma być dostępny poprzez przeglądarkę internetową, a komunikacja ma być zabezpieczona za pomocą protokołu HTTPS.</p> <p>73. Urządzenie ma umożliwiać zapisywanie logów na wbudowanym dysku.</p> <p>74. Urządzenie ma umożliwiać eksportowanie logów na zewnętrzny serwer (syslog) z wykorzystaniem transmisji nieszyfrowanej jak i szyfrowanej (TLS).</p> <p>75. Urządzenie ma umożliwiać eksportowanie logów za pomocą protokołu IPFIX.</p> <p>76. Urządzenie ma umożliwiać eksportowanie backupu konfiguracji (kopia zapasowa) co najmniej w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. manualnego eksportu do pliku w dowolnym momencie czasu, b. automatycznego eksportu do chmury producenta lub na dedykowany serwer zarządzany przez administratora, z możliwością wyboru częstotliwości co najmniej: raz dziennie, raz w tygodniu, raz w miesiącu <p>77. Urządzenie ma umożliwiać odtworzenie backupu konfiguracji bezpośrednio z serwerów chmury producenta lub z dedykowanego serwera zarządzanego przez administratora.</p> <p>78. Urządzenie ma umożliwiać anonimizację logów co najmniej w zakresie adresu źródłowego oraz nazwy użytkownika.</p>	
13	RAPORTOWANIE	<p>79. Urządzenie ma posiadać wbudowany w interfejs administracyjny system raportowania i przeglądania logów zebranych na urządzeniu.</p> <p>80. System raportowania i przeglądania logów wbudowany w system nie może wymagać dodatkowej licencji do swojego działania.</p> <p>81. System raportowania ma posiadać predefiniowane raporty dla co najmniej ruchu WEB, modułu IPS, skanera Antywirusowego, skanera Antyspamowego.</p> <p>82. System raportowania ma umożliwiać wygenerowanie co najmniej 25 różnych raportów.</p> <p>83. System raportowania ma umożliwiać edycję konfiguracji bezpośrednio z poziomu raportu.</p> <p>84. Urządzenie musi posiadać możliwość rozbudowy o dedykowany system zbierania logów i tworzenia raportów w postaci wirtualnej maszyny pochodzący od tego samego producenta.</p>	

		<p>85. Urządzenie ma umożliwiać monitorowanie swojego stanu w wykorzystaniu protokołu SNMP w wersji 1, 2 i 3.</p> <p>86. Urządzenie ma umożliwiać monitorowanie ruchu sieciowego bezpośrednio w konsoli GUI, a także z poziomu konsoli (SSH).</p>	
14	POZOSTAŁE USŁUGI I FUNKCJE	<p>87. Urządzenie ma umożliwiać stworzenie interfejsu zagregowanego w oparciu o protokół LACP.</p> <p>88. Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer DHCP z możliwością dynamicznego przypisywania adresów jak i statycznego przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej.</p> <p>89. Urządzenie ma pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP (tzw. DHCP Relay).</p> <p>90. Konfiguracja serwera DHCP ma być niezależna dla IPv4 i IPv6.</p> <p>91. Urządzenie ma umożliwiać stworzenia różnych konfiguracji DHCP dla różnych podsieci w zakresie określenia bramy, serwerów DNS, nazwy domeny.</p> <p>92. Urządzenie ma posiadać usługę DNS Proxy.</p> <p>93. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla Spanning-tree protocol (RSTP/MSTP).</p> <p>94. Urządzenie ma posiadać dwie niezależne partycje np. w celu zapewnienia działania na wypadek awarii podczas aktualizacji oprogramowania układowego (firmware). W tym celu ma być możliwe zsynchronizowanie aktywnej partycji z zapasową przed aktualizacją firmware lub w dowolnym innym momencie.</p>	
15	GWARANCJA I SERWIS	<p>95. Urządzenie ma być objęte 60-miesięczną gwarancją producenta na dostarczone elementy systemu oraz licencję dla wszystkich funkcji bezpieczeństwa.</p> <p>96. W okresie obowiązywania gwarancji ma być zapewnione wsparcie techniczne świadczone co najmniej drogą e-mail lub przez dedykowany do tego portal.</p>	
16	PARAMETRY SPRZĘTOWE	<p>97. Urządzenie ma być wyposażone w dysk SSD o pojemności co najmniej 240 GB.</p> <p>98. Liczba portów Ethernet 10/100/1000Mbps – min. 12.</p> <p>99. Urządzenie ma umożliwiać dostęp do Internetem za pomocą modemu 3G oraz 4G pochodzącego od dowolnego producenta.</p> <p>100. Przepustowość Firewall (1518 bajtów UDP) – minimum 8Gbps.</p> <p>101. Przepustowość Firewall wraz z włączonym systemem IPS (1518 bajtów UDP) – minimum 3.3Gbps.</p> <p>102. Przepustowość filtrowania Antywirusowego – minimum 1 Gbps.</p> <p>103. Przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES – minimum 1.3Gbps.</p> <p>104. Maksymalna liczba tuneli VPN IPSec – minimum 500.</p>	

	<p>105. Maksymalna liczba tuneli typu SSL VPN (tryb tunelu) – minimum 100.</p> <p>106. Maksymalna liczba tuneli typu SSL VPN (tryb portalu) – minimum 75.</p> <p>107. Obsługa interfejsów 802.11q (VLAN) – minimum 256.</p> <p>108. Liczba równoczesnych sesji – minimum 500 000 i nie mniej niż 25 000 nowych sesji/sekundę.</p> <p>109. Urządzenie ma umożliwiać budowanie klastrów wysokiej dostępności HA co najmniej w trybie Active-Passive.</p> <p>110. Urządzenie nie ma limitu na liczbę użytkowników.</p> <p>111. Liczba reguł filtrowania – minimum 8 192.</p> <p>112. Liczba tras statycznego routingu – minimum 2 048.</p> <p>113. Liczba tras dynamicznego routingu – minimum 10 000.</p> <p>114. Możliwość instalacji w szafie RACK 19", wysokość urządzenia 1U.</p>	
--	---	--

Zasilacz UPS rack - 1 szt.**Producent:****Model:**.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Moc pozorna	Min 1500 VA	
2	Moc rzeczywista	Min 1500 W	
3	Topologia (klasyfikacja IEC 62040-3)	Line-interactive z AVR	
4	Współczynnik mocy	1	
5	Czas przełączenia na baterię	<4 ms	
6	Sprawność w trybie normalnym	> 96%	
7	Liczba, typ gniazd wyjściowych	8 x IEC C13 (2x 2 IEC grupy gniazd sterowalnych za pomocą oprogramowania oraz z poziomu wyświetlacza)	
8	Typ gniazda wejściowego	IEC C14 10A	
9	Czas podtrzymania dla 100% obciążenia dla pf=1	5 min	
10	Czas podtrzymania przy 50% obciążenia dla pf=1	14 min	
11	Napięcie znamionowe	200 - 240 V	

12	Tolerancja napięcia prostownika	160 V – 294 V (regulacja programowa 150-294 V)	
13	Kształt napięcia	Sinusoidalny	
14	Napięcie znamionowe wyjściowe	200/208/220/230/240 V do wyboru przez użytkownika	
15	Zakres zmian napięcia	+6/-10% napięcia nominalnego	
16	Częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz	
17	Współczynnik szczytu	3:1	
18	Czas ładowania baterii do poziomu 90%	< 3 godz. do 90% pojemności użytkowej	
19	Interfejs komunikacyjny	USB RS232 DB-9 żeński (HID) styki przekaźnikowe miniport wyłącznik ON/OFF 1 x karta SNMP/Web	
20	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Panel LCD obrotowy (do ułatwienia odczytów przy obu wariantach montażu UPSa). Dostarcza informacji o : stanie pracy urządzenia, stanie obciążenia, pomiarach i ustawieniach. • Poziomy rząd przycisków sterowania • Poziomy rząd wskaźników stanu : zasilanie z siec(zielony), trybu bateryjnego (żółty), usterki (czerwony) • Sygnalizator akustyczny 	
21	Sygnaly akustyczne	<ul style="list-style-type: none"> • Awaria • Niski stan naładowania baterii • Przeciążenie • Serwis 	
22	Poziom hałasu w odl. 1m	<45 dB	
23	Certyfikacje i oznaczenia	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013, IEC/EN 62040-2:2017 - Cat. C1, IEC/EN 62040-3, CE	
24	Rozbudowa	zasilacz powinien zostać dostarczony z 2 zewnętrznymi kompatybilnymi modułami bateryjnymi – cały system powinien zapewnić min 100 min podtrzymania dla mocy 750W	
25	Gwarancja producenta	60 miesięcy dla elektroniki oraz baterii	

Serwer PACS - 1 szt.

Producent:

Model:.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"> • Typu RACK, wysokość nie więcej niż 2U; • Szyny umożliwiające wysunięcie serwera z szafy stelażowej; • Opcjonalne ramię porządkujące ułożenie przewodów z tyłu serwera; • Możliwość zainstalowania min 10 dysków twardych hot plug 3,5”; • Możliwość zainstalowania fizycznego zabezpieczenia (np. na klucz lub elektrozamek) uniemożliwiającego fizyczny dostęp do dysków twardych; • Zainstalowane dyski: <ul style="list-style-type: none"> - 2 szt dysków SSD min 960 GB 3,5” - 6 szt. dysków SAS/SATA min 4 TB 	
2	Płyta główna	<ul style="list-style-type: none"> • Dwuprocesorowa; • Wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera • Możliwość instalacji procesorów 38-rdzeniowych; • Zainstalowany moduł TPM 2.0; • 7 złącz PCI Express generacji 4 w tym: <ul style="list-style-type: none"> ○ 4 fizyczne złącza o prędkości x16; ○ 3 fizyczne złącza o prędkości x8; ○ Opcjonalnie możliwość uzyskania 2 złącz typu pełnej wysokości; ○ Opcjonalnie możliwość uzyskania 8 aktywnych złącz PCI-e; • 32 gniazda pamięci RAM; • Obsługa minimum 4TB pamięci RAM DDR4; • Obsługa minimum 12TB pamięci RAM DDR4 + pamięć nieulotna • Wsparcie dla technologii: <ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Scrubbing ○ SDDC ○ ECC ○ Memory Mirroring 	

		<ul style="list-style-type: none"> ○ ADDDC; • Obsługa pamięci nieulotnej instalowanej w gniazdach pamięci RAM (przez pamięć nieulotną rozumie się moduły pamięci zachowujące swój stan np. w przypadku nagłej awarii zasilania, nie dopuszcza się podtrzymania bateryjnego stanu pamięci) • Minimum 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug; 	
3	Procesory	<ul style="list-style-type: none"> • Jeden procesor 8-rdzeniowy • Taktowanie 3,2 GHz • architektura x86_64 • osiągające w teście SPEC CPU2017 Floating Point wynik SPECrate2017_fp_base minimum 155 pkt (wynik osiągnięty dla zainstalowanych dla dwóch procesorów). Wynik musi być opublikowany na stronie https://www.spec.org/cpu2017/results/cpu2017.html 	
4	Pamięć RAM	<ul style="list-style-type: none"> • 32 GB pamięci RAM • DDR4 Registered • 3200Mhz 	
5	Kontrolery LAN	<ul style="list-style-type: none"> • Karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona minimum w interfejsy: 4x 1Gbit Base-T, możliwość wymiany zainstalowanych interfejsów na 2x 100Gbit QSFP28 bez konieczności instalacji kart w slotach PCIe; • Dodatkowa karta LAN 2-portowa 10 Gbit obsadzona modułami MMF LC 	
6	Kontrolery I/O	<ul style="list-style-type: none"> • Zainstalowany kontroler SAS RAID obsługujący poziomy 0, 1, 10, 5, 50, 6, 60 z min 8 GB cache 	
7	Porty	<ul style="list-style-type: none"> • Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA z tyłu serwera; • 2 port USB 3.0 wewnętrzne; • 2 porty USB 3.0 dostępne z tyłu serwera; • Opcjonalny port serial, możliwość wykorzystania portu serial do zarządzania serwerem; • Ilość dostępnych złączy USB nie może być osiągnięta poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakiegokolwiek slot PCI Express i/lub USB 	

		<p>serwera;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 porty USB 3.0 na panelu przednim 	
8	Zasilanie, chłodzenie	<ul style="list-style-type: none"> • Redundantne zasilacze hotplug (tzw. klasa titanium lub platinum) o mocy minimalnej 900W; • Redundantne wentylatory hotplug; 	
9	Zarządzanie	<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera - system przewidywania, rozpoznawania awarii <ul style="list-style-type: none"> ○ informacja o statusie pracy (poprawny, przewidywana usterka lub usterka) następujących komponentów: <ul style="list-style-type: none"> ▪ karty rozszerzeń zainstalowane w dowolnym slotcie PCI Express ▪ procesory CPU ▪ pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM ▪ wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD ▪ status karty zarządzającej serwerem ▪ wentylatory ▪ bateria podtrzymująca ustawienia BIOS płyty głównej ▪ zasilacze <p>Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający zarządzanie, zdalny restart serwera; <ul style="list-style-type: none"> ○ Dedykowana karta LAN 1 Gb/s, dedykowane złącze RJ-45 do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; ○ Dostęp poprzez przeglądarkę Web, SSH; ○ Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; ○ Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) ○ Możliwość przejęcia konsoli tekstowej 	

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) ○ Obsługa serwerów proxy (autentykacja) ○ Obsługa VLAN ○ Możliwość konfiguracji parametru Max. Transmission Unit (MTU) ○ Wsparcie dla protokołu SSDP ○ Obsługa protokołów TLS 1.2, SSL v3 ○ Obsługa protokołu LDAP ○ Integracja z HP SIM ○ Synchronizacja czasu poprzez protokół NTP ○ Możliwość backupu i odtworzenia ustawień bios serwera oraz ustawień karty zarządzającej ● Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna); ● Dedykowana, do wbudowania w kartę zarządzającą (lub zainstalowana) pamięć flash o pojemności minimum 16 GB; ● Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN; ● Serwer posiada możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej. ● BIOS UEFI w specyfikacji 2.7; 	
10	Wspierane OS	<ul style="list-style-type: none"> ● Microsoft Windows Server 2022, 2019, 2016 ● VMWare vSphere 6.7, 7.0 ● Suse Linux Enterprise Server 15 ● Red Hat Enterprise Linux 7.9, 8.3 ● Hyper-V Server 2016, 2019 	
11	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> ● 60 miesięcy gwarancji producenta serwera w trybie on-site z gwarantowaną skuteczną naprawą w 	

		<p>miejscu użytkowania sprzętu do końca następnego dnia od zgłoszenia. Naprawa realizowana przez producenta serwera lub autoryzowany przez producenta serwis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uszkodzone dyski twarde nie podlegają zwrotowi organizacji serwisowej; • Funkcja zgłaszania usterek i awarii sprzętowych poprzez automatyczne założenie zgłoszenia w systemie helpdesk/servicedesk producenta sprzętu; • Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych; • Bezpłatna dostępność poprawek i aktualizacji BIOS/Firmware/sterowników dożywotnio dla oferowanego serwera – jeżeli funkcjonalność ta wymaga dodatkowego serwisu lub licencji producenta serwera, takowy element musi być uwzględniona w ofercie; <p>Możliwość odpłatnego wydłużenia gwarancji producenta do 7 lat w trybie onsite z gwarantowanym skutecznym zakończeniem naprawy serwera najpóźniej w następnym dniu roboczym od zgłoszenia usterki (podać koszt na dzień składania oferty);</p>	
12	Dokumentacja, inne	<ul style="list-style-type: none"> • Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA – wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty; • Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w UE – wymagane oświadczenie producenta dołączone do oferty; • Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta serwera, w ofercie należy podać link do strony producenta na której znajduje się nr telefonu oraz maila na który można zgłaszać usterki; • W czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt, możliwość po podaniu na infolinii numeru seryjnego urządzenia weryfikacji pierwotnej konfiguracji sprzętowej serwera, w tym model i typ dysków twardej, procesora, ilość fabrycznie zainstalowanej pamięci operacyjnej, czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji; • Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu serwera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta serwera; • Możliwość pracy w pomieszczeniach o wilgotności w zawierającej się w przedziale 10 - 85 %; • Zgodność z normami: CB, RoHS, WEEE, GS oraz CE; 	

Zasilacz UPS rack - 1 szt.

Producent:

Model:.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Moc pozorna	Min 1500 VA	
2	Moc rzeczywista	Min 1500 W	
3	Topologia (klasyfikacja IEC 62040-3)	Line-interactive z AVR	
4	Współczynnik mocy	1	
5	Czas przełączenia na baterię	<4 ms	
6	Sprawność w trybie normalnym	> 96%	
7	Liczba, typ gniazd wyjściowych	8 x IEC C13 (2x 2 IEC grupy gniazd sterowalnych za pomocą oprogramowania oraz z poziomu wyświetlacza)	
8	Typ gniazda wejściowego	IEC C14 10A	
9	Czas podtrzymania dla 100% obciążenia dla pf=1	5 min	
10	Czas podtrzymania przy 50% obciążenia dla pf=1	14 min	
11	Napięcie znamionowe	200 - 240 V	
12	Tolerancja napięcia prostownika	160 V – 294 V (regulacja programowa 150-294 V)	
13	Kształt napięcia	Sinusoidalny	
14	Napięcie znamionowe wyjściowe	200/208/220/230/240 V do wyboru przez użytkownika	
15	Zakres zmian napięcia	+6/-10% napięcia nominalnego	
16	Częstotliwość wyjściowa	50/60 Hz	
17	Współczynnik szczytu	3:1	
18	Czas ładowania baterii do poziomu 90%	< 3 godz. do 90% pojemności użytkowej	
19	Interfejs komunikacyjny	USB RS232 DB-9 żeński (HID) styki przekaźnikowe miniport wyłącznik ON/OFF 1 x karta SNMP/Web	

20	Panel sterowania z wyświetlaczem LCD	<ul style="list-style-type: none"> • Panel LCD obrotowy (do ułatwienia odczytów przy obu wariantach montażu UPSa). Dostarcza informacji o : stanie pracy urządzenia, stanie obciążenia, pomiarach i ustawieniach. • Poziomy rząd przycisków sterowania • Poziomy rząd wskaźników stanu : zasilanie z siec(zielony), trybu bateryjnego (żółty), usterki (czerwony) • Sygnalizator akustyczny 	
21	Sygnaly akustyczne	<ul style="list-style-type: none"> • Awaria • Niski stan naładowania baterii • Przeciążenie • Serwis 	
22	Poziom hałasu w odl. 1m	<45 dB	
23	Certyfikacje i oznaczenia	IEC/EN 62040-1:2008+A1:2013, IEC/EN 62040-2:2017 - Cat. C1, IEC/EN 62040-3, CE	
24	Gwarancja producenta	60 miesięcy dla elektroniki oraz baterii	

Wraz z serwerami należy dostarczyć:

- min 3 licencje systemu Windows Server 2022 Standard lub równoważne (pozwalające na uruchomienie min 2 maszyn wirtualnych per licencja)
- 1 licencje systemu Windows Server 2022 Standard lub równoważne (pozwalające na uruchomienie min 2 maszyn wirtualnych per licencja na użytkowanym obecnie serwerze Dell PowerEdge R440)

Oprogramowanie antywirusowe – licencja na 70 stanowisk.

Producent:

Model:.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Ogólne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość instalacji na systemach Windows Server 2012, 2016, 2019 oraz systemach Linux. 2. Serwer zarządzający musi być dostępny w postaci gotowej maszyny wirtualnej w formacie OVA (Open Virtual Appliance) oraz dysku wirtualnego w formacie VHD. 3. Serwer administracyjny musi wspierać instalację z użyciem nowego lub istniejącego serwera bazy danych MS SQL i MySQL. 4. Konsola administracyjna musi umożliwiać podgląd szczegółów, dotyczących bazy danych takich jak: serwer, nazwa, aktualny rozmiar, nazwa hosta, użytkownik. 5. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość konfiguracji zadania cyklicznego czyszczenia bazy danych. 6. Administrator musi posiadać możliwość pobrania wszystkich wymaganych elementów serwera centralnej administracji w postaci jednego pakietu instalacyjnego i każdego z modułów oddzielnie bezpośrednio ze strony producenta. 7. Dostęp do konsoli centralnego zarządzania musi odbywać się z poziomu interfejsu WWW. 8. Narzędzie administracyjne musi wspierać połączenia poprzez serwer proxy. 9. Narzędzie administracyjne musi być kompatybilne z protokołami IPv4 oraz IPv6. 10. Podczas logowania do konsoli, administrator musi mieć możliwość wyboru języka, w jakim zostanie wyświetlony interfejs. 11. Zmiana języka interfejsu konsoli nie może wymagać jej zatrzymania, ani reinstalacji. 12. Interfejs musi być zabezpieczony za pośrednictwem protokołu SSL. 13. Konsola administracyjna musi ostrzegać administratora, kiedy używa niewspieranej przeglądarki, do administracji rozwiązaniem antywirusowym. 14. Narzędzie do administracji zdalnej musi posiadać moduł, pozwalający na wykrycie niezarządzanych stacji roboczych w sieci. 15. Serwer administracyjny musi posiadać mechanizm instalacji zdalnej agenta na stacjach roboczych. 16. Serwer administracyjny musi posiadać mechanizm wykrywający sklonowane maszyny na podstawie unikatowego identyfikatora sprzętowego stacji. 17. Serwer administracyjny musi posiadać wsparcie dla „VDI” oraz „Golden Master Image”. 18. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość podłączenia 250 000 hostów. 19. Instalacja serwera administracyjnego powinna posiadać możliwość pracy w sieci rozproszonej, nie wymagając 	

	<p>dodatkowego serwera proxy.</p> <p>20. Rozwiązanie ma posiadać możliwość komunikacji agenta przy wykorzystaniu HTTP Proxy.</p> <p>21. Administrator musi posiadać możliwość instalacji modułu do zarządzania urządzeniami mobilnymi – MDM.</p> <p>22. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość sprawdzenia lokalizacji dla urządzeń z systemami iOS.</p> <p>23. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wdrożenia urządzenia z iOS z wykorzystaniem programu DEP.</p> <p>24. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość konfiguracji polityk zabezpieczeń takich jak: ograniczenia funkcji urządzenia, blokadę usuwania aplikacji, konfigurację usługi Airprint, konfigurację ustawień Bluetooth, Wi-Fi, VPN dla urządzeń z systemem iOS 10 oraz 11.</p> <p>25. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość lokalizacji urządzeń mobilnych przy wykorzystaniu Google maps, Bing maps, OpenStreetMap.</p> <p>26. Administrator musi posiadać możliwość instalacji serwera HTTP Proxy, pozwalającego na pobieranie aktualizacji silnika detekcji oraz pakietów instalacyjnych na stacjach roboczych.</p> <p>27. Serwer HTTP Proxy musi posiadać mechanizm zapisywania w pamięci podręcznej (cache) pobieranych elementów.</p> <p>28. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi modułami serwera musi być zabezpieczona za pomocą certyfikatów.</p> <p>29. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość utworzenia własnego CA (Certification Authority) oraz dowolnej liczby certyfikatów z podziałem na typ elementu: agent, serwer zarządzający, serwer proxy, moduł zarządzania urządzeniami mobilnymi.</p> <p>30. Serwer administracyjny musi pozwalać na zarządzanie programami zabezpieczającymi na maszynach z systemami Windows, MacOS, Linux, Android.</p> <p>31. Serwer administracyjny musi pozwalać na zarządzanie urządzeniami z systemem iOS.</p> <p>32. Serwer administracyjny musi pozwalać na centralną konfigurację i zarządzanie przynajmniej takimi modułami jak: ochrona antywirusowa, zaporą osobista, kontrola dostępu do stron internetowych, które działają na stacjach roboczych w sieci.</p> <p>33. Zarządzanie oprogramowaniem zabezpieczającym na stacjach roboczych musi odbywać się za pośrednictwem dedykowanego agenta.</p> <p>34. Administrator musi posiadać możliwość zarządzania stacjami roboczymi za pomocą dedykowanego agenta, na których nie jest zainstalowane oprogramowanie zabezpieczające.</p> <p>35. Z poziomu konsoli zarządzania administrator ma mieć możliwość weryfikacji podzespołów zarządzanego komputera (w tym przynajmniej: producent, model, numer seryjny, typ i wersja oprogramowania układowego, informacje o systemie, procesor, pamięć RAM, wykorzystanie dysku twardego, informacje o wyświetlaczu, urządzenia peryferyjne, urządzenia audio, drukarki, karty sieciowe, urządzenia masowe) oraz wylistowanie zainstalowanego oprogramowania firm trzecich dla systemów Windows oraz MacOS z możliwością jego odinstalowania.</p>	
--	--	--

	<p>36. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wymuszenia połączenia agenta do serwera administracyjnego z pominięciem domyślnego czasu oczekiwania na połączenie.</p> <p>37. Instalacja zdalna agenta z poziomu serwera administracyjnego nie może wymagać określenia architektury systemu (32 lub 64 bitowy) oraz jego rodzaju (Windows, MacOS, Linux), a wybór odpowiedniego pakietu musi być w pełni automatyczny.</p> <p>38. W przypadku braku zainstalowanego produktu zabezpieczającego na urządzeniu mobilnym z systemem Android, musi istnieć możliwość jego pobrania ze sklepu Google Play.</p> <p>39. Administrator musi posiadać możliwość utworzenia listy autoryzowanych urządzeń mobilnych, które mogą zostać podłączone do serwera centralnej administracji.</p> <p>40. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość zablokowania, odblokowania, wyczyszczenia zawartości, zlokalizowania oraz uruchomienia syreny na zarządzanym urządzeniu mobilnym. Funkcjonalność musi wykorzystywać połączenie internetowe, a nie komunikację za pośrednictwem wiadomości SMS.</p> <p>41. Administrator musi posiadać możliwość utworzenia użytkownika serwera administracyjnego.</p> <p>42. Administrator musi posiadać możliwość dodania grupy użytkowników z Active Directory do serwera administracyjnego. Użytkownik grupy usługi katalogowej Active Directory musi mieć możliwość logowania się do konsoli administracyjnej swoimi poświadczeniami domenowymi.</p> <p>43. Administrator musi posiadać możliwość wymuszenia dwufazowej autoryzacji podczas logowania do konsoli administracyjnej.</p> <p>44. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość dodania zestawu uprawnień dla użytkowników w oparciu co najmniej o funkcje zarządzania: politykami, instalacją agentów, raportowaniem, zarządzaniem licencjami, zadaniami administracyjnymi. Każda z funkcji musi posiadać możliwość wyboru uprawnienia: odczyt, użyj, zapisz oraz brak.</p> <p>45. Administrator musi posiadać możliwość przypisania kilku zestawów uprawnień do jednego użytkownika.</p> <p>46. Użytkownik musi posiadać możliwość zmiany hasła dla swojego konta, bez konieczności logowania się do konsoli administracyjnej.</p> <p>47. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość konfiguracji czasu bezczynności, po którym użytkownik zostanie automatycznie wylogowany.</p> <p>48. Serwer administracyjny musi posiadać zadania klienta oraz zadania serwera. Zadania serwera muszą zawierać przynajmniej zadanie instalacji agenta, generowania raportów oraz synchronizacji elementów z Active Directory. Zadania klienta muszą być wykonywane za pośrednictwem agenta na stacji roboczej.</p> <p>49. Agent musi posiadać mechanizm pozwalający na zapis zadania w swojej pamięci wewnętrznej w celu ich późniejszego wykonania bez względu na stan połączenia z serwerem centralnej administracji.</p> <p>50. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość instalacji oprogramowania z użyciem parametrów instalacyjnych.</p> <p>51. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość deinstalacji programu zabezpieczającego firm trzecich,</p>	
--	--	--

	<p>zgodnych z technologią OPSWAT.</p> <p>52. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wysłania polecenia: wyświetlenia komunikatu, aktualizacji systemu operacyjnego, zamknięcia komputera, uruchomienia ponownego komputera oraz uruchomienia komendy na stacji klienckiej.</p> <p>53. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość uruchomienia zadania automatycznie, przynajmniej z wyzwalaczem: wyrażenie CRON, codziennie, cotygodniowo, comiesięcznie, corocznie, po wystąpieniu nowego zdarzenia oraz umieszczeniu agenta w grupie dynamicznej.</p> <p>54. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość tworzenia grup statycznych i dynamicznych komputerów.</p> <p>55. Grupy dynamiczne muszą być tworzone na podstawie szablonu określającego warunki, jakie musi spełnić klient, aby został umieszczony w danej grupie. Warunki muszą zawierać co najmniej: adresy sieciowe IP, aktywne zagrożenia, stan funkcjonowania/ochrony, wersja systemu operacyjnego, podzespoły komputera.</p> <p>56. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość utworzenia polityk dla programów zabezpieczających i komponentów środowiska serwera centralnego zarządzania.</p> <p>57. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość przypisania polityki dla pojedynczego klienta lub dla grupy komputerów.</p> <p>58. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość przypisania kilku polityk z innymi priorytetami dla pojedynczego klienta.</p> <p>59. Edytor konfiguracji polityki musi być identyczny jak edytor konfiguracji ustawień w programie zabezpieczającym na stacji roboczej.</p> <p>60. Serwer administracyjny musi umożliwiać wyświetlenie polityk, które są przypisane do stacji.</p> <p>61. Z poziomu konsoli musi istnieć możliwość scalania reguł zapory osobistej, harmonogramu, modułu HIPS z już istniejącymi regułami na stacji roboczej lub innej polityce.</p> <p>62. Serwer administracyjny musi posiadać minimum 120 szablonów raportów, przygotowanych przez producenta.</p> <p>63. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość utworzenia własnych raportów.</p> <p>64. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wyboru formy przedstawienia danych w raporcie w tym przynajmniej: w postaci tabeli, wykresu lub obu elementów jednocześnie.</p> <p>65. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wyboru jednego z kilku typów wykresów: kołowy, pierścieniowy, liniowy, słupkowy, punktowy.</p> <p>66. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość określenia danych, jakie powinny znajdować się w poszczególnych kolumnach tabeli lub na osiach wykresu oraz ich odfiltrowania i posortowania.</p> <p>67. Serwer administracyjny musi być wyposażony w mechanizm importu oraz eksportu szablonów raportów.</p> <p>68. Serwer administracyjny powinien posiadać panel kontrolny z raportami, pozwalający na szybki dostęp do najbardziej interesujących danych. Panel ten musi być edytowalny.</p> <p>69. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wygenerowania raportu na żądanie, zgodnie z</p>	
--	--	--

	<p>harmonogramem lub umieszczenia raportu na panelu kontrolnym. Raport może zostać wysłany za pośrednictwem wiadomości email, zapisany do pliku w formacie PDF lub CSV.</p> <p>70. Raport na panelu kontrolnym musi być w pełni interaktywny, pozwalając przejść do zarządzania stacją/stacjami, której raport dotyczy.</p> <p>71. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość utworzenia własnych powiadomień lub skorzystania z predefiniowanych wzorów.</p> <p>72. Powiadomienia mailowe mają być wysyłane w formacie HTML.</p> <p>73. Powiadomienia muszą być wywoływane po zmianie ilości członków danej grupy dynamicznej, wzroście liczby klientów grupy w stosunku do innej grupy, pojawienia się dziennika zagrożeń.</p> <p>74. Administrator musi posiadać możliwość wysłania powiadomienia przynajmniej za pośrednictwem wiadomości email, komunikatu SNMP oraz do dziennika syslog.</p> <p>75. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość agregacji identycznych powiadomień występujących w zadanym przez administratora okresie czasu.</p> <p>76. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość synchronizacji danych dotyczących licencji.</p> <p>77. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość dodania licencji przynajmniej przy użyciu klucza licencyjnego, pliku offline licencji oraz konta systemu zarządzania licencjami.</p> <p>78. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość dodania dowolnej ilości licencji produktów zarządzanych.</p> <p>79. W przypadku posiadania tylko jednej dodanej licencji w konsoli zarządzania ma być ona wybierana automatycznie podczas konfiguracji zadania aktywacji lub instalacji produktu.</p> <p>80. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość weryfikacji identyfikatora publicznego licencji, ilości wykorzystanych stanowisk, czasu wygaśnięcia, wersji produktu, na który jest licencja oraz jej właściciela.</p> <p>81. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość wybudzania stacji roboczych przy użyciu Wake on Lan.</p> <p>82. Serwer musi umożliwić podział uprawnień administratorów w taki sposób, aby każdy z nich miał możliwość zarządzania konkretnymi grupami komputerów, politykami oraz zadaniami.</p> <p>83. Serwer ma posiadać możliwość wygenerowania dziennika diagnostycznego na stacji roboczej, który może zostać pobrany bezpośrednio z konsoli.</p> <p>84. W szczegółach stacji roboczej, z poziomu konsoli, muszą być dostępne zaawansowane logi diagnostyczne, przynajmniej z modułów produktu zabezpieczającego, takich jak: antyspam, firewall, HIPS, kontrola dostępu do urządzeń, kontrola dostępu do stron internetowych.</p> <p>85. Konsola webowa musi zawierać informacje, dotyczące wysłanych plików do analizy producenta.</p> <p>86. Administrator musi mieć możliwość pobrania pliku z parametrami połączenia RDP do stacji roboczej bezpośrednio z poziomu konsoli.</p> <p>87. Na panelu kontrolnym musi być dostępny dziennik zmian, dotyczący produktów zabezpieczających i komponentów środowiska centralnego zarządzania.</p> <p>88. Serwer musi wspierać wysyłanie logów do systemu SIEM IBM qRadar w jego natywnym formacie.</p>	
--	---	--

	<p>89. Konsola administracyjna musi umożliwiać personalizację interfejsu webowego.</p> <p>90. Konsola administracyjna musi mieć możliwość tagowania obiektów, w tym przynajmniej: polityki, zadania, komputery oraz szablony grupy dynamicznych.</p> <p>91. Konsola administracyjna musi mieć możliwość zarządzania rozwiązaniem do szyfrowania całej powierzchni dysku, które pochodzi od tego samego producenta oraz posiadać możliwość zarządzania natywnym szyfrowaniem dla systemów macOS (FileVault).</p> <p>92. Konsola administracyjna musi pozwalać na utworzenie wykluczeń globalnych, bez konieczności przypisywania ich do konkretnych polityk.</p> <p>93. Serwer administracyjny musi oferować możliwość bezpośredniego sprawdzenia SHA-1 pliku, wykrytego przez produkt antywirusowy, na portalach służących do weryfikacji bezpieczeństwa (co najmniej VirusTotal).</p> <p>94. Konsola administracyjna musi posiadać możliwość wyświetlania dziennika audytu czynności wykonanych przez administratorów serwera. Dziennik musi pozwalać na wyświetlanie informacji co najmniej ze zmian dotyczących: certyfikatów, zadań, wyzwalaczy, konfiguracji, grup, uprawnień administratorów, wykluczeń, powiadomień, raportów.</p> <p>Oprogramowanie antywirusowe dostarczone na 70 użytkowników na okres 60 miesięcy</p>	
--	---	--

Przełącznik LAN – 4 szt.**Producent:****Model:**.....

Lp	Parametr lub warunek	Opis parametrów technicznych / Minimalne w tym graniczne	Potwierdzenie spełnienia minimalnych wymagań
1	Typ przełącznika	Zarządzalny	
2	Obudowa	Rack 1U	
3	Procesor	Min 2-rdzeniowy 800 Mhz	
4	Pojemność pamięci wewnętrznej	Min 512 MB	
5	Wielkość pamięci flash	Min 16 MB	
6	Przepustowość rutowania/przełączania	Min 160 Gbit/s	
7	Interfejsy	Porty Ethernet 10/100/1000 – min 1 szt Porty 10G SFP+ - min 8 szt.	
8	Port konsoli	RS-232	

9	Obsługa PoE	Tak	
11	Inne	Wraz z 4 przełącznikami należy dostarczyć sumarycznie 10 szt modułów światłowodowych 10000 Mbit/s SFP+ 850 nm	
10	Gwarancja	Min 2 lata	

2. Rozbudowa obecnie używanego serwera

Zamawiający wymaga dostarczenia elementów do używanego obecnie serwera Dell PowerEdge R440 - ST: 1NXJTD3:

2 szt. Pamięć RAM 32GB

1 szt. Karta sieciowa 2xSFP+ PCI Express 10Gb

3. PRACE INSTALACYJNE I KONFIGURACYJNE SPRZĘTU, OPROGRAMOWANIA I BAZY DANYCH

Zamawiający oczekuje rozbudowy obecnej infrastruktury serwerowo-bazodanowej w taki sposób, który zapewni ciągłość pracy użytkowników w przypadku awarii serwera Głównego, poprzez stworzenie na dostarczonym serwerze fizycznym maszyny zapasowej z bazą danych dla Aplikacji KAMSOF

Zamawiający oczekuje ponadto zainstalowania i uruchomienia pozostałego dostarczonego sprzętu komputerowego opisanego w Punkcie 1. w następującym zakresie;

- Instalacja oraz konfiguracja środowiska wirtualnego
- Migracja maszyn wirtualnych do środowiska
- Instalacja, konfiguracja macierzy dyskowych wraz z replikacją danych
- Instalacja, konfiguracja routera brzegowego
- Konfiguracja oraz optymalizacja polityki bezpieczeństwa bazy danych
- Instalacja oraz konfiguracja oprogramowania

Wykonawca musi uwzględnić, że wszystkie prace wykonywane będą w użytkowanych obiektach przy dużym ruchu pracowników i pacjentów, tzn. organizacja prac powinna przede wszystkim zapewniać bezpieczeństwo przebywających w obiektach pracowników i pacjentów.

4. TESTY AKCEPTACYJNE

Wykonanie testów poprawnego działania wszystkich aplikacji ZSI - Wykonanie testów poprawnego działania wszystkich aplikacji: KS-SOMED, KS-MEDIS, KS-ZZL, KS-FKW, KS-ESM, KS-ASW zgodnie z opisem poniżej.

OPIS SPOSOBU PRZEPROWADZENIA TESTOWANIA

Moduł/zakres	Lp.	Funkcja	Opis testu
Obsługa systemu zarządzania zasobami ludzkimi KS-ZZL	1	Przypisanie pracownika do struktury.	Przypisać pracownika do elementu struktury. Zweryfikować poprawność zaktualizowanych danych. Odpiąć w/w pracownika od elementu struktury. Zweryfikować poprawność zaktualizowanych danych.
	2	Dodanie urlopu dla istniejącego pracownika	Dodać absencje urlopową. Zweryfikować poprawność działania funkcji dodawania absencji, zweryfikować poprawność funkcji rozliczenie urlopów.
	3	Usunięcie urlopu	Usunąć wprowadzoną w poprzednim kroku absencję. Zweryfikować poprawność usunięcia danych.
	4	Przeliczenie staży	Wywołać funkcję serwisową Przeliczenie staży. Zweryfikować poprawność wyliczenia stażu dla wybranego pracownika.
	5	Generowanie składników	Wywołać funkcję Generowanie składników. Zweryfikować czy odpowiednie składniki związane z obecnościami pojawiły się na listach wynagrodzeń.
	6	Dodanie składnika wynagrodzenia	Dodać ręcznie składnik wynagrodzenia pracownikowi i wywołać obliczanie wynagrodzeń. Zweryfikować poprawność danych.
	7	Otworzenie okresu rozliczeniowego	Dodać nowy okres rozliczeniowy. Zweryfikować poprawność poprzez sprawdzenie przepisania list płac do nowego okresu.
	8	Weryfikacja poprawności	Dla operatora testowego dodać rolę do grafików dla wybranego elementu struktury.

		kontroli uprawnień	Zweryfikować poprawność działania funkcji w zakresie posiadania przez operatora testowego wybranych uprawnień.
	9	Wydruk definiowanych dokumentów	Wygenerować wydruk dowolnego definiowalnego dokumentu. Zweryfikować poprawność wygenerowanych danych.
	10	Wygenerowanie zestawienia listy płac	Wygenerować Zbiorczą listę płac (np. Definiowane listy XML) Zweryfikować poprawność wygenerowanych danych.
Integracja systemu zarządzania zasobami ludzkimi KS-ZZL z systemami medycznymi KS-SOMED	1	Dodanie nowego pracownika testowego	Wprowadzić dane personalne pracownika (najlepiej lekarza) wraz z prawem wykonywania zawodu. Zweryfikować czy dane zostały poprawnie zapisane. Zweryfikować czy dane zostały przeniesione do systemów medycznych.
	2	Edycja danych nowego pracownika testowego	Zmienić dane pracownika testowego – np. zmiana nazwiska. Zweryfikować poprawność zaktualizowania danych pracownika w systemach medycznych.
	3	Usunięcie testowego pracownika	Usunąć Kartę pracownika testowego w KS-ZZL. Zweryfikować czy dane zostały poprawnie zmodyfikowane w systemach medycznych.
Integracja systemu zarządzania zasobami ludzkimi KS-ZZL z systemem finansowo-księgowym KS-FKW	1	Księgowanie wynagrodzeń	Po przeliczeniu listy stworzyć i zamknąć dokument księgowy. W KS-FKW pobrać dokument, zweryfikować księgowanie. Zwolnić dokument w KS-FKW, usunąć dokument w ZZL, otworzyć listę. Zweryfikować czy wszystkie operacje wykonują się poprawnie.
Obsługa finansowo-księgową w systemie KS-FKW	1	Ręczne wprowadzanie dokumentów księgowych	Wprowadzić testowy dokument zakupu kosztów, sprawdzić możliwość przypisania formuł i działanie automatu dekretacji.
	2	Pobieranie dokumentów z systemu KS-SOMED	Pobrać dokumenty z wybranego dnia, zweryfikować dekretację, usunąć testowo pobrane dokumenty z systemu KS-FKW, usunąć blokowanie usuniętych dokumentów, sprawdzić zmianę stanu po stronie systemu źródłowego
	3	Pobieranie dokumentów z systemu KS-ESM	Pobrać dokumenty odpisu z wybranego okresu, zweryfikować dekretację, usunąć testowo pobrane dokumenty z systemu KS-FKW, usunąć blokowanie usuniętych dokumentów, sprawdzić zmianę stanu po stronie systemu źródłowego
System obsługi przychodni KS-SOMED	1	Rejestracja wizyt pacjenta z założeniem deklaracji	Zarejestrować pacjenta na wizytę <ul style="list-style-type: none"> • zlecenie zewnętrzne (umowa komercyjna oraz NFZ) • zlecenie wewnętrzne (umowa NFZ) • zlecenie prywatne Uzupełnienie danych o kolejce oczekujących. Dodanie deklaracji dla pacjenta POZ: <ul style="list-style-type: none"> • deklaracja lekarza • deklaracja pielęgniarki • deklaracja położnej Wydruk deklaracji dla pacjenta.

2	Poprawa danych wizyty zarezerwowanej	Poprawić dane zlecenia - zmiana pacjenta, kierunku i kierującego, dodanie informacji o skierowaniu, rezygnacja z badania, pobieranie informacji o ostatnim skierowaniu pacjenta.
3	Sprawdzenie uprawnień do świadczeń	Sprawdzenie uprawnień ewuś dla wybranego pacjenta. Sprawdzenie uprawnień ewuś dla pacjentów posiadających rezerwację na wybrany dzień. Sprawdzenie automatyczne uprawnień ewuś przed rozpoczęciem pracy przychodni. Sprawdzenie podpięcia umowy komercyjnej dla wizyt zarezerwowanych.
4	Dodanie nowego pacjenta do bazy danych	Założenie karty pacjenta z danymi: <ul style="list-style-type: none"> • Numer Pesel • Nazwisko oraz imię • Płeć • Data urodzenia • Pełny adres zamieszkania • Przypisanie firmy/zakładu pracy
5	Wyszukanie terminu wizyty	Wyszukanie terminu wizyty z podaniem co najmniej kryteriów: <ul style="list-style-type: none"> • lekarz/gabinet wykonujący • typ godzin pracy • data od orz data do Przejsięcie do umówienia wizyty po wyszukaniu terminu.
6	Ustawienie grafiku pracy	Ustawienie grafiku pracy lekarza lub gabinetu z uwzględnieniem elementów: <ul style="list-style-type: none"> • godziny pracy zależne od poradni • godziny pracy powiązane z aparatami • godziny pracy zmienne w obrębie jednego dnia
7	Wykonanie świadczenia w Terminarzu	Wykonanie świadczenia wcześniej zarezerwowanego z podaniem w szczególności: <ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznanie głównego oraz współistniejącego • Wprowadzenie procedury icd9 • Wybranie świadczenie za pomocą funkcji grupera • Zatwierdzenie karty wykonania usługi
8	Prowadzenie stanowiska kasowego	Pobranie opłaty za badanie komercyjne w tym: <ul style="list-style-type: none"> • Wystawienie paragonu fiskalnego • Wystawienie faktury vat dla pacjenta • Wystawienie faktury vat dla firmy • Korekta dokumentu sprzedaży (paragon/faktura) • Przygotowane raportu dobowego
9	Zaplanowanie cyklu zabiegów rehabilitacyjnych	Zaplanowanie cyklu zabiegów dla pacjenta z uwzględnieniem: <ul style="list-style-type: none"> • Zaplanowanie nie więcej niż pięciu zabiegów na jeden dzień zabiegowy

			<ul style="list-style-type: none"> • Zaplanowanie nie więcej niż 10 dni zabiegowych z jednym cyklu • Zaplanowanie nie więcej niż dwóch różnych cykli w ramach tego samego skierowania • Wydrukowanie dla pacjenta planu zabiegowego
	10	Realizacja badania diagnostyki obrazowej w module RIS	<p>Zaplanowanie, wykonanie o opisanie badania diagnostycznego w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zaplanowanie badania ze skierowaniem z zewnątrz • Zaplanowanie badania na podstawie elektronicznego skierowanie wewnętrzne • Wysłanie badania na listę roboczą w PACS Synectik • Wykonanie badania diagnostycznego • Opisanie badania z możliwością poprawy i usunięciem opisu • Zatwierdzenie opisu badania • Zweryfikowanie widoczności opisu badania w module Gabinet
	11	Zrealizowanie wizyty lekarskiej w module Gabinet	<p>Zrealizowanie wcześniej zaplanowanej wizyty lekarskiej z wprowadzeniem elementów takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wywiad główny/informacje o ogólnym stanie zdrowia • Wywiad aktualny • Badanie przedmiotowe • Rozpoznanie główne oraz trzy rozpoznania współistniejące • Elektroniczne Skierowanie do poradnia specjalistycznej • Elektroniczne Skierowanie na badanie RTG • Elektroniczne Skierowanie na badania laboratoryjne • E-Recepta wraz z dawkowaniem na pięć leków w tym jeden lek psychoaktywny wraz z wydrukiem dawkowania dla pacjenta • Zaświadczenie dla pacjenta • Wykonanie świadczenia z uwzględnieniem funkcji grupera • Wygenerowanie elektronicznej historii zdrowia i choroby pacjenta z wizyty • Cyfrowe podpisanie i zarchiwizowanie elektronicznej dokumentacji medycznej z wizyty pacjenta
	13	Przygotowanie zestawienia ze stanu realizacji umowy w ramach NFZ	<p>Przygotowanie i wygenerowanie zestawienia ze stanu realizacji umowy dla umowy AOS za okres pół roku. Czas +generowanie zestawienie porównywalny z czasem generowania tego samego zestawienia z tymi samymi parametrami na obecnym serwerze.</p>
	14	Przygotowanie raportu statystycznego zawierającego 5000 zestawów świadczeń	<p>Wykonane synchronizacji rejestru świadczeń. Oczekiwana prędkość synchronizacji na poziomie nie mniejszym niż prędkość synchronizacji na obecnej bazie danych. Wygenerowanie i zapianie do pliku raportu statystycznego do umowy rehabilitacyjnej zawierającego 5000 zestawów świadczeń.</p>
System Ewidencji Środków Majątkowych KS-ESM	1	ewidencja składników majątku	wprowadzanie nowych składników majątku do użytkowania
			likwidacja składników majątku
			zmiany osób odpowiedzialnych i miejsc użytkowania

			sporządzanie dokumentów inwentaryzacyjnych
	2	amortyzacja	sporządzanie dokumentów amortyzacyjnych (naliczanie amortyzacji) przekazywanie naliczonej amortyzacji do programu FK (integracja między programami)
System obsługi Gospodarki Magazynowej KS-ASW	1	zamówienia	Przygotowanie zamówienia Tworzenie norm magazynowych Tworzenie listy braków
	2	zakupy	Wprowadzanie dokumentów zakupu, Wprowadzanie dokumentu na podstawie zamówienia, Wprowadzanie dokumentu zakupu z dysku, Poprawa zawartości bufora, Poprawa faktur i dokumenty korygujące,
	3	magazyn	Wydruki remanentowe, Stany magazynowe,
	4	wydawania	Tworzenie nowego dokumentu rozchodu Wydanie towaru
	5	zestawienia	Zestawienie przychodów Zestawienie rozchodów Rozchód do jednostek
	6	kartoteki	Edycja baz: Dostawcy, Towary, Grupy towarów,
	7		Połączenie systemów ASW i FKW w zakresie przekazywania danych
System obsługi oddziałów Szpitalnych KS-MEDIS	1	Założenie kartoteki pacjenta	Założenie karty pacjenta z danymi: <ul style="list-style-type: none"> • Numer Pesel • Nazwisko oraz imię • Płeć • Data urodzenia • Pełny adres zamieszkania • Oddział NFZ
	2	Wpis pacjenta do harmonogramu przyjęć	Wpis pacjenta do harmonogramu przyjęć: <ul style="list-style-type: none"> • Wyszukanie pacjenta na liście • Kategoria świadczeniobiorcy • Data planowego przyjęcia • Oddział kolejki • Kod kolejki • Dane skierowania • Kategoria medyczna
	3	Przyjęcie pacjenta na	Przyjęcie pacjenta na oddział przez moduł Izba Przyjęć:

		oddział	<ul style="list-style-type: none"> • Data i godzina przyjęcia • Wybór wpisu z harmonogramu przyjęć • Rozpoznanie wstępne • Lekarz podający rozpoznanie
	4	Uzupełnienie danych medycznych po przyjęciu na oddział	<p>Uzupełnienie danych medycznych po przyjęciu na oddział:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rozpoznanie zasadnicze • Rozpoznania współistniejące • Pomiary z przyjęcia • Informacje o odleżynach • Kategoria opieki pielęgniarskiej • Potwierdzenie przyjęcia do szpitala
	5	Uzupełnienie dokumentacji medycznej	<p>Wypełnienie dokumentacji medycznej na oddziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wywiad i badanie przedmiotowe z przyjęcia • Obserwacja lekarska • Konsultacja • Skala Norton • Karta obserwacji – indywidualna karta pielęgnowania • Dołączenie pliku pacjenta – skanu
	6	Wpisanie procedur i świadczeń	<p>Wpisanie procedur i świadczeń: na oddziale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedura ICD9 – przykładowa • Świadczenie - ręcznie, weryfikacja prawidłowego podpięcia umowy
	7	Wypisanie pacjenta z oddziału	<p>Wpis z oddziału:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tryb wypisu • Lekarz wypisujący • Data i godzina wypisu • Przepisanie rozpoznań do Księgi Głównej
	8	Wygenerowanie karty informacyjnej	<p>Wygenerowanie karty informacyjnej EDM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Epikryza • Zalecenia • Wygenerowanie podglądu dokumentu
	10	Zatwierdzenie hospitalizacji	<p>Zatwierdzenie hospitalizacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyświetlenie hospitalizacji w Księdze Głównej w module Izba Przyjęć • Zatwierdzenie wybranych hospitalizacji • Poprawa ewentualnych błędów uniemożliwiających zatwierdzenie
Integracja KS-SOMED z	1	Test integracji	<ul style="list-style-type: none"> • Zaplanowanie badania na podstawie elektronicznego skierowanie wewnętrznego

LIS ALAB		<ul style="list-style-type: none"> • Wysłanie badania do systemu Marcel • Odbiór wyniku badania w module Gabinet • Dołączenie wyniku badania do wizyty Pacjenta w module Gabinet aplikacji KS-Somed i KS-Medis.
----------	--	--

5. DOSTAWA i WDROŻENIE ROZWIĄZANIA RIS/PACS WRAZ Z INTEGRACJĄ Z SYSTEM HIS

Zamawiający oczekuje Dostawy licencji rozwiązania RIS /PACS, zainstalowania modułów na dedykowanym serwerze opisanym w punkcie 1, wdrożenia modułów i migracji danych PACS z obecnie eksploatowanego systemu PACS. Poniżej opis wymagań funkcjonalnych dostarczonego rozwiązania wraz z wymaganiami licencyjnymi opisany jest poniżej:

OPIS FUNKCJONALNY RIS/PACS:

Zamawiający wymaga dostarczenia i wdrożenia licencji modułu RIS umożliwiającej jednoczesną pracę w module na 1 stacjach roboczych.

FUNKCJE OGÓLNE -MODUŁ PODSTAWOWY RIS
Procedura logowania do systemu wymuszająca na użytkowniku podania hasła o dostatecznej „sile” czyli zawierającego minimum 8 znaków, małe i duże litery, cyfrę lub znaki specjalne. Dodatkowo: konfigurowalna ilość ostatnio podanych haseł uniemożliwiająca użytkownikowi powtórzenia tego samego hasła, konfigurowalna, minimalna długość hasła wymagana przez system, konfigurowalna ilość małych, dużych liter oraz znaków specjalnych, które będą musiały być wprowadzone w hasło.
Monitorowanie systemu poprzez system logowania zdarzeń m.in.: prawidłowe i nieprawidłowe zalogowanie użytkownika do systemu, zmiana hasła, zablokowanie konta, dodanie, modyfikacja pacjenta, dodanie, modyfikacja badania, operacje na dokumentach kasowych.
Po trzech nieudanych próbach system umożliwia całkowitą lub czasową blokadę konta użytkownika.
System udostępnia funkcję tworzenia struktury organizacyjnej zakładu diagnostycznego z podziałem na jednostki przyjmujące oraz wykonujące określone badanie. Możliwość przypisania do jednostki zlecającej własnego kodu umowy w celach statystycznych i rozliczeniowych. Możliwość dowolnego grupowania jednostek i wykorzystanie grupowania w celach statystycznych. Kontrola unikalności rekordów w tym słowniku (blokada wprowadzenia drugiej jednostki z taką samą nazwą, numerem NIP i REGON oraz numerem umowy z NFZ).
System udostępnia funkcję tworzenia bazy lekarzy (kierujących oraz wykonujących). Identyfikacja i weryfikacja lekarzy na podstawie prawa wykonywania zawodu. Kontrola unikalności w bazie oraz sumy kontrolnej tego numeru.
System udostępnia funkcję tworzenia bazy pacjentów. Gromadzenie niezbędnych informacji wymaganych przez NFZ. Weryfikacja poprawności numeru PESEL, automatyczne uzupełnianie daty urodzenia i płci na podstawie PESELU. Kontrola unikalności tego numeru w bazie danych.
System udostępnia funkcję wyszukiwania pacjenta w słowniku według nazwiska i imienia, numeru PESEL, numeru kartoteki. System automatycznie rozpoznaje czy jest wpisywany nr PESEL czy też nazwisko.
System udostępnia funkcję tworzenia katalogu badań diagnostycznych z możliwością definicji, przeglądu i edycji pozycji słownika oraz określeniem ceny badania (możliwość określenia różnych cen za to samo badanie w zależności od uprawnień pacjenta, umowy z płatnikiem oraz osoby opisującej badanie).
System udostępnia funkcję tworzenia bazy procedur medycznych zgodnie z klasyfikacją ICD9, bazy jednostek chorobowych zgodnie z klasyfikacją ICD10 oraz wszystkich innych danych wymaganych do prawidłowego rozliczenia świadczeń z NFZ.
System udostępnia funkcję wprowadzania informacji o kierującym na świadczenie (lekarz - numer prawa wykonywania zawodu lekarza).
System udostępnia funkcję tworzenia bazy miejscowości z podziałem na miasto, powiat, gminę i województwo.

System umożliwia tworzenie słowników do opisywanych badań zależnych od typu badania: inny słownik dla badań MR, TK, RTG, USG.
FUNKCJE KOMUNIKACJI Z PACS
W systemie możliwa jest rezerwacja zleceń oraz automatyczne lub ręczne wysyłanie zleceń do systemu PACS. Automatyczna zmiana statusu badania w RIS w momencie wysłania badania na PACS
Możliwość zapisywania danych w RIS bez połączenia z HIS, z późniejszą synchronizacją danych RIS /HIS. Możliwość „zastępczego” dokonania zlecenia z poziomu RIS (w imieniu danej poradni, o ile nie było to – w sytuacji awaryjnej – możliwe w poradni), z późniejszą synchronizacją danych z RIS do HIS. Możliwość ręcznego połączenia zlecenia w RIS z badaniem zarchiwizowanym w PACS.
System umożliwia automatyczne pobieranie z PACS informacji o realizacji zlecenia oraz wyświetlenie zdjęcia (wyniku badania) podczas opisywania zlecenia.
System umożliwia ustawienie przeglądarki zdjęć diagnostycznych na danej stacji opisowej. Przeglądarka uruchamia się automatycznie w momencie rozpoczęcia przez lekarza opisu badania.
System umożliwia z poziomu RIS uruchomienie narzędzie w PACS pozwalającego na nagrywanie płyt z opisem i zdjęciem diagnostycznym.
System RIS automatycznie wysyła do systemie PACS treść zatwierdzonego opisu.
System umożliwia ręczne zatwierdzenie wykonania badania.
PLANOWANIE PRACY
System umożliwia planowanie wykonanych badań dla określonej pracowni (z możliwością wykorzystania terminarza). Możliwość przeglądu terminarza dla określonej pracowni oraz zdefiniowania limitów liczby badań dla pracowni w określonych przedziałach godzinowych, tworzenia listy rezerwowej w terminarzu
System umożliwia ustalenie czasu dostępności pracowni diagnostycznych dla pacjentów, z możliwością zaznaczenia dni wolnych, pasm serwisowych oraz nieobecności, przerw, urlopów itp. dla poszczególnych lekarzy /gabinetów /pracowni.
System umożliwia jednoczesny wgląd do kilku grafików różnych lekarzy /gabinetów /pracowni. Możliwość przeglądania grafiku w widoku dziennym, tygodniowym, generowanie i drukowanie listy badań do wykonania w dowolnym przedziale czasowym, badań niewykonanych, badań z przesuniętymi terminami.
Bieżący podgląd ilości zarejestrowanych pacjentów z podziałem na pacjentów ambulatoryjnych i pozostałych oraz podgląd wykorzystanych punktów NFZ dla zarejestrowanych pacjentów ambulatoryjnych.
System udostępnia funkcję wyszukującą wolne terminy i ich rezerwację oraz podpowiada minimum cztery najwcześniejsze wolne terminy, na które można zarejestrować badanie dla danej pracowni.
System umożliwia rezerwację skierowania na badanie wydanego przez lekarza w gabinecie lekarskim. Rejestracja zgodna z wymogami sprawozdawczości elektronicznej do NFZ. Możliwość skanowania skierowań oraz innych dokumentów i zapamiętywanie ich w systemie dla danego badania z możliwością ich przeglądania.
System udostępnia funkcję rejestrującą zlecenia na badania dla pacjentów w zakładzie z możliwością wykorzystania listy pacjentów i określeniem kryteriów wyszukiwania pacjenta (PESEL, nazwisko, numer kartoteki). Rejestracja badań z uwzględnieniem danych: data i rodzaj skierowania, lekarz kierujący, jednostka kierująca, rozpoznanie z uwzględnieniem IDC10, płatnik, tryb przyjęcia, tryb wykonania. Możliwość rejestrowania dla pacjenta kilku procedur jednocześnie oraz dla dowolnej liczby pracowni (system wyświetla komunikat z ostrzeżeniem, że w danym dniu lub w określonej przez operatora liczbie dni w przyszłości pacjent ma umówione badanie). Podczas rejestracji zlecenia na badanie operator ma możliwość zadeklarowania czasu trwania badania (innego niż standardowo zdefiniowane w systemie), zarejestrowania pacjenta (badania) na przedział czasowy a nie konkretną godzinę (przedział godzinowy, kilku godzinowy, dzienny) oraz zadeklarowania urzędnika, na którym może być wykonane badanie.
System udostępnia funkcję rejestrującą zlecenia zewnętrzne (z jednostek, z którymi Zamawiający ma podpisane odpowiednie umowy), wewnętrzne (z jednostek organizacyjnych Zamawiającego) oraz zlecenia od pacjentów prywatnych (także obcokrajowców).
System umożliwia poprawę danych zleceń, usunięcie zarejestrowanego zlecenia. Zastosowanie odpowiedniej autoryzacji uprawnień do obsługi czynności wykonywanych na

zleceniach. Zapis zmian wykonywanych na zleceniu. Automatyczne wystanie zmian do PACS.
System umożliwia tworzenie własnego słownika powodów anulowania zaplanowanego badania.
Możliwość anulowania zleconego badania z wpisaniem uzasadnienia.
System udostępnia funkcję wyszukiwującą zlecenia z dowolnego przedziału czasowego wybranego przez użytkownika oraz umożliwia zawężenie listy wyników wg wybranych kryteriów (minimum PESEL, nazwisko, numer kartoteki pacjenta, jednostka /pracownia /lekarz zlecający, jednostka /pracownia /osoba wykonująca, opisująca, konsultująca, status zlecenia, tryb finansowania, itp.).
Możliwość wyróżnienia kolorem badań w widoku dziennym terminarza w zależności od statusu wykonania
FUNKCJE OBSŁUGI ZLECEŃ I OPISYWANIA BADAŃ
System udostępnia funkcję realizacji zlecenia w pracowni (zaplanowanie badania, rejestracja badania, opis, zużycie zasobów, weryfikacja wyników).
System udostępnia funkcję wprowadzenia wyniku badania opisowego z możliwością filtrowania zleceń wg statusu: badania do opisu, badania w trakcie opisywania (system zabezpiecza przed edycją badania przez dwóch różnych lekarzy w tym samym czasie oraz wyświetla dane użytkownika właśnie wprowadzającego wynik), badania opisane, badania zablokowane. System automatycznie zapisuje wprowadzany opis wyniku na formularzu co określoną liczbę sekund oraz umożliwia wydruk wyniku badania dla pacjenta.
Zapis kolejnych konsultacji danego badania z możliwością ich przeglądania.
System udostępnia funkcję definiowania własnych szablonów wyników (wzorów opisów) w postaci ustrukturyzowanych formularzy składających się z różnego rodzaju pól (m.in. pola tekstowe, pola numeryczne, pola wyboru, listy rozwijane, pola z datą), wprowadzenia wyniku badania na podstawie gotowych szablonów oraz załączania do zlecenia dowolnego pliku multimedialnego związanego z danym badaniem.
Możliwość wykorzystania zaawansowanego edytora opisu, umożliwiającego co najmniej: zmianę kroju, wielkości i koloru czcionki, pogrubienie, pochylenie, podkreślenie. Obsługa polskich znaków diakrytycznych.
Wybór badania do opisu z możliwością otwarcia obrazu w formacie DICOM 3 na stacji roboczej z zainstalowanym oprogramowaniem diagnostycznym eFilm lub innym równoważnym programem diagnostycznym. Integracja z lekarską stacją diagnostyczną z poziomu klienta RIS – możliwość otwarcia z poziomu RIS obrazów w przeglądarce diagnostycznej.
Blokada edycji opisu przez innego lekarza niż lekarz opisujący. System umożliwia włączenie blokady edycji opisu badania po ustawieniu statusu wyniku.
System udostępnia funkcję nagrywania dla pacjenta za pomocą automatycznego duplikatora płyt wyniku badania pacjenta (opis + obrazy w standardzie DICOM) na płycie DVD lub CD z automatycznym podziałem na kilka płyt CD w przypadku badań większych niż 700MB. Automatyczny nadruk etykiety na płycie zawierający: dane pacjenta, badania, pracowni diagnostycznej, logo pracowni, kodu kreskowego badania. Wydanie polecenia nagrania płyty z wynikami badania pacjenta musi być możliwe z dowolnej stacji roboczej pracującej w systemie.
System umożliwia definiowanie własnych wzorców wydruku (format, zawartość).
System umożliwia dostęp do archiwalnych wyników badań oraz możliwość ich wydruku. Możliwość podglądu danych zlecenia na ekranie wprowadzania wyniku bez konieczności jego zamykania w zakresie danych osobowych pacjenta i danych zlecenia. Dostęp do poprzednich badań pacjenta bez konieczności przerywania opisu badania.
Możliwość prowadzenia oraz wydruku ksiąg pracowni.
Oznaczanie dokumentów nie elektronicznych kodami kreskowymi umożliwiającymi identyfikację badania w systemie. Możliwość umieszczenia na wyniku badania kodu kreskowego zawierającego identyfikator zlecenia z systemu szpitalnego.
Możliwość wpisywania informacji o parametrach ekspozycji

System gromadzi następujące dane: rodzaj radiofarmaceutyku, osoba przygotowująca i podająca radiofarmaceutyk, przygotowana aktywność, czas oraz objętość, godzina podania, aktywność pozostała w strzykawce, czas pomiaru, podana aktywność, czas podania.
System umożliwia wyświetlenie statusu badania: <ul style="list-style-type: none"> – badanie nieopisane; – badanie w trakcie opisywania; – badanie opisane; – badanie wysłane do systemu PACS;
System umożliwia ustawienie opisowi badania „do konsultacji”.
System umożliwia podpisywanie opisów badań podpisem kwalifikowanym, certyfikatem ZUS lub certyfikatem wewnętrznym systemu.
System umożliwia archiwizację cyfrowo podpisanych wyników badań.
System umożliwia zarejestrowanie zdarzenia medycznego w SIM poprzez wpis w Rejestrze Zdarzeń Medycznych (RZM), zarejestrowanie w SIM informacji o wytworzeniu EDM oraz wskazanie miejsca, w którym utworzona EDM jest przechowywana i może być udostępniona upoważnionym osobom.
System umożliwia złożenie elektronicznego wniosku o dostęp do EDM zgromadzonej w innej placówce oraz pozyskanie EDM (kompletnych dokumentów, w postaci /formie podpisanej przez lekarza) z innej placówki medycznej, a ponadto umożliwia zachowanie kopii/odpisu elektronicznego dokumentu we własnym repozytorium na potrzeby tworzonej własnej EDM.
System umożliwia utworzenie jednego wspólnego opisu do wielu badań jednego pacjenta.
FUNKCJE FINANSOWE
System umożliwia pobieranie opłaty za badania, wydrukowanie dokumentu KP, faktury VAT dla klienta indywidualnego i podmiotów zlecających badania , paragonu fiskalnego (współpraca z drukarką fiskalną).
Możliwość wpisania informacji o wykorzystanych materiałach podczas badania. Automatyczne przypisywanie domyślnego zestawu materiałów do badania w zależności od wybranej procedury – preselekcja materiałów. Narzędzie do zarządzania preselekcją materiałów umożliwiające przypisywanie zestawów materiałów do procedur.
Możliwość wprowadzania cenników badań dla poszczególnych jednostek zlecających z określeniem czasu ważności danego cennika. System musi zachować historię zmian cen oraz zapamiętywać okresy zmian cen. System musi zachować cenę aktualną i wydrukować ją w raportach generowanych za dzień wykonania badania.
Generowanie zbiorczych raportów finansowych w dowolnym przedziale czasowym efektów wykonanych usług z uwzględnieniem logiki pracowni (np. umowa z NFZ, umowy indywidualne z jednostkami zlecającymi gdzie każda może mieć indywidualny cennik badań, badania współfinansowane).
Generowanie standardowych raportów w dowolnym zadeklarowanym czasie (średni czas oczekiwania na badanie, badań do wykonania, zużytych materiałów, zestawienie wg lekarzy zlecających, wg lekarzy opisujących, wg jednostek zlecających, wg płatnika, wg ICD 10, ilości wykonanych badań).
FUNKCJE OGÓLNE -MODUŁ PODSTAWOWY ARCHIWIZACJI OBARZÓW PACS WRAZ Z MODUŁEM DYSTRYBUCJI
System PACS, System Dystrybucji Obrazów posiada: wpis/zgłoszenie do rejestru wyrobów medycznych w klasie IIb, deklarację zgodności CE stwierdzającą zgodność z dyrektywą 93/42/EEC i zarejestrowanie w klasie IIb, certyfikat jednostki notyfikowanej stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC i zarejestrowanie w klasie IIb.
System umożliwia automatyczną współpracę w zakresie przyjmowania zleceń i odsyłania wyników, wg standardu HL7/HL7CDA, z systemem szpitalnym (HIS/ZSI), oraz systemami teleradiologicznymi (TELE/VPN). Zamawiający obecnie użytkuje system teleradiologii firmy HIG24. W ramach instalacji Zamawiający wymaga przeprowadzenia integracji systemowej umożliwiającej obsługę wysyłki badań do opisu zdalnego (Aparat RTG) z firmą wskazaną na etapie analizy przedwdrożeniowej. Ewentualne koszty integracji po stronie Centrum Opisowego ponosić będzie Zamawiający.

Zamawiający wymaga przeprowadzenia przez Wykonawcę migracji danych obrazowych z obecnego systemu PACS (Tomma Diagnostyka) do nowo oferowanego systemu. Wielkość wolumenu do migracji ok 2TB. Ewentualne koszty migracji ponosić będzie Wykonawca. Zamawiający nie będzie uczestniczył w pozyskaniu stosownych ofert w tym zakresie.
Dostęp do na panelu zarządzającego systemem PACS/WEB z dowolnego komputera w sieci poprzez przeglądarkę: FireFox, IE bez konieczności instalowania dodatkowych wtyczek.
Ilość licencji otwartych dla urządzeń DICOM zgodna z ilością podpinanych urządzeń: max. 4 szt. <ul style="list-style-type: none"> • 1xaparat RTG będący w posiadaniu Zamawiającego, • 1xaparat USG będący w posiadaniu Zamawiającego, • 1xstacja lekarska opisowa będąca w posiadaniu Zamawiającego, • 1xcentrum opisowe zdalne aktualnie użytkowane w placówce, Podłączane urządzenia diagnostyczne Zamawiającego wyposażone są w moduł DICOM/WORKLIST. Ewentualne koszty serwisowe związane z podłączeniem urządzeń diagnostycznych do PACS ponosi Zamawiający.
Możliwość dodania/ skonfigurowania dowolnej liczby list roboczych DICOM.
System umożliwia komunikację z systemami HIS/RIS za pomocą protokołu HL7/HL7CDA.
Automatyczny backup bazy danych.
Funkcjonalność DICOM Modality Worklist.
System posiada polski interfejs użytkownika.
System posiada polską pomoc kontekstową.
System w pełni zgodny ze standardem DICOM3.0 w zakresie komunikacji z urządzeniami medycznymi.
System umożliwia automatyczną komunikację z innymi systemami w standardzie DICOM.
Automatyczne usuwanie badania z listy DICOM z konsoli urządzenia, w momencie kiedy badanie zostanie zakończone w RIS.
System umożliwia automatyczną komunikację z innymi systemami w standardzie DICOM.
Generowanie listy roboczej DICOM zależnie od poszczególnych typów badań.
Generowanie listy roboczej DICOM zależnie od poszczególnych pracowni diagnostycznych.
Generowanie listy roboczej DICOM zależnie od poszczególnych urządzeń diagnostycznych.
Możliwość „ręcznego” połączenia badania obrazowego DICOM z rekordem pacjenta, np. w momencie awarii listy roboczej DICOM.
Możliwość zdefiniowania i podłączenia dowolnej liczby stacji diagnostycznych i archiwów PACS.
Możliwość archiwizacji, przesyłania i udostępniania obrazów medycznych w standardzie DICOM3.0 obsługiwane transfer syntaxy: Little Endian Implicit, Little Endian Explicit, JPEG 2000.
System PACS musi wykorzystywać relacyjny motor bazy danych przynajmniej w zakresie przechowywania metadanych archiwizowanych plików DICOM np. SQL/Postgres. Baza danych ma być dostarczona wraz z licencjami systemu PACS.
System posiada pełną obsługę protokołów DICOM: C-Move, C-Find, C-Store SCU i SCP, DICOM Storage Commitment, DICOM MPPS jako SCP i SCU.
System obsługuje formaty: JPEG LossLess, JPEG LS, JPEG Lossy, Dicom Secondary Capture z możliwością 2,5-krotnej kompresji, JPEG LoosLess obejmującą archiwizację,

przesyłanie obrazów między jednostkami, nagrywanie płyt oraz backup danych

System umożliwia archiwizację i wyświetlanie danych przesyłanych w oparciu o standard DICOM 3.0 lub równoważny, klasy SOP (SCU):

- Standard CR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1
- Standard Digital X-ray Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1
- Standard Mammography Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1
- Standard CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
- Enhanced CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2.1
- Standard US Multiframe Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3
- Standard US Multiframe Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1
- Standard MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
- Enhanced MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4.1
- Standard US Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6
- Standard US Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1
- Standard Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7
- Standard X-ray Angio Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1
- Standard X-ray Radio Fluoroscopy Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2
- Structured Reporting Storage (Basic Text, Enhanced SR, Comprehensive) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.22, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33
- Mammography CAD SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50
- Key Object Selection Document Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59

System umożliwia archiwizację i wyświetlanie danych przesyłanych w oparciu o standard DICOM 3.0 lub równoważny, klasy SOP (SCP):

- Standard Echo 1.2.840.10008.1.1
- Storage Commitment 1.2.840.10008.1.20.1
- Standard Digital X-ray Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1.1
- Standard Mammography Image Storage (presentation, processing) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2, 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.2.1
- Standard CR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1
- Standard CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2
- Standard US Multiframe Image Storage (retired) 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3
- Standard MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4
- Standard X-ray Angio Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1
- Mammography CAD SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.50

<ul style="list-style-type: none"> • Key Object Selection Document 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.59
<p>Obsługa poniższych Transfer Syntax:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2 • Explicit VR Little Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.1 • Explicit VR Big Endian Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.2 • JPEG Baseline Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.50 • JPEG Extended Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.51 • JPEG Lossless, Non-Hierarchical, First-Order Prediction Transfer Syntax 1.2.840.10008.1.2.4.70 • JPEG2000 Image Compression (Lossless Only) 1.2.840.10008.1.2.4.90 • JPEG2000 Image Compression 1.2.840.10008.1.2.4.91
System działa na systemach operacyjnych 64 bitowych
System PACS/dystrybucji może wykorzystywać więcej niż 8 GB pamięci RAM serwera
System PACS/dystrybucji pracuje w systemie jako użytkownik ograniczony, nie wymagane są uprawnienia administracyjne do funkcjonowania programu.
Oferowany System działa w architekturze klient-serwer, kompletne dane obrazowe badań przechowywane są na serwerze.
Baza danych wszystkich przesłanych do stacji pacjentów w technologii SQL. Obsługa procesu starzenia się badań i przenoszenia najstarszych badań na nośniki off-line
System PACS/dystrybucji udostępniania i przesyła obrazy na stacje diagnostyczne i przeglądowe w formacie DICOM oraz referencyjnym w sposób autonomiczny i ręczny
Możliwość zarządzania węzłami DICOM wraz z możliwością identyfikacji i sprawdzenia stanu węzła.
Możliwość podglądu w systemie pełnych danych o pacjencie i badaniu zawartych w pliku obrazu
Program współpracuje z archiwum krótkoterminowym (on-line) jak i z archiwum długoterminowym (off-line)
Program umożliwia wykonanie bezstratnej kompresji archiwum on-line. Kompresja np. po określonej godzinie, w określone dni, po określonym czasie leżakowania badania, przy braku miejsca w archiwum on-line
System umożliwia bezobsługowe przywracanie badań do archiwum on-line na żądanie (jeśli system nie jest zaopatrzony w bibliotekę LTO) system informuje który numer kasety LTO należy umieścić w napędzie
System pozwala na ustawienie automatycznego procesu archiwizacji danych na zewnętrzne nośniki (np. po określonej godzinie, w określone dni, zaraz po spłynięciu badania)
System pozwala na ustawienie automatycznego procesu usuwania z dysku danych znajdujących się na zewnętrznych nośnikach (po przekroczeniu określonego progu zajętości)
System pozwala na wykonywanie kopii bezpieczeństwa na napędzie LTO/CD/DVD
System niezależnie przechowuje miniatur, nawet po przeniesieniu badań DICOM na napęd LTO/CD/DVD
W przypadku braku badania w archiwum ONLINE system umożliwia automatycznie wgranie żadanego badania z napędu LTO, program obsługuje autoloaderzy LTO, Streamery, Dyski HDD-USB i inne nowoczesne nośniki danych
Program pozwala na wyszukanie badań pacjenta w systemie PACS po jednym z poniższych kryteriów: ID Pacjenta, ID Badania, Imię i nazwisko Pacjenta, Data urodzenia

pacjenta, Opis badania (studyDescription), Data badania (w tym predefiniowane filtry ostatni kwartał, tydzień, miesiąc, wczoraj, przedwczoraj, konkretna data konkretny zakres dat), Data wykonania badania (z dokładnością do godzin np: ostatnie 6 h), Zlecającego badanie, Nr Pesel, Dowlone inne pole znajdujące się w danych tagach obrazu – możliwość wykonania takiej konfiguracji w dowolnej chwili poprzez serwis lub administratora danych – bez konieczności instalacji aktualizacji aplikacji
System wyposażony jest w moduł logowania i wyświetlania statystyk obciążenia serwerów (pamięć, procesor, dyski, ilość badań)
System loguje i wyświetlania statystyk i stanu duplikatorów
Funkcjonalność zapewniająca tworzenie wirtualnych archiwów prywatnych i publicznych, oraz nadawanie im praw dostępu.
Możliwość tworzenia archiwum badań odrzuconych. System na podstawie danych zawartych w obrazie automatycznie przenosi do archiwum badań odrzuconych.
Możliwość oznaczania badań dodatkowym komentarzem, również dla badań odrzuconych
Funkcjonalność tworzenia raportów z badań w tym z badań odrzuconych w dowolnym okresie czasu.
Klient systemu PACS umożliwia nagranie badania na urządzeniu nagrywającym
Klient systemu PACS umożliwia zlecenie przesłania badania na inne stacje diagnostyczne uprawnionym użytkownikom
System umożliwia zarządzanie informacjami i ustawieniami kont użytkowników przez administratora Systemu
System daje możliwość integracji z drzewem LDAP (Open LDAP, Microsoft Active Directory)
Program pozwala na centralne zarządzanie użytkownikami w drzewie LDAP i określanie ich przynależności do ról i grup.
Program posiada w pełni funkcjonalny program do zarządzania użytkownikami / grupami i rolami (dla LDAP). Program współpracuje z Active Directory.
System pozwala użytkownikowi na logowanie się do systemu PACS i udostępnianie mu zakresu badań zależnie od przyznaných uprawnień (np.: tylko badania CT, tylko badania MR, tylko badania z oddziału SOR). Ograniczenia dostępu współpracują z oprogramowaniem stacji diagnostycznych.
System pozwala na zarządzanie uprawnieniami użytkowników PACS, modułu dystrybucji webowej z jednego panelu administracyjnego
Możliwość przydzielenia użytkownika systemu do określonego typu, na przykład lekarza radiologa,
Możliwość przydzielenia typu użytkownika systemu do określonego oddziału. Na przykład oddział chirurgii,
Możliwość przydzielenia odpowiednich uprawnień dla określonego typu użytkownika systemu Rodzaje uprawnień: uprawnienia do narzędzi administracyjnych i ich poszczególnych opcji min: dodawania dodatkowych źródeł DICOM, kasowanie badań z systemu, drukowania badania, zapisywanie zmian obrazu badania, nagrywania badania na CD, dostępu do poprzednich badań pacjenta oraz ich opisu, importu i eksportu badania, przesyłania badań do innych miejsc docelowych DICOM, dostęp do serwerów wirtualnych,
System umożliwia blokadę dostępu użytkownika do stacji diagnostycznej i systemu dystrybucji obrazów po skonfigurowanej liczbie nieudanych prób zalogowania się
Możliwość ustawienia czasu automatycznego wylogowania użytkownika z modułu dystrybucji obrazów i stacji diagnostycznej w przypadku braku aktywności oraz czasu ważności hasła konta użytkownika.
Możliwość ustawienia złożonej polityki zarządzania hasłami w tym ustawienie długości hasła, okresu ważności hasła, okresu ważności konta, ilości błędnych logowań, złożoności hasła (duże litery/znaki specjalne/cyfry/powtarzalność ciągu)
Możliwość centralnego zarządzania użytkownikami stacji diagnostycznych oraz systemu dystrybucji obrazów
Możliwość przeglądania następujących wydarzeń: próba zmiany hasła użytkownika, nieudana próba zalogowania się użytkownika, zalogowanie się użytkownika, próba wysłania badania, skopiowanie lub wydrukowanie

badania
Możliwość wyświetlania w systemie dystrybucji obrazów równocześnie 3 obrazów na jednym ekranie użytkownika. Możliwość przewijania pomiędzy kolejnymi obrazami w serii.
Klient systemu PACS umożliwia wykonanie korekt w badaniach w tym przypisanie badania do „worklisty”, poprawa danych pacjenta i danych badania, podział i scalanie badań. Pomimo wykonanych korekt w badaniach system przechowuje oryginalną wersję badania dostępną tylko dla administratorów.
Program posiada funkcję autoroutingu badań, pozwala na przesłanie badania na stację docelową, pozwala na określenie godzin, w których autorouting zostanie wykonany oraz określenie priorytetu z jakim ma być wykonywane zadanie
Program posiada funkcje autoroutingu badań, pozwalającą na określanie priorytetów przesyłania badań bazując na tagach zawartych w DICOM (np.: badania typu RTG z oddziału SOR mają wyższy priorytet)
Program posiada funkcje prefetchingu
Program obsługuje MPPS (Modality Performed Procedure Step) w zakresie informacji zwrotnej o statusie wykonanych zleceń. Aktualny stan zlecenia musi przedstawić, co najmniej następujące informacje (wg standardu DICOM): CREATED - utworzony zapis badania, SCHEDULED - badanie rozpisane do wykonania, IN PROGRESS - badanie w trakcie wykonywania, DISCONTINUED - przerwano wykonywanie badania, COMPLETED - badanie zakończone
Moduł dystrybucji obrazów diagnostycznych DICOM3.0/JPEG
System dystrybucji umożliwia podstawową obróbkę: (zaczernienie, kontrast, obroty, powiększenia, pomiary) każdego obrazu na ekranie użytkownika
Płynna regulacja w systemie dystrybucji obrazów zaczernienia i kontrastu oraz możliwość definiowania własnych ustawień poziomu i okna (W/L). Możliwość przeniesienia zmian wykonanych na jednym obrazie na wszystkie obrazy serii
Możliwość w systemie dystrybucji obrazów: obrotu obrazu o 90/180%, obrotu obrazu o dowolny kąt, odbicie w pionie i poziomie
Możliwość obejrzenia w systemie dystrybucji obrazów na ekranie użytkownika opisu badania wykonanego i zatwierdzonego w systemie RIS
System dystrybucji obrazów pozwala wyszukać oraz wyświetlać poniższe dane: imię i nazwisko pacjenta, opis rodzaju badania, nr pesel, wyświetlane wraz z polskimi znakami diakrytycznymi
Przeglądarka obrazów diagnostycznych dla systemu dystrybucji obrazów umożliwia: wyświetlanie miniatur obrazów, pomiar odległości, kąta, pola powierzchni, zmianę jasności i kontrastu, powiększanie, przewijanie, odwracanie obrazu, wyświetlanie kilku zdjęć na ekranie, wyświetlanie wybranej serii obrazów, dodawanie strzałek, komentarzy itp.
Przeglądarka dołączana do płyty z wynikiem badania umożliwia: wyświetlanie miniatur obrazów, pomiar odległości, kąta, pola powierzchni, zmianę jasności i kontrastu, powiększanie, przewijanie, odwracanie obrazu, wyświetlanie kilku zdjęć na ekranie, wyświetlanie wybranej serii obrazów, dodawanie strzałek, komentarzy itp.
Użytkownik musi posiadać dostęp z każdego poziomu systemu dystrybucji obrazów do systemu pomocy opracowanego w języku polskim
Zapewnienie dostępu użytkowników szpitalnych do obrazów diagnostycznych w formacie referencyjnym (kompresja stratna JPEG) za pomocą przeglądarek internetowych jak i czystych obrazach DICOM. Sposób prezentacji obrazów uzależniony od użytkownika. Licencja pływająca dla 5 użytkowników w tym (3xlicencja dystrybucji w jakości referencyjnej, 2xlicencja dystrybucji w jakości surowej DICOM3.0)
Zapewnienie dostępu użytkowników szpitalnych do opisów wyników badań diagnostycznych za pomocą przeglądarek internetowych
Język interfejsu użytkownika – polski
Oprogramowanie spełniające profile integracji IHE: Scheduled Workflow, Patient Information Reconciliation, Consistent Time, Portable Data for Imaging,

Na oferowany system Wykonawca zobowiązany jest udzielić zamawiającemu licencji na czas nieokreślony. Udzieloną licencją objęte zostaną również wszelkie modyfikacje, poprawki oraz aktualizacje systemu wprowadzane przez Wykonawcę w trakcie trwania okresu gwarancyjnego.
Funkcje ogólne – moduł obsługi opisów zdalnych
System w pełni zintegrowany z systemami PACS/RIS w zakresie pobierania obrazów do opisów oraz wprowadzania zatwierdzonych opisów badań do systemu RIS. Zarówno podczas wysyłania/pobierania obrazów do opisów jak i wprowadzania opisu. Możliwość samodzielnego zatwierdzania otrzymanego opisu badania.
Logowanie informacji o stanie zlecenia i stanie transferu badania.
Możliwość jednoczesnej współpracy z kilkoma centrami opisowymi.
Podczas zlecenia wykonania opisu możliwość oznaczenia trybu zlecenia: cito/pilny
Kontrola dostępu do aplikacji poprzez moduł logowania
Dokumentacja systemu i instrukcja użytkownika w j. polskim
Wyniki badań przesyłane będą w formie elektronicznej w szyfrowanym tunelu (VPN, SSL, itp.) bezpośrednio do systemu RIS/PACS Udzielającego zamówienie.
Komunikacja między systemami w zakresie zleceń odbywa się po protokole HL7, obrazy transmitowane są poprzez protokół DICOM 3.0 lub udostępniane są jako jeden skompresowany plik udostępniany do pobrania np. poprzez link www
Możliwość przeglądania listy pacjentów i badań zarejestrowanych w posiadanym przez zamawiającego systemie RIS/PACS
Możliwość przeglądania opisów badań wprowadzonych w systemie w posiadanym przez zamawiającego systemie RIS/PACS
Możliwość wprowadzenia i edycji opisów dla badań w systemie w posiadanym przez zamawiającego systemie RIS/PACS
W przypadku braku możliwości wystania wyniku badania bezpośrednio do systemu RIS/PACS, wyniki przesyłane będą w formie szyfrowanej wiadomości elektronicznej

6. DOSTAWA STACJI LEKARSKIEJ OPISOWEJ WRAZ Z INTEGRACJĄ Z SYSTEM HIS/RIS/PACS

Zamawiający oczekuje dostawy stacji lekarskiej opisowej wraz z oprogramowaniem diagnostycznym. Oferowane oprogramowanie w pełni zintegrowane i kompatybilne z systemem PACS/RIS. Poniżej opis wymagań funkcjonalnych dostarczonego rozwiązania wraz z wymaganiami licencyjnymi opisany jest poniżej:

Funkcje ogólne – Stacja lekarska opisowa
Oprogramowanie Diagnostyczno-Kliniczne Stacji Lekarskiej Opisowej zarejestrowane/posiada: wpis/zgłoszenie do rejestru wyrobów medycznych w klasie IIb, deklarację zgodności CE stwierdzającą zgodność z dyrektywą 93/42/EEC i zarejestrowanie w klasie IIb, certyfikat jednostki notyfikowanej stwierdzający zgodność z dyrektywą 93/42/EEC i zarejestrowanie w klasie IIb.
Zamawiający wymaga instalacji oferowanego oprogramowania w środowisku sprzętowym będącym w posiadaniu ZDO. Parametry sprzętowe zostaną przekazane Wykonawcy na etapie analizy przedwdrożeniowej. Ewentualne modernizacje stacji roboczej pod potrzeby oferowanego oprogramowania ponosić będzie Zamawiający.
Funkcjonalności przeglądarki diagnostycznej
Bezterminowa licencja na użytkowanie oprogramowania stacji diagnostycznej
Możliwość prowadzenia lokalnej bazy danych

Automatyczny eksport danych obrazowych do serwera
Menadżer badań
Logowanie loginem i hasłem
Obsługa wielu serwerów jednocześnie
Poszukiwanie podstawowe badań według: nazwiska, identyfikatora pacjenta, typu badania, daty badania
Dodatkowe poszukiwanie według: czasu badania, płci, lekarza kierującego, jednostki kierującej, aparatu diagnostycznego, opisu badania, daty urodzenia pacjenta.
Otwieranie badań
Pobieranie badań w tle
Pobieranie badań z różnych nośników danych
Drukowanie wyników
Transfer na odległe serwery
Definicja filtrów złożonych
Definicja serwerów danych.
Testowanie serwerów: ping, c-echo
Lista badań z konfigurowalną zawartością rekordu
Grupowanie badań według nazwiska, identyfikatora i daty urodzenia.
Podgląd badań z serwera lokalnego.
Przeglądanie obrazów w podglądzie w ramach serii
Przeglądanie serii w podglądzie
Skróty klawiszowe
Wyszukiwanie według pierwszej litery nazwiska pacjenta
Automatyczne zapamiętywanie ostatniego użytego filtra
Definiowanie indywidualnych filtrów dla zalogowanego użytkownika oprogramowania diagnostycznego
Kontrola jakości obrazowania
Przeładowanie obrazów DICOM
Wyświetlanie skorowidza mini-obrazków wraz z rozwijaniem serii
Przewijanie serii i obrazów kółkiem myszy
Ukrywanie pasków narzędziowych
Animacje z interakcyjną zmianą szybkości, kierunku, możliwością zapętlenia prezentacji.
Porównywanie dwóch badań tego samego pacjenta.

Animacje dwóch serii tego samego pacjenta z możliwością synchronizacji. Automatyczna synchronizacja czasu i przekroju.
Ręczna zmiana okna obrazowania.
Automatyczna propagacja zmian na całą serię.
Obsługa obrazów wieloramkowych
Tworzenie animacji z serii i z obrazów wieloramkowych.
Automatyczne wygaszanie nieużywanych monitorów
Dowolny konfigurowalny układ monitorów: poziomy, pionowy i mieszany
Nieograniczona liczba definiowanych okien obrazowania. Dziesięć pierwszych pod skrótami klawiszowymi.
Przesuwanie obrazu.
Płynne powiększanie (zoom) obrazu.
Lokalizator powiększanego fragmentu, definiowanie powiększenia lupy.
Lupa (2x). Definiowalne powiększenie lupy.
Prezentacja obrazu referencyjnego.
Inwersja (negatyw) obrazu.
Odbicia względem obydwu osi
Obroty o kąt 90 st.
Obroty o dowolny kąt.
Regiony zainteresowania: prostokąt, elipsa, wielokąt dowolny wraz z obliczeniami.
Blenda elektroniczna
Zapis regionów zainteresowania jako nakładki.
Narzędzia pomiarowe: wartość piksela, długość, pole, odległość punktu od prostej, kąt, kąt Cobba, stosunek odcinków.
Kalibracja obrazu według kalibracji aparatu diagnostycznego lub według wzorca zewnętrznego.
Adnotacje na obrazie.
Usuwanie regionów i pomiarów zarówno indywidualne jak i grupowe.
Cofnięcie zmian: powiększenia, przesunięcia, okna obrazowania.
Przywrócenie do oryginalnych parametrów (reset).
Sortowanie w ramach serii w obydwu kierunkach według: pozycji w osi Z, czasu akwizycji, identyfikatora obrazu.
Filtracja obrazu: wyostrzanie, wygładzanie, wykrywanie krawędzi.
Subtrakcja obrazów. (Możliwość definiowania obrazu referencyjnego dla badań XA)
Podział ekranu według siatki do formatu 4x4 włącznie

Anonimizacja badania
Usuwanie tekstów informacyjnych
Definiowalny pasek narzędzi dla każdego modality
Definiowalne preferencje użytkownika
Możliwość definicji ilości okien na monitorach
Podpowiedzi kontekstowe.
Karta badań MR z funkcjami: Anatomicznego markera i podglądu umiejscowienia bieżącego obrazu na przekrojach ortogonalnych.
Karta badań USG z funkcjami pomiarowymi badań dopplerowskich tj. szybkości przepływu, częstości serca i czasów trwania ewolucji serca.
Karta badań MG z funkcjami: automatyczne dosuwanie projekcji i definiowalne powiększenie lupy.
Rekonstrukcje wtórne (MPR) serie lub obrazy istotne
Zmiana grubości warstwy
Zmiana środka współrzędnych rekonstrukcji
Zmiana kąta nachylenia osi
Powiększenia i przesunięcia
Obroty obrazów
Pomiary kątów
Prezentacja przestrzenna (stereo)
Wyznaczanie współrzędnych punktu na prezentacji stereo.
Kasowanie pomiarów
Zmiana okna obrazowania
Zapisz rekonstrukcję; zapis obrazu w nowej serii
Rekonstrukcje 3D: Volume Rendering
Predefiniowane filtry, definicja i zapamiętywanie filtrów własnych
Narzędzia do ręcznej definicji parametrów obrazowania:
Powiększanie, jakość obrazowania, tablice kolorów
Przezroczystość, cieniowanie, oświetlenie, okna obrazowania
Powiększenie, obroty w płaszczyźnie ekranu
Obroty swobodne (kąty Euler), przesunięcia i powiększenia
Sześcian orientacji, włączanie/wyłączanie sześcianu
Przywrócenie do oryginalnej rekonstrukcji

Edytor profili, zapis nowych i usuwanie zbędnych
Predefiniowane rzuty: koronalny, sagitalny, aksjalny
Zapisz rekonstrukcję; zapis obrazu w nowej serii
Rekonstrukcje 3D: Surface Rendering
Filtrowanie wartości predefiniowane i ustawienia ręczne
Definicja kolorów tła, konturów i obrysu
Płynnie regulowana rozdzielczość
Zapisz rekonstrukcję; zapis obrazu w nowej serii
Funkcje ogólne
Prezentacja treści nagłówek (tagów) DICOM.
Obsługa struktur SR (Structure Rapport)
Obsługa obrazów istotnych, zaznaczania, operacje tylko na obrazach istotnych w zakresie animacji i eksportu
Zapis modyfikacji obrazów jako nowe badanie.
Zapis badania podsumowującego.
Zapis dowolnego obrazu w formacie DICOM
Eksport pojedynczych obrazów lub serii do plików: .jpg, .png, .bmp
Eksport filmów w formacie: .avi
Eksport pojedynczych obrazów lub serii do prezentacji w formacie: .ppt
Zapis badania na płyty CD/DVD
Odczyt załączników w formacie: .pdf
Obsługa obrazów istotnych (kluczowych - Key Object),
Obsługa skrótów klawiszowych (np. Ctrl P dodać obraz do menadżera wydruków itp.)
Obsługa dokumentów KO (Key Object Document) min. tworzenie, edycja, zapis do badania, wysłanie na inny serwer
Menadżer wydruków
Bufor obrazów
Kompozytor wydruków: konfiguracja, przesuwanie, usuwanie.
Wydruki na drukarce systemowej
Wydruki w negatywie
Eliminacja czarnego tła z wydruków

Wydruki na drukarce DICOM (Dicom Print)
Wydruki z nakładkami lub bez nakładek
Możliwość usuwania adnotacji
Możliwość opisu wydruków (adnotacje)
Moduł opisowy/archiwizacyjny
Możliwość archiwizacji danych obrazowych w standardzie DICOM 3.0 z urządzeń diagnostycznych typu RTG, etc.
Moduł opisowy wywołany z menu albo ikoną z paska narzędziowego
Automatyczne pobranie danych z badania w ramach tworzenia wzorca opisów
Istotne dla pacjenta i lekarza informacje możliwe do umieszczenia we wzorcu min.: opis modalitty, data bieżąca z komputera, czas bieżący z komputera, data wykonania badania, czas wykonania badania, identyfikator modalitty, nazwa wykonanej procedury, nazwisko pacjenta, data urodzenia pacjenta, godzina urodzenia pacjenta, wiek pacjenta, identyfikator płci pacjenta, określenie płci pacjenta (słowne), adres pacjenta, identyfikatory pacjenta (np. PESEL), lekarz zlecający, nazwa wykonującego badanie, adres wykonującego badanie, jednostka organizacyjna wykonującego badanie, nazwisko lekarza wykonującego badanie, nazwisko technika wykonującego badanie, określenie asysty przy badaniu
Możliwość tworzenia indywidualnie skomponowanego wzorca dla określonego modalitty oraz dla każdego opisującego użytkownika zalogowanego do oprogramowania oddzielnie
Możliwość zaprojektowania wyglądu wzorca i jego fizyczne utworzenie wykonane przez lekarza opisującego
Możliwość tworzenia i zapisania w edytorze gotowych tekstów (autotekst) do wprowadzania w dowolne miejsce opisu
Obsługa skrótów klawiszowych