**Załącznik nr 1B - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia dla CZĘŚCI I. Specyfikacja wymagań technicznych**

Spis treści

[1. Doposażenie sprzętowe dla wytwarzania usług elektronicznych 3](#_Toc498513374)

[1.1. Serwer systemowy 3](#_Toc498513375)

[1.2. Wirtualizacja 6](#_Toc498513376)

[1.3. Macierz dyskowa 13](#_Toc498513377)

[1.4. Przełącznik zasobowy 18](#_Toc498513378)

[1.5. Monitor dotykowy 21” 22](#_Toc498513379)

[1.6. Totem 42” dotykowy 23](#_Toc498513380)

[1.7. Ekran przywołania 25](#_Toc498513381)

[1.8. Urządzenie wysokiego poziomu bezpieczeństwa 26](#_Toc498513382)

[2. Usługi elektroniczne 27](#_Toc498513383)

[2.1. Długotrwała archiwizacja EDM 27](#_Toc498513384)

[2.2. Akwizycja danych pacjenta (eWywiad medyczny) 30](#_Toc498513385)

[2.3. Karta okołooperacyjna 33](#_Toc498513386)

[2.4. eZdrowie @Zlecenia Wyniki 36](#_Toc498513387)

[3. Doposażenie programowe dla wytwarzania usług elektronicznych 39](#_Toc498513388)

[3.1. eObchód 39](#_Toc498513389)

[3.2. eKarta 41](#_Toc498513390)

[4. Doposażenie systemowe dla wytwarzania usług elektronicznych 42](#_Toc498513391)

[4.1. Nawigacja wewnętrzna i przywołanie pacjenta 42](#_Toc498513392)

[4.1.1. Nawigacja wewnętrzna 42](#_Toc498513393)

[4.1.2. Przywołanie pacjenta 47](#_Toc498513394)

[4.2. Usługa katalogowa 50](#_Toc498513395)

[4.3. Centrum Autoryzacji 51](#_Toc498513396)

**Opis szczegółowy dostarczanego rozwiązania**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Składnik** | **Ilość** |
| 1. | Doposażenie programowe dla wytwarzania usług elektronicznych |
| Serwer systemowy | 2 |
| Wirtualizacja | 2 |
| Macierz dyskowa | 2 |
| Przełącznik zasobowy | 1 |
| Monitor dotykowy 21” | 8 |
| Totem 42” dotykowy | 5 |
| Ekran przywołania | 15 |
| Urządzenie wysokiego poziomu bezpieczeństwa | 1 |
| 2. | Usługi elektroniczne |
| Długotrwała archiwizacja EDM | 1 |
| Akwizycja danych pacjenta (eWywiad medyczny) | 1 |
| Karta okołooperacyjna | 1 |
| eZdrowie @Zlecenia Wyniki | 1 |
| 3. | Doposażenie programowe dla wytwarzania usług elektronicznych |
| eObchód | 1 |
| eKarta | 1 |
| 4. | Doposażenie systemowe dla wytwarzania usług elektronicznych |
| Nawigacja wewnętrzna i Przywołanie pacjenta | 1 |
| Usługa katalogowa | 1 |
| Centrum Autoryzacji | 1 |

# Doposażenie sprzętowe dla wytwarzania usług elektronicznych

# Serwer systemowy

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr**  | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
| 1. | Obudowa | * typu Rack, wysokość 1U;
* szyny umożliwiające zamontowanie; serwera w szafie rack.
 |  |  |
| 2. | Płyta główna | * dwuprocesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, umożliwia instalację procesorów 22-rdzeniowych;
* płyta posiada 2 złącza PCI Express generacji 3, w tym 1 złącze pełnej wysokości połowy długości oraz 1 złącze połowy wysokości i połowy długości;
* płyta posiada możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora (niezależne od dysków twardych);
* płyta wyposażona w dwie karty SD o pojemności minimum 16GB dla wirtualizatora.
 |  |  |
| 3. | Procesory | * zainstalowane dwa procesory 12-rdzeniowy E5-2650v4 w architekturze x86 osiągające w tym serwerze w testach wydajności SPECint\_rate2006 min. 1000 pkt;
 |  |  |
| 4. | Pamięć RAM | * zainstalowane 256 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, 2400Mhz;
* wsparcie dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, SDDC;
* wsparcie dla konfiguracji pamięci w trybie „Rank Sparing”
 |  |  |
| * 16 gniazd pamięci RAM na płycie głównej, obsługa 1024GB pamięci RAM DDR4;
 |  | 1. TAK |
| 5. | Kontrolery dyskowe I/O | * zainstalowany kontroler SAS 3.0 RAID 0,1,5,6,10,50,60 wraz z modułem pamięci cache 1GB wyposażonym w podtrzymanie zawartości pamięci typu flash
 |  |  |
| 6. | Dyski twarde | * zainstalowane 2 dyski SAS 15K RPM o pojemności 600 GB każdy, dyski Hotplug;
* budowa posiada 8 wnęki dla dysków twardych Hotplug 2,5 cala;
 |  |  |
| 7 | Kontrolery LAN/Inne napędy zintegrowane | * trwale zintegrowana karta LAN, nie zajmująca żadnego z dostępnych slotów PCI Express, wyposażona w interfejsy:4x 1Gb/s
 |  | 2. TAK |
| * dodatkowa karta zamontowana w dostępnym slocie PCIe wyposażona w interfejsy: 2x10Gb/s ETH bez wkładek.
 |  |  |
| 9. | Porty | * zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA;
* 5x USB, w tym 3x USB w standardzie 3.0 (1 wewnętrzne, 2 dostępne z tyłu serwera);
* 1x RS-232
 |  |  |
| 10. | Zasilanie, chłodzenie | * redundantne zasilacze hotplug o sprawności 92% (tzw. klasa GOLD) o mocy maksymalnej 460W;
* redundantne wentylatory hotplug;
 |  |  |
| 11. | Zarządzanie | * wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera
 |  |  |
| * zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:
1. niezależny od systemu operacyjnego, umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera;
2. dostęp przez kartę LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym;
3. dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH);
4. zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii
5. zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP);
6. możliwość przejęcia konsoli tekstowej
7. opcjonalne przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM);
8. sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych);
 |  | 3. TAK |
| 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 itd.). |  |  |

# Wirtualizacja

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr**  | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
| 1 | Oprogramowanie do wirtualizacji | Licencje muszą umożliwiać uruchamianie wirtualizacji na serwerach fizycznych o łącznej liczbie 4 procesorów fizycznych oraz jednej konsoli do zarządzania całym środowiskiem. Licencjonowane w modelu per procesor.Wszystkie licencje powinny być dostarczone wraz z rocznym wsparciem, świadczonym przez producenta będącego licencjodawcą oprogramowania na pierwszym, drugim i trzecim poziomie, które powinno umożliwiać zgłaszanie problemów 5 dni w tygodniu przez 12h na dobę. |  |  |
| Warstwa wirtualizacji musi być rozwiązaniem systemowym tzn. musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym i nie może być częścią innego systemu operacyjnego. |  |  |
| Warstwa wirtualizacji nie może dla własnych celów alokować więcej niż 200MB pamięci operacyjnej RAM serwera fizycznego. |  | 4. TAK |
| Warstwa wirtualizacji nie może dla własnych celów alokować więcej niż 200MB pamięci operacyjnej RAM serwera fizycznego. |  |  |
| Rozwiązanie musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym. Wymagana jest możliwość przydzielenia maszynie większej ilości wirtualnej pamięci operacyjnej niż jest zainstalowana w serwerze fizycznym oraz większej ilości przestrzeni dyskowej niż jest fizycznie dostępna. |  |  |
| Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością dostępu do 4TB pamięci operacyjnej. |  | 5. TAK |
| Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość przydzielenia maszynom wirtualnym do 128 procesorów wirtualnych. |  | 6. TAK |
| Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i  pozostałych wybranych usług. |  |  |
| Rozwiązanie musi w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej. |  |  |
| Rozwiązanie musi wspierać następujące systemy operacyjne: Windows XP, Windows Vista , Windows NT, Windows 2000, Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012, Windows Server 2012R2, SLES 11, SLES 10, SLES9, SLES8, Ubuntu 7.04, RHEL 5, RHEL 4, RHEL3, RHEL 2.1, Solaris wersja 10 dla platformy x86, NetWare 6.5, NetWare 6.0, NetWare 6.1, Debian, CentOS, FreeBSD, Asianux, Ubuntu 7.04, SCO OpenServer, SCO Unixware, Mac OS X. |  |  |
| Rozwiązanie musi zapewniać sprzętowe wsparcie dla wirtualizacji zagnieżdżonej, w szczególności w zakresie możliwości zastosowania trybu XP mode w Windows 7 a także instalacji wszystkich funkcjonalności w tym Hyper-V pakietu Windows Server 2012/2012R2 na maszynie wirtualnej. |  | 7. TAK |
| Rozwiązanie musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania środowiskiem serwerów wirtualnych. Konsola graficzna musi być dostępna poprzez dedykowanego klienta i za pomocą przeglądarek, minimum IE i Firefox. |  |  |
| Dostęp przez przeglądarkę do konsoli graficznej musi być skalowalny tj. powinien umożliwiać rozdzielenie komponentów na wiele instancji w przypadku zapotrzebowania na dużą liczbę jednoczesnych dostępów administracyjnych do środowiska. |  | 8. TAK  |
| Rozwiązanie musi zapewniać zdalny i lokalny dostęp administracyjny do wszystkich serwerów fizycznych poprzez protokół SSH, z możliwością nadawania uprawnień do takiego dostępu nazwanym użytkownikom bez konieczności wykorzystania konta root. |  | 9. TAK |
| Rozwiązanie musi umożliwiać składowanie logów ze wszystkich serwerów fizycznych i konsoli zarządzającej na serwerze Syslog. Serwer Syslog w dowolnej implementacji musi stanowić integralną część rozwiązania. |  |  |
| Rozwiązanie musi zapewnić możliwość monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej i zdefiniowania alertów informujących o przekroczeniu wartości progowych. |  | 10. TAK |
| Rozwiązanie musi umożliwiać integrację z rozwiązaniami antywirusowymi firm trzecich w zakresie skanowania maszyn wirtualnych z poziomu warstwy wirtualizacji. |  |  |
| Rozwiązanie musi zapewniać możliwość konfigurowania polityk separacji sieci w warstwie trzeciej, tak aby zapewnić oddzielne grupy wzajemnej komunikacji pomiędzy maszynami wirtualnymi. |  | 11. TAK |
| Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii zapasowych instancji systemów operacyjnych oraz ich odtworzenia w możliwie najkrótszym czasie. |  |  |
| Kopie zapasowe muszą być składowane z wykorzystaniem technik de-duplikacji danych |  | 12. TAK |
| Musi istnieć możliwość odtworzenia pojedynczych plików z kopii zapasowej maszyny wirtualnej przez osoby do tego upoważnione bez konieczności nadawania takim osobom bezpośredniego dostępu do głównej konsoli zarządzającej całym środowiskiem. |  |  |
| Mechanizm zapewniający kopie zapasowe musi być wyposażony w system cyklicznej kontroli integralności danych. Ponadto musi istnieć możliwość przywrócenia stanu repozytorium kopii zapasowych do punktu w czasie, kiedy wszystkie dane były integralne w przypadku jego awarii. |  |  |
| Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy z możliwością wskazania konieczności zachowania stanu pamięci pracującej maszyny wirtualnej.  |  | 13. TAK |
| Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi. |  | 14. TAK |
| Oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość przydzielania i konfiguracji uprawnień z możliwością integracji z usługami katalogowymi, w szczególności: Microsoft Active Directory, Open LDAP. |  | 15. TAK |
| Platforma wirtualizacyjna musi umożliwiać zastosowanie w serwerach fizycznych procesorów o dowolnej ilości rdzeni. |  |  |
| Rozwiązanie musi umożliwiać tworzenie jednorodnych wolumenów logicznych o  wielkości do 62TB. |  | 16. TAK |
| Rozwiązanie musi zapewniać możliwość dodawania zasobów w czasie pracy maszyny wirtualnej, w szczególności w zakresie przestrzeni dyskowej. |  | 17. TAK |
| Rozwiązanie musi posiadać wbudowany interfejs programistyczny (API) zapewniający pełną integrację zewnętrznych rozwiązań wykonywania kopii zapasowych z istniejącymi mechanizmami warstwy wirtualizacyjnej. |  |  |
| Rozwiązanie musi umożliwiać wykorzystanie technologii 10GbE w tym agregację połączeń fizycznych do minimalizacji czasu przenoszenia maszyny wirtualnej pomiędzy serwerami fizycznymi.  |  | 18. TAK |
| Rozwiązanie musi zapewniać możliwość replikacji maszyn wirtualnych z dowolnej pamięci masowej w tym z dysków wewnętrznych serwerów fizycznych na dowolną pamięć masową w tym samym lub oddalonym ośrodku przetwarzania. |  |  |
| Rozwiązanie musi gwarantować współczynnik RPO na poziomie minimum 5 minut |  |  |
| Czas planowanego przestoju usług związany z koniecznością prac serwisowych (np. rekonfiguracja serwerów, macierzy, switchy) musi być ograniczony do minimum. |  |  |
| Oprogramowanie do wirtualizacji musi obsługiwać przełączenie ścieżek SAN (bez utraty komunikacji) w przypadku awarii jednej ze ścieżek. |  |  |
| System musi umożliwiać udostępnianie pojedynczego urządzenia fizycznego (PCIe) jako logicznie separowane wirtualne urządzenia dedykowane dla poszczególnych maszyn wirtualnych. |  |  |
| 2 | Wysoka dostępność | Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi, niezależnie od dostępności współdzielonej przestrzeni dyskowej, różnymi rodzajami wirtualnych przełączników sieciowych. |  |  |
| Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i nadmiarowość zasobów tak by w przypadku awarii np. serwera fizycznego usługi na nim świadczone zostały automatycznie przełączone na inne serwery infrastruktury. |  | 19. TAK |
| Rozwiązanie musi umożliwiać łatwe i szybkie ponowne uruchomienie systemów/usług w przypadku awarii poszczególnych elementów infrastruktury. |  |  |
| Rozwiązanie musi zapewnić bezpieczeństwo danych mimo poważnego uszkodzenia lub utraty sprzętu lub oprogramowania. |  |  |
| Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego, bezprzerwowego i automatycznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej wliczając w to zarówno poprawki bezpieczeństwa jaki zmianę jej wersji. |  |  |
| Rozwiązanie musi posiadać co najmniej 2 niezależne mechanizmy wzajemnej komunikacji między serwerami oraz z serwerem zarządzającym, gwarantujące właściwe działanie mechanizmów wysokiej dostępności na wypadek izolacji sieciowej serwerów fizycznych lub partycjonowania sieci. |  | 20. TAK |
| Decyzja o próbie przywrócenia funkcjonalności maszyny wirtualnej w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego powinna być podejmowana automatycznie, jednak musi istnieć możliwość określenia przez administratora czasu po jakim taka decyzja jest wykonywana. |  | 21. TAK |
| 3 | Równoważenie obciążenia i przestoje serwisowe | Czas planowanego przestoju usług związany z koniecznością prac serwisowych (np. rekonfiguracja serwerów, macierzy, switchy) musi być ograniczony do minimum. Konieczna jest możliwość przenoszenia usług pomiędzy serwerami fizycznymi, bez przerywania pracy usług. |  |  |
| System musi mieć wbudowany mechanizm kontrolowania i monitorowania ruchu do pamięci masowych oraz ustalania priorytetów dostępu do nich na poziomie konkretnych wirtualnych maszyn. |  | 22. TAK |

# Macierz dyskowa

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr**  | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
| 1. | Obudowa | * obudowa do montażu w szafie rack 19” za pomocą dostarczonych dedykowanych elementów;
* obudowa skonfigurowana na 25 dysków.
 |  |  |
| 2. | Kontrolery dyskowe | * macierz ma być wyposażona w 2 kontrolery pracujące w trybie active/active;
 |  |  |
| * możliwość rozbudowy do 8 kontrolerów dyskowych tworzących jedną logiczną macierz bez konieczności wymiany zaoferowanej pary kontrolerów.
 |  | 23. TAK |
| 3. | Wymagana przestrzeń dyskowa | * skonfigurowana fizyczna przestrzeń dyskowa o całkowitej surowej pojemności 100TB;
* 5TB całkowitej przestrzeni dyskowej zbudowane z dysków SSD;
* 96TB całkowitej przestrzeni dyskowej zbudowane z dysków NL-SAS 7.2k rpm.
 |  |  |
| 4. | Możliwości rozbudowy macierzy | * macierz musi umożliwiać rozbudowę do 500 napędów dyskowych bez konieczności wymiany kontrolerów macierzowych (tylko poprzez dodawanie półek i napędów dysków);
 |  | 24. TAK |
| * macierz musi umożliwiać rozbudowę o dyski SSD, SAS, NLSAS z możliwością dowolnej konfiguracji i mieszania dysków w obrębie jednej macierzy.
 |  |  |
| 5. | Pamięć Cache | * każdy kontroler macierzy wyposażony w 32GB pamięci cache;
* pamięć cache jest zabezpieczona przed utratą danych w przypadku awarii zasilania poprzez funkcję zapisu zawartości pamięci cache na nieulotną pamięć;
* macierz umożliwia rozbudowę pamięci cache do odczytu na dyskach SSD;
* macierz umożliwia partycjonowanie pamięci fizycznej cache – przydzielanie określonej ilości pamięci cache do poszczególnych wolumenów.
 |  |  |
| 6. | Zabezpieczenie danych | * kontrolery wyposażone są w funkcjonalność konfiguracji poziomów RAID: RAID 0, RAID 1, RAID10, RAID 5, RAID 6. Zabezpieczenia RAID realizowane za pomocą sprzętowego, dedykowanego układu, z możliwością ich kombinacji w/w typów w ramach oferowanej macierzy
* kontrolery muszą umożliwiać definiowanie dysków nadmiarowych (SPARE) lub odpowiedniej zapasowej przestrzeni dyskowej.
 |  |  |
| 7. | Dostępne interfejsy | * kontrolery udostępniają 8 interfejsów Ethernet 10Gb z  SFP+, wspierających protokoły iSCSI i FCoE
* kontrolery macierzy umożliwiają programową zmianę pracy interfejsów z trybu Eth/FCoE 10Gb na tryb FC 8Gb/16Gb
* macierz musi umożliwiać rozbudowę o dodatkowe interfejsy FC, FCoE, Ethernet 1Gb, Ethernet 10Gb
 |  |  |
| 8. | Zaawansowane funkcjonalności | * Macierz umożliwia udostępnianie danych do hosta wykorzystując wiele niezależnych ścieżek (ang. Multipathing). - zamawiający wymaga, aby macierze posiadałay tą funkcjonalność.
* Prezentacja dysków logicznych o pojemności większej niż zajmowana przestrzeń dyskowa (Thin Provisioning) – zamawiający wymaga, aby macierz umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność.
* Macierz dostarcza funkcjonalność tworzenia i prezentacji dysków logicznych (LUN) o pojemności większej niż zajmowana fizyczna przestrzeń dyskowych
* Macierz dostarcza funkcjonalność zwrotu wykasowanej przestrzeni dyskowej do puli zasobów wspólnych (Space Reclamation).
* Migracja danych wolumenu logicznego pomiędzy różnymi technologiami dyskowymi (Tiering) – zamawiający wymaga, aby macierze umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność.
* Macierz umożliwia migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych (Tiering) na poziomie całych woluminów logicznych lub jego fragmentów, w szczególności macierz zapewnia zmianę poziomu RAID/migrację danych bez konieczności rekonfiguracji po stronie serwerów korzystających z woluminów logicznych
* Macierz wspiera Tiering 3-warstwowy, pomiędzy warstwami dyskowymi SSD (Flash), SAS i NL-SAS
* Funkcje kopiujące:
* Tworzenie pełnej kopii fizycznej danych w obrębie pojedynczego urządzenia lub pomiędzy urządzeniami dla celów np. backupu lub migracji danych – zamawiający wymaga, aby macierze umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność.
* Tworzenie na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (ang. snapshot) w ramach macierzy -zamawiający wymaga, aby przynajmniej jedna z macierzy posiadała tą funkcjonalność.
* Możliwość wykonywania kopii typu mirror w obrębie macierzy – zamawiający wymaga, aby macierze umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność.
* Tworzenie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (klon) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych bez przerywania dostępu do danych dla hostów. Dostępna jest możliwość kopiowania pomiędzy obszarami danych zabezpieczonych różnymi poziomami RAID. – zamawiający wymaga, aby macierze umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność
 |  |  |
| **Priorytety zadań**Macierz posiada funkcjonalność zarządzania wydajnością, która dynamicznie przydziela zasoby macierzy w celu spełnienia określonych celów wydajnościowych aplikacji (QoS)Możliwość ustawiania priorytetów wydajność dla aplikacji w oparciu o zdefiniowane profile wolumenowe, dla wydajności w IOPS i przepustowości danych. |  | 25. TAK |
|  | Replikacja danych | Macierz dostarcza funkcjonalność zdalnej replikacji danych typu on-line (bez przerywania prezentacji wolumenów dyskowych) do macierzy tej samej rodziny w trybie synchronicznym i asynchronicznym. – zamawiający wymaga, aby macierze umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność. |  |  |
|  | Wirtualizacja zasobów innych producentów | Macierz dostarcza funkcjonalność podłączenia macierzy innych producentów do oferowanej macierzy i udostępnianie zasobów wirtualizowanego urządzenia jako własnego. – zamawiający wymaga, aby macierze umożliwiały jej rozbudowę o tą funkcjonalność. |  |  |
| 9. | Serwisowalność | * macierz musi umożliwiać aktualizację oprogramowania (firmware) kontrolerów macierzy bez przerywania dostępu do danych,
* macierz przystosowana jest do napraw w miejscu zainstalowania oraz wymiany elementów bez konieczności jej wyłączania,
* macierz musi umożliwiać zdalne zarządzanie oraz automatyczne informowanie centrum serwisowego o awarii.
 |  |  |
| 10. | Zarządzanie | * zarządzanie macierzą (wszystkimi kontrolerami) z poziomu pojedynczego interfejsu graficznego.
* możliwość zarządzania macierzą zarówno z poziomu interfejsu graficznego jak i z linii komend (CLI).
* dostępne jest stałe monitorowanie stanu macierzy (w tym monitorowanie wydajności) oraz możliwość konfigurowania jej zasobów. Macierz jest dostarczona z w/w funkcjonalnościami na zainstalowaną przestrzeń dyskową.
 |  |  |
| 11 | Akcesoria, kable, wkładki, karty rozszerzeń, licencje. | * Dostarczone macierze muszą być wyposażone w niezbędne podzespoły, takie jak kable, wkładki SFP, karty rozszerzeń, licencje niezbędne do redundantnego połączenia z pozostałą częścią infrastruktury (na każdy kontroler macierzy muszą przypadać min. dwa połączenia światłowodowe w technologii 10G SFP+)
 |  |  |
| 12. | Montaż i inicjalizacja, przygotowanie części blokowej dla środowiska wirtualnego, przygotowanie części plikowej | * fizyczny montaż, podłączenie, uzbrojenie i okablowanie urządzeń, podłączenie dysków/zasilaczy/kart rozszerzeń;
* przydzielenie adresów IP;
* ustawienie dostępu administracyjnego,
* uzyskanie przestrzeni dyskowej dla środowiska wirtualnego;
* konfiguracja grup RAID,
* uzyskanie przestrzeni dyskowej dla środowiska wirtualnego;
* podział zasobów dyskowych w  Local Unit Number;
* konfiguracja funkcjonalności Snapshot;
* utworzenie udziałów sieciowych CIFS i konfiguracja uprawień
 |  |  |

# Przełącznik zasobowy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr**  | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany**  |
|  | Typ i liczba portów: * minimum 24 porty 1G/10GbE SFP+ umieszczonych z przodu obudowy
* minimum 2 porty 40GbE QSFP+ umieszczone z przodu obudowy
 |  |  |
| * wbudowany, dodatkowy, dedykowany port Ethernet do zarządzania poza pasmem - out of band management;
 |  | 26. TAK |
| * port konsoli RS232 ze złączem DB9 lub RJ45;
* port USB.
 |  |  |
|  | * przepustowość minimum 480 Mpps dla pakietów 64 bajtowych;
* przełączanie w warstwie 2 i 3 modelu OSI.
 |  |  |
|  | * przełącznik wyposażony w redundantne, modularne wentylatory (minimum dwa niezależne moduły wentylatorów)
* przepływ powietrza w przełączniku musi odbywać się w kierunku z przodu przełącznika do tyłu przełącznika. Nie dopuszczalne są rozwiązania, z mieszanym przepływem powietrza.
* dwa wbudowane (wewnętrzne, modularne) zasilacze AC dla zapewnienia redundancji zasilania, wymieniane podczas pracy urządzenia.
* funkcja łączenia w stos grupy przełączników, urządzenia połączone w stos widziane jako jedno logiczne urządzenie ze wspólnym zarządzaniem. Wymagane jest by urządzania tworzące stos mogły posiadać łącznie nie mniej niż 360 portów 10GbE SFP+. Topologia stosu musi zapewniać redundancję (połączenia typu pierścień lub mesh, nie dopuszcza się topologii typu łańcuch (daisy-chain).
* łączenie w stos z wykorzystaniem portów 10Gb, 40Gb.
* realizacja łączy agregowanych w ramach różnych przełączników będących w stosie.
 |  |  |
|  | * tablica adresów MAC o wielkości minimum 128000 pozycji;
* obsługa ramek Jumbo;
* obsługa Quality of Service;
* obsługa mechanizmów: priority queuing (PQ), weighted random early discard (WRED), deficit round robin (DRR), weighted round robin (WRR), PQ+DRR oraz PQ+WRR
* obsługa IEEE 802.1s Multiple SpanningTree / MSTP oraz IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
* obsługa standard ERPS
* obsługa sieci IEEE 802.1Q VLAN – 4094 sieci VLAN oraz IEEE 802.1ad QinQ
* obsługa funkcji IGMP Snooping
* wsparcie dla Data Center Bridging (DCB):
* IEEE 802.1Qbb Priority Flow Control (PFC)
* Data Center Bridging Exchange (DCBX)
* routing IPv4 – statyczny i dynamiczny (min. RIP, OSPF, ISIS, BGP). Tablica FIB o wielkości co najmniej 1500 wpisów
* obsługa protokołu VRRP
* obsługa ECMP (Equal Cost Multi Path)
* obsluga DHCP snooping, DHCP relay oraz obsługa opcji 82
* obsługa list ACL na bazie informacji z warstw 3/4 modelu OSI. Minimum 1000 typu Ingress i 500 typu Egress
* listy ACL muszą być obsługiwane sprzętowo, bez pogarszania wydajności urządzenia
* obsługa standardu 802.1p
* możliwość zmiany wartości pola DSCP i/lub wartości priorytetu 802.1p
* obsługa funkcji SPAN i RSPAN
 |  |  |
|  | * obsługa funkcji logowania do sieci („Network Login”) zgodna ze standardem IEEE 802.1x;
* możliwość centralnego uwierzytelniania administratorów na serwerze RADIUS;
* zarządzanie poprzez port konsoli, SNMP v.1, 2c i 3, Telnet, SSH;
* obsługa TFTP, FTP i SFTP;
* obsługa Syslog;
* obsługa IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP);
* obsługa sFlow i NetStream;
* obsługa NETCONF;
* obsługa protokołu OpenFlow;
* obsługa funkcji MAC ping i MAC trace;
* przełącznik musi posiadać mechanizm zdefiniowania i generowania testowych próbek ruchu sieciowego.
* musi umożliwiać gromadzenie i podgląd statystyk z ich wykonania, obejmujących takie parametry jak RTT, Packet Loss, Jitter;
* obsługa Network Time Protocol (NTP);
* obsługa OAM (IEEE 802.3ah);
* modularny system operacyjny ze wsparciem dla In Services Software Upgrade (ISSU) i skryptów w języku Python.
 |  |  |
|  | * przechowywanie wielu wersji oprogramowania na przełączniku (liczba wersji ograniczona jedynie dostępną pamięcią stałą, nie dopuszcza się rozwiązań pozwalających na przechowywanie jedynie dwóch wersji oprogramowania).
 |  | 27. TAK |
| * przechowywanie wielu plików konfiguracyjnych na przełączniku (liczba wersji ograniczona jedynie dostępną pamięcią stałą, nie dopuszcza się rozwiązań pozwalających na przechowywanie jedynie dwóch konfiguracji).
* funkcja wgrywania i zgrywania pliku konfiguracyjnego w postaci tekstowej do stacji roboczej. plik konfiguracyjny urządzenia powinien być możliwy do edycji w trybie off-line, tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu pc. po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej musi być możliwe uruchomienie urządzenia z nowa konfiguracją. zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiast - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian.
 |  |  |
|  | * wysokość w szafie 19” – 1U o głębokości maksymalnie 60 cm;
* maksymalny pobór mocy nie większy niż 180W;
* minimalny zakres temperatur pracy od 0°C do 40°C;
* wartość parametru MTBF nie mniejsza niż 55 lat;
* ochrona przepięciowa, nie gorsza niż ±2kV dla portów przełącznika oraz zasilaczy.
 |  |  |
|  | * przełącznik zasobowy musi być wyposażony w min. 10 modułów optycznych typu SFP+ 10G Single-Mode 1310nm 10km, LC. Dostarczone moduły muszą być w pełni kompatybilne z dostarczonym przełącznikiem.
* Przynajmniej jeden z dostarczonych przełączników musi być wyposażony w cztery wkładki SFP GE Single-Mode lub kable typu DAC o takich samych parametrach, umożliwiające zestawienie połączenia z dostarczonymi kontrolerami WLAN.
* Dostarczone przełączniki muszą być wyposażone w niezbędne podzespoły, takie jak kable, wkładki SFP, karty rozszerzeń, licencje niezbędne do połączenia z pozostałą częścią infrastruktury. Ich ilość jest uzależniona od ilości wymaganych połączeń z pozostałymi elementami infrastruktury (tj. serwery, macierze, kontrolery, przełączniki dostępowe i rdzeniowe).
* Dostarczone przełączniki muszą być wyposażone w niezbędne podzespoły, takie jak kable, wkładki SFP, karty rozszerzeń, licencje niezbędne do połączenia przełączników rdzeniowych w stos (tzw. stack) o przepustowości nie mniejszej niż 160G.
 |  |  |
|  | * fizyczny montaż, podłączenie, uzbrojenie i okablowanie urządzeń, podłączenie modułów optycznych/zasilaczy/kart rozszerzeń,
* instalacja i konfiguracja,
* aktualizacja firmware,
* konfiguracja VLAN i STP,
* konfiguracja usług IP,
* konfiguracja dostępu,
* konfiguracja interfejsów,
* konfiguracja tabeli routingu,
* konfiguracja list kontroli dostępu,
* konfiguracja interfejsów (adresacja IP, porty warstwy drugiej),
* podstawowa konfiguracja SNMP,
* stackowanie przełączników,
* tworzenie kont użytkowników.
 |  |  |
|  | * przełącznica światłowodowa
* patchpanel 24 portowy wraz z patchcordami
* usługa montażu i instalacji przełącznicy i patchpanelu
 |  |  |

# Monitor dotykowy 21”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr  | Wymagane minimalne parametry techniczne | Deklaracja zgodności TAK/NIE | Parametr oceniany |
|  | Parametry obudowy | * Stacja wykonana do powieszenia na ścianie w miejscu , obudowa pyłoszczelna i bryzgoszczelna wysokiej klasy pokryta lakierem proszkowym. Przystosowana do pracy na salach operacyjnych. Łatwa w dezynfekcji. Wykonawca zapewnia montaż w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Obudowa posiadająca wbudowany czytnik do podpisu EDM.
* W dostarczanej i istniejącej obudowie stacji wykonać dodatkowy otwór zabezpieczony przed zalaniem w celu połączenia nowego monitora z obecnym.
 |  |  |
|  | Zasilanie | * 230V; 50Hz
 |  |  |
|  | Monitor administracyjny z obsługą dotykową | * o przekątnej obrazu min. 21” i rozdzielczości min. 1920 x 1080, jasność min. 200 cd/m2, kontrast statyczny min. 700:1, czas reakcji matrycy min. 5ms, proporcje ekranu 16:9, podświetlanie matrycy LED, wraz jednostką sterującą
 |  |  |
|  | Klawiatura i mysz | * Klawiatura medyczna z powłoką antybakteryjną i touchpad’em silikonowa z możliwością składania, dezynfekowalna, przewody zabudowane niewidoczne. Obudowa klawiatury wykonana z jednego bloku aluminium wraz z półką na mysz i nagrywarką DVD+/-RW. Mysz silikonowa z możliwością dezynfekcji, detektor laserowy, mysz 2 przyciskowa z gładzikiem – funkcja scroll
 |  | 28. TAK |

# Totem 42” dotykowy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | * technologia matrycy technologia S-IPS;
 |  | 29. TAK |
| * rozmiar matrycy minimum 42;
* rozdzielczość natywna minimum 1920 x 1080 pikseli;
* technologia podświetlenia matrycy LED;
* liczba pikseli w rozdzielczości natywnej w przedziale 45 do 52 na cal;
* jasność maksymalna 450cd/m2;
* kontrast minimum 1300:1;
* kąt widzenia - poziomy minimum 178°;
* kąt widzenia - pionowy minimum 178°;
* proporcje i rodzaj monitora - panorama w proporcjach 16:9;
* obszar aktywny ekranu minimum 36.6 x 20.6 cala / 930 x 523.3mm;
* możliwość ustawienia pracy w orientacji Landscape lub Portrait;
* liczba kolorów powyżej 16.7 miliona;
* wymaga się kompatybilności w pracy z komputerami typu PC;
* rozmiar nakładki dotykowej - 42’’. Technologia dotyku - IR. Multidotyk – minimum 2 punkty dotykowe;
* szyba zabezpieczająca – 6 mm grubości.
 |  |  |
|  | * minimum 3 x Porty Wejścia - USB 2.0 lub 3.0;
* minimum 4 lub więcej Porty Wejścia - USB 2.0 lub 3.0 - 2 pkt.;
* 1 x LAN 10/100/1000Mbps na płycie;
* moduł Wifi 802.11 b/g/n;
* zainstalowana pamięć minimum 4 GB DDR3 RAM;
* zainstalowana pamięć minimum 8 GB DDR3 RAM;
* zainstalowany dysk minimum SSD 64GB lub większy ;
* typu PC, procesor min. i5, 64GB SSD, karta graficzna i dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, głośniki stereo.
* zainstalowany system operacyjny Windows 10 PRO x64.
* jednostka sterująca z możliwością integracji z monitorem – nie wymaga kabli połączeniowych między jednostką sterującą a monitorem
 |  |  |
|  | * kiosk informacyjny wewnętrzny w obudowie wandaloodpornej, wersja stojąca (tj. specjalny stojak ze stali malowanej proszkowo, pokryty specjalną antykorozyjną farbą, kolorystyka kiosku szara);

Wymiary korpusu kiosku:* wysokość całkowita co najmniej 1930mm;
* szerokość bez podstawy co najmniej 720mm;
* głębokość bez podstawy co najmniej 100mm;
* szerokość podstawy co najmniej 780mm;
* głębokość podstawy co najmniej 570mm
* otwór w obudowie z dojściem do czytnika QR umieszony na wysokości od 700mm do 900mm;
* otwór na monitor umieszczony na wysokości od 900mm wzwyż";
* obudowa oparta na konstrukcji stalowej (całość wykonana ze stali malowanej proszkowo uniemożliwiająca niepowołany dostęp do jednostki sterującej; zamykana na klucz. Po otwarciu serwisowych drzwi rewizyjnych (otwieranie do przodu) administrator ma dostęp do części komputerowej oraz monitora; sposób wykonania obudowy zapewnia odpowiednią wentylację urządzeń w jej wnętrzu.
* otwory do kotwienia oraz przepust kablowy w podstawie urządzenia;
* podzespoły zabezpieczone przed nieautoryzowaną ingerencją;
* brak widocznych z zewnątrz elementów mocujących poszczególne części kiosku;
* front obudowy – wykonany ze stali malowanej proszkowo z miejscem na logo w części pod monitorem;
* w obudowie kiosku na trwale zamontowany czytnik kodów QR;
* automatyczny odczyt wszystkich standardowych kodów linarnych 1DD łacznie z GS1 DataBar KODY 2D: Aztec Code; China Han Xin Code; Data Matrix; MaxiCode; Micro QR Code; QR Code;
* miejsce zamontowania czytnika musi dawać możliwość komfortowego korzystania z kiosku.
 |  |  |
|  | * instalacja elektryczna kiosku – przystosowana do zasilania z sieci 230V/50Hz, wyposażonej w przewód ochronny, wykonana zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się do sieci zakłóceń od urządzeń, w które wyposażony jest kiosk. Włącznik główny zasilania kiosku dostępny wyłącznie dla obsługi.
* nakładka dotykowa;
* technologia dotyku – IR;
* multidotyk – minimum 2 punkty dotykowe;
* szyba zabezpieczająca – minimum 6 mm grubości.
 |  |  |

# Ekran przywołania

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | przekątna ekranu: 32”. |  |  |
|  | rozdzielczość: 1920 x 1080. |  |  |
|  | kontrast statyczny: 1400 : 1. |  |  |
|  | czas reakcji: max. 8 ms. |  |  |
|  | kąty widzenia poziomo/pionowo: 178°/ 178 |  |  |
|  | interfejsy:* HDMI;
* USB;
* RS-232C;
 |  |  |
|  | komunikacja z komputerem D-SUB (VGA) lub HDMI. |  |  |
|  | dodatkowe wyposażenie:* głośniki (osobne lub wbudowane) umożliwiające zapowiedź słowną;
* ramię do montażu na ścianie lub suficie;
* Zapewniająca bezproblemową realizacje funkcjonalności systemu przyzywowego;
 |  |  |
|  | maksymalny czas pracy bez przerwy 12 godzin/dobę |  |  |

# Urządzenie wysokiego poziomu bezpieczeństwa

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | min. 1 szt. wbudowanego certyfikowanego modułu kryptograficznego spełniającego standard Common Criteria EAL 4+ |  |  |
|  | montaż w szafie RACK 19” |  |  |
|  | wytwarzanie kluczy kryptograficznych dla zastosowań kryptografii wykorzystującej infrastrukturę klucza publicznego (ang. PKI – Public Key Infrastructure) |  |  |
|  | weryfikacja i podpisywanie certyfikatów podpisu cyfrowego |  |  |
|  | sprzętowe przechowywanie materiału kryptograficznego |  |  |
|  | min. 3 500 - 5 000 operacji na sekundę kluczem RSA o długości 1024 bitów |  |  |
|  | odporność na włamania zgodna ze standardem FIPS 140-2 LEVEL3 |  |  |
|  | kryptografia asymetryczna min. RSA 1024, DSA 1024,  |  |  |
|  | krzywe eliptyczne |  |  |
|  | DH 1024, PKCS #1 |  |  |
|  | kryptografia symetryczna min. PKCS #11, JCA, JCE, Open SSL; |  |  |

# Usługi elektroniczne

# Długotrwała archiwizacja EDM

Zamawiający oczekuje rozbudowy części HIS posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w skład, którego wchodzą aplikacje takie jak: HIS i ERP.

Usługa elektroniczna *Długoterminowego archiwum skonsolidowanej Elektronicznej Dokumentacji Medycznej* (EDM) jest komplementarnym uzupełnieniem funkcjonalności usług elektronicznych:

*
* gromadzenia i udostępniania EDM w lokalnym repozytorium EDM Wnioskodawcy;
* archiwizacji EDM w lokalnym archiwum EDM Wnioskodawcy o funkcjonalność długoterminowego przechowywania i udostępniania EDM konsolidującej dokumenty medyczne tekstowe i graficzne (obrazowanie medyczne).

Usługa funkcjonuje w trybie dostępu transakcyjnego tj. każde zapytanie dotyczące dokumentacji medycznej przechowywanej w archiwum długoterminowym jest obsługiwane niepodzielnym zbiorem funkcji realizowanych przez specjalizowane oprogramowanie archiwum długoterminowego (funkcji obsługujących takie zapytanie nie można wykonać selektywnie, a jedynie łącznie w ustalonym scenariuszu, zatem można je wykonać tylko jako cały zbiór, a błąd wykonania lub niewykonanie jednej z nich oznacza niewykonanie całego zbioru). Taki tryb funkcjonowania spełnia warunek transakcyjności konieczny dla osiągnięcia 4 poziomu dojrzałości. Usługa nie jest jednak niezależnym serwisem informacyjnym jakkolwiek posiada własny lokalny przeglądarkowy interfejs dostępu oraz interfejs do udostępniania tych dokumentów w trybie zdalnym (tzw. interfejs programistyczny) dla innych systemów informatycznych/aplikacji (bezpośrednia współpraca tych systemów/aplikacji z archiwum). Interfejs lokalny zapewnia dostęp do przechowywanych dokumentów medycznych wyłącznie w trybie wywołania przez użytkownika archiwum.

**Komponenty wchodzące w zakres długoterminowego archiwum skonsolidowanej Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM):**

**Elektroniczna dokumentacja medyczna** prowadzona przez podmioty lecznicze zastępuje w pełni tradycyjną dokumentację papierową. System HIS musi umożliwiać ewidencję szerokiego zakresu danych medycznych. Stanowią one bowiem źródło do tworzenia dokumentów cyfrowych i plików w różnych formatach, które są utrwalane i odpowiednio zarządzane. System musi wspierać użytkowników wskazując dane, które powinny zostać dołączone do dokumentacji elektronicznej, co gwarantuje utrzymanie porządku chronologicznego oraz kompletność. Dokumenty muszą być chronione przed usunięciem, a użytkownicy mogą dokonywać korekt tylko z odpowiednim oznaczaniem i opisywaniem zmian. Każdy dokument musi posiadać wymagane oznaczenia m.in.: podmiotu, pacjenta, osoby dokonującej wpisu. Ponadto dokumentacja musi być przetwarzana w formacie zapewniającym interoperacyjność i musi mieć możliwość eksportowana w formatach XML i PDF.

**Aplikacja** musi zapewniać bezpieczeństwo dostępu do dokumentów, weryfikować utrzymanie integralności plików oraz uniemożliwiać modyfikację lub usuwanie dokumentów utrwalonych. Musi zapewniać pełną kontrolę i ewidencję dostępu do poszczególnych dokumentów. Długotrwałe Archiwum Dokumentów Cyfrowych ma ułatwiać zarządzanie przestrzenią dyskową, jej zwiększanie, relokację i inne czynności administracyjne. Musi umożliwiać wykorzystanie różnych technologii przechowywania plików - od macierzy dyskowych po integrację z zewnętrznym Data Center.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Tworzenie elektronicznej dokumentacji medycznej w formacie XML oraz PDF z wykorzystaniem standardów XML, XSLT oraz XSD. |  |  |
|  | Wyświetlanie listy dokumentów elektronicznych wraz z filtrowaniem według dowolnie zdefiniowanych kryteriów. |  |  |
|  | Generowanie dokumentów elektronicznych XML zgodnych ze standardem HL7 CDA. |  |  |
|  | Rejestrowanie wszystkich operacji wykonywanych przez użytkowników związanych z dokumentem takich jak:* generowanie dokumentu,
* podgląd dokumentu,
* wydruk dokumentu,
* podpisanie dokumentu.
 |  |  |
|  | Zabezpieczanie elektronicznych dokumentów medycznych przed nieautoryzowanym wydrukiem. |  | 30. TAK |
|  | Umożliwienie wydruku niepodpisanych dokumentów elektronicznych przy jednoczesnym opatrzeniu ich odpowiednią adnotacją (np. znakiem wodnym). |  |  |
|  | Możliwość definiowania uprawnień pozwalających na: podgląd, wydruk lub podpisywanie dokumentów elektronicznych. |  |  |
|  | Anulowanie dokumentu z możliwością podania przyczyny. |  |  |
|  | Każdy dokument posiada wymagane oznaczenia m.in.: * podmiotu,
* pacjenta,
* osoby dokonującej wpisu.
 |  |  |
|  | Dokumentacja jest przetwarzana w formacie zapewniającym interoperacyjność.  |  |  |
|  | Dokumentacja może być eksportowana w formatach XML i PDF. |  |  |
|  | Archiwum ma zapewniać bezpieczeństwo dostępu do dokumentów, weryfikować utrzymanie integralności plików oraz uniemożliwiać modyfikację lub usuwanie dokumentów utrwalonych. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić określanie rodzajów przechowywanych dokumentów z wersjonowaniem. |  | 31. TAK |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić pełną kontrolę i ewidencję dostępu do poszczególnych dokumentów. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić zarządzanie przestrzenią dyskową, jej zwiększanie, relokację i inne czynności administracyjne. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić wykorzystanie różnych technologii przechowywania plików - od macierzy dyskowych po integrację z zewnętrznym Data Center. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić trwałe archiwizowanie dokumentów bez opcji usunięcia lub modyfikacji. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić przechowywanie dokumentów w archiwum tymczasowym (z opcją aktualizowania i późniejszego trwałego archiwizowania). |  |  |
|  | Rozwiązanie ma umożliwić organizację przechowywania dokumentów w różnych lokalizacjach dyskowych w zależności od: rodzaju, jednostki/komórki, systemu zgłaszającego. |  |  |
|  | Dostęp do dokumentów i metadanych ma być udostępniony przez usługę sieciową (web service). |  |  |
|  | Zabezpieczenie - przechowywanie logu wszystkich operacji na dokumentach z informacją o osobie wykonującej, komunikacja z usługą dostępową przez SSL oraz mechanizm API-Key. |  |  |

# Akwizycja danych pacjenta (eWywiad medyczny)

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

Akwizycja danych pacjenta to e-usługa umożliwiająca wytwarzanie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej w zakresie dotąd nieucyfrowionych dokumentów medycznych – zapisów z wywiadu wstępnego pacjenta, który dotąd wypełniany był na dokumencie tradycyjnym. Dzięki wdrożeniu tej e-sługi, bardzo istotne informacje zbierane w toku wywiadu wstępnego dostępne będą na bieżąco do realizacji świadczeń medycznych, co będzie szczególnie przydatne np. w ramach obchodu, dzięki dostępności tych danych.

**eWywiad medyczny - schemat**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.**  | **Wymaganie funkcjonalne** | **System spełnia****TAK/NIE** | **Deklaracja zgodności****TAK/NIE** |
|  | **Personel medyczny*** tworzenie konta,
* planowanie wizyty z definiowalnym poziomem szczegółowości wyboru terminu,
* odwoływanie i przenoszenie wizyt na inny termin,
* podgląd i możliwość wydruku strony z numerkiem,
* modyfikacja danych konta,
* podgląd danych kartoteki pacjenta w Systemie HIS,
* podgląd listy poradni oraz ich planów pracy,
 |  |  |
|  | **Administrator*** zarządzanie kontami użytkowników,
* zarządzanie uprawnieniami i parametrami dla użytkowników oraz grupowanie ich w role,
* resetowanie hasła dowolnego użytkownika,
* podgląd listy i kartotek pacjentów,
* dopisywanie uwag do konta pacjenta,
* przeglądanie wszystkich zaplanowanych wizyt,
* podgląd listy planowanych wizyt wybranego pacjenta,
* możliwość zmian w terminach wizyt wymagających potwierdzenia pacjenta,
* definiowanie części planu pracy poradni
* definiowanie pytań do użytkowników ze zróżnicowanym stopniem ważności,
* podgląd danych lekarzy z Systemu,
* blokada dostępu wybranego konta,
* blokada całego systemu,
* definiowanie regulaminu korzystania z systemu,
* definiowanie treści strony głównej aplikacji.
 |  |  |
|  | **Funkcje systemowe** * wyszukiwanie lub tworzenie kartoteki przy zakładaniu konta pacjenta,
* wysyłanie powiadomień o zbliżających się wizytach,
* wykrywanie i powiadamianie o zmianach z systemu w wizytach dodanych przez pacjenta,
* automatyczne blokowanie możliwości umawiania dla pacjentów niestawiających się na wizyty,
* odwoływanie i przenoszenie wizyt na inny termin przez pacjenta,
* podgląd i możliwość wydruku strony z numerkiem,
* wysyłanie powiadomień o zbliżających się wizytach,
* wykrywanie i powiadamianie o zmianach z systemu w wizytach dodanych przez pacjenta,
* automatyczne blokowanie możliwości umawiania dla pacjentów niestawiających się na wizyty,
* zarządzanie uprawnieniami i parametrami dla użytkowników oraz grupowanie ich w role,
* przeglądanie listy i szczegółów lekarzy z systemu,
* przeglądanie listy i szczegółów wszystkich wizyt (z możliwością zaawansowanego wyszukiwania),
* możliwość dokonywania zmian w terminach wizyt wymagających potwierdzenia przez pacjenta,
* przeglądanie listy i kartotek pacjentów (z możliwością zaawansowanego wyszukiwania),
* blokada dostępu wybranego konta,
* blokada całego systemu,
* możliwość zdefiniowania regulaminu korzystania z systemu,
* możliwość zdefiniowania treści strony głównej aplikacji.
 |  |  |
|  | System musi zostać wyposażony w szereg zabezpieczeń koniecznych w aplikacjach WWW dostępnych w sieci Internet min. :* wymuszanie dostępu przez szyfrowane połączenie protokołem HTTPS,
* formularze zostały wyposażone w odpowiednie pola do weryfikacji (CAPTCHA),
 |  |  |
| * dostęp użytkowników do informacji oraz możliwość wykonywania operacji są szczegółowo kontrolowane przez uprawnienia i parametry.
 |  | 32. TAK |
|  | Wygląd aplikacji musi być w pełni konfigurowalny i musi zapewniać łatwą adaptację w istniejące strony internetowe jednostek medycznych m.in.:* strony głównej dla zalogowanych użytkowników,
* strony głównej dla niezalogowanych użytkowników,
* regulaminu korzystania z aplikacji,
* treści wiadomości e-mail wysyłanych z aplikacji.
 |  |  |
|  | Funkcjonalność automatycznego wysyłania powiadomień e-mail o:* utworzeniu konta,
* dodaniu zaplanowania wizyty,
* zbliżającej się wizycie,
* blokadzie konta po określonej liczbie nieodbytych wizyt,
* zmianie hasła,
* anulowaniu wizyty.
 |  |  |
|  | Funkcjonalność automatycznego wysyłania powiadomień SMS o zbliżających się wizytach. |  | 33. TAK |

# Karta okołooperacyjna

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

Wprowadzenie nowej e–usługi Akwizycja danych pacjenta (e-Wywiad) umożliwi rejestrację w jednym miejscu i jednej postaci (elektronicznej) kolejnego dokumentu istotnego dla zapewnienia wysokiej jakości świadczeń medycznych, który dotąd funkcjonuje w postaci tradycyjnej.

Proces Okołooperacyjna Karta Kontrolna – ma być realizowany zgodnie z poniższym schematem:



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Planowanie zabiegów z poziomu jednostek kierujących (poradnie) i realizujących leczenie (oddziały).  |  |  |
|  | Możliwość planowania bieżącego oraz wyprzedzeniem. |  |  |
|  | Ewidencja:* rozpoznania wstępnego,
* opisu przedoperacyjnego
* opisu przed znieczuleniem,
* kodu ASA,
* planowanego zabiegu,
* procedury oraz personelu.
 |  |  |
|  | Konsolidacja planu przez personel bloku, z wykrywaniem konfliktów (sala, personel) i wspomaganiem ich rozwiązania. Możliwość realizacji zabiegów ostro-dyżurowych poza planem. |  | 34. TAK |
|  | Obsługa sal zabiegowych, nie wymagających planowania operacji. |  |  |
|  | Szczegółowy opis zabiegu, z podziałem:* na rodzaj operacji,
* opis operacji,
* stopień trudności,
* rodzaj i opis znieczulenia.
 |  |  |
|  | Predefiniowane elementy opisu, dostępne dla wszystkich pól opisowych. |  |  |
|  | Szczegółowa ewidencja dat: * planowana data zabiegu,
* daty rozpoczęcia i zakończenia pobytu na bloku,
* znieczulenia,
* samego zabiegu.
 |  |  |
|  | Ewidencja zabiegów złożonych, czyli niezależnych zabiegów wykonywanych w ramach jednego znieczulenia. |  |  |
|  | Ewidencja: * zespołu operacyjnego,
* zrealizowanych procedur
* rozpoznań pooperacyjnych (z możliwością automatycznego skopiowania do historii choroby).
 |  |  |
|  | Ewidencja leków i środków anestezjologicznych zużytych podczas zabiegu. |  |  |
|  | Niezależne zatwierdzanie (blokowanie edycji) opisu zabiegu, opisu znieczulenia i pełnych danych zabiegu. |  | 35. TAK |
|  | Wydruk protokołu operacyjnego. |  |  |
|  | Automatyczne rozliczanie personelu operacyjnego na podstawie wprowadzonych danych. |  |  |
|  | Automatyczna lub ręczna obsługa numeracji zabiegów na bloku operacyjnym, poszczególnych salach operacyjnych i oddziałach. |  |  |
|  | Ewidencja sprzętu wykorzystywanego podczas zabiegu i stopnia jego zużycia. |  |  |
|  | Formularz OKK jest prezentowany w sposób umożliwiający obsługę dotykową w prosty i ergonomiczny dla użytkownika |  |  |

# eZdrowie @Zlecenia Wyniki

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

Wprowadzenie możliwości zdalnej wymiany dokumentów i wyników badań z partnerami w ramach usługi eZdrowie@Zlecenia. Wyniki znacząco zoptymalizuje proces obukierunkowej współpracy w tym zakresie sprowadzając do postaci cyfrowej kolejne dokumenty. Wszystkie dokumenty będące wynikiem e-usług będą zasilać Elektroniczną Dokumentację Medyczną, który podlegać będzie długoterminowej archiwizacji dzięki kolejnej wdrożonej e-usłudze – Długotrwałe archiwum EDM, również wdrożonej w ramach opisywanego projektu.

Celem tego procesu jest wsparcie współpracy Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu z partnerami medycznymi w celu optymalizacji współpracy w zakresie realizacji świadczeń medycznych (głównie badań diagnostycznych) na zlecenie kontrahenta (lub Szpitala do kontrahenta).

Zakres procesu obejmuje wystawianie zleceń, ich przyjmowanie oraz udostępnienie wyników badań.

Dzięki zastosowaniu niniejszej e-usługi, Partner będzie miał do dyspozycji potężne narzędzie udostępnione zdalnie (poprzez sieć Internet) przez Zamawiającego. W celu realizacji e-usługi związanej ze zlecaniem i odbiorem wyników badań diagnostycznych, Partner otrzyma od Szpitala login i hasło, dzięki którym, po wejściu na odpowiednią stronę internetową, może korzystać z funkcjonalności wystawiania e-skierowań na badania specjalistyczne oraz odbioru wyników badań. Wprowadzenie takiej usługi zapewni kompleksowość i ciągłość procesu leczenia, z wglądem w elektroniczny rekord pacjenta. Wprowadzenie usługi zintegrowanego leczenia, usprawni proces wymiany informacji pomiędzy lekarzami prowadzącymi po stronie Partnera i Szpitala, co wpłynie na jakość i szybkość leczenia Pacjenta.

Model kluczowych kroków w procesie, opisujący planowany przebieg współpracy przedstawiono na poniższym diagramie.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Udostępnianie w formie elektronicznej wyników badań laboratoryjnych i diagnostycznych wykonywanych na rzecz jednostek zewnętrznych. |  |  |
|  | Pliki udostępniane są w formacie XPS lub PDF i co do wyglądu są identyczne jak analogiczny wynik w wersji drukowanej. |  | 36. TAK |
|  | Konfiguracja zakresu wyników jaki jest udostępniany, może obejmować min:* wyniki badań laboratorium analitycznego,
* pracowni diagnostyki obrazowej,
* bakteriologii
* histopatologii.
 |  |  |
|  | Jednostka wykonująca może konfigurować konta użytkowników dla poszczególnych pracowników jednostek zlecających a także dla konkretnych pacjentów. |  |  |
|  | Zalogowany użytkownik ma dostęp jedynie do skierowań wystawionych przez jednostkę kierującą, w której jest zatrudniony. |  |  |
|  | Przyjazny mechanizm filtracji umożliwia użytkownikowi łatwe odnalezienie konkretnego skierowania oraz związanego z nim wyniku. |  |  |
|  | Element systemu zaprojektowany został w sposób umożliwiający łatwą integrację, również w zakresie szaty graficznej, z dowolnym serwisem internetowym. |  |  |

# Doposażenie programowe dla wytwarzania usług elektronicznych

#  eObchód

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Umożliwia lekarzowi podgląd podstawowych informacji z historii choroby dla wszystkich pacjentów znajdujących się na oddziale, na którym pracuje lekarz. |  |  |
|  | Wyświetlanie listy pacjentów dla całego oddziału. |  |  |
|  | Wyświetlanie listy pacjentów dla pojedynczej sali, w której właśnie przeprowadzany jest obchód. |  |  |
|  | Informacje prezentowane w module:* skierowania na badania,
* wyniki badań,
* karta gorączkowa,
* badania przedmiotowe pacjenta,
* zabiegi.
 |  |  |
|  | Tworzenie nowych skierowań na badania diagnostyczne oraz laboratoryjne. |  |  |
|  | W przypadku wyników badań zawierających zdjęcia, istnieje możliwość ich wyświetlenia użytkownikowi, np. w wynikach badań RTG. |  |  |
|  | Karta gorączkowa zapewnia lekarzom i pielęgniarkom możliwość wprowadzania na bieżąco danych dotyczących podstawowych wpisów opieki pacjenta.  |  |  |
|  | Informacje o badaniach przedmiotowych pacjenta, z uwzględnieniem obowiązujących schematów badań przedmiotowych. |  |  |
|  | Informacje o planowanych i wykonanych zabiegach pacjenta, z możliwością podglądu szczegółów zawierających m.in. informacje opisowe zabiegu, listę operatorów, szczegóły znieczulenia. |  |  |
|  | Wsparcie w maksymalnym stopniu procesu identyfikacji pacjenta przez wykorzystanie technologii kodów kreskowych. |  |  |
|  | Do skanowania kodów kreskowych aplikacja mobilna może wykorzystać wbudowany aparat fotograficzny lub (jeśli urządzenie takowy posiada) wbudowany skaner kodów kreskowych. |  | 37. TAK |
|  | Umożliwia pielęgniarkom wykonywanie zleceń lekarskich. |  |  |
|  | Wykonywanie zleceń lekarskich połączone z ewidencją zużycia środków farmakologicznych na oddziale. |  | 38. TAK |
|  | Możliwość podania leków pacjentom bez zlecenia poprzez podstawową procedurę zużycia środków na oddziale. |  |  |

# eKarta

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

Uwierzytelnianie Certyfikatem Cyfrowym pozwala wyręczyć użytkownika w pamiętaniu danych uwierzytelniających w Systemie HIS przy jednoczesnym zachowaniu przez Administratora pełnej kontroli nad procesem zarządzania poświadczeniami. Autoryzacja w LDAP to zbiór funkcjonalności umożliwiających zarządzanie katalogiem użytkowników, którzy mają otrzymać prawa posługiwania się certyfikatami poprzez protokół LDAP oraz obsługa certyfikatów kwalifikowanych i niekwalifikowanych.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr – minimalne wymagania** | **Deklaracja zgodności TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Certyfikat cyfrowy umieszczony na karcie inteligentnej umożliwia łatwe i szybkie zalogowanie do Systemu HIS po podaniu kodu PIN. Mechanizm przy pomocy certyfikatu odczytuje w bezpieczny sposób dane zapisane na serwerze i loguje w sposób automatyczny użytkownika do Systemu. |  | 39. TAK |
|  | Hasło użytkownika może być generowane w sposób automatyczny z uwzględnieniem zadanego stopnia złożoności i okresu ważności hasła. |  |  |
|  | Hasło może nawet nie być znane użytkownikowi. |  | 40. TAK |
|  | Poświadczenia są szyfrowane z użyciem certyfikatu użytkownika i zapisywane na serwerze i tylko tym certyfikatem mogą być odszyfrowane. |  |  |
|  | Mechanizm jest niezależny od infrastruktury urzędów certyfikacji. |  |  |
|  | Mechanizm współpracuje z certyfikatami kwalifikowanymi (wydawanymi przez Autoryzowane Centra Certyfikacji) i niekwalifikowanymi (na przykład wewnętrznymi urzędami certyfikacji działającymi lokalnie). |  |  |
|  | Administrator może w każdej chwili nadać użytkownikowi hasło tymczasowe na ściśle określony i kontrolowany okres (na przykład w sytuacji chwilowego nieposiadania karty z certyfikatem lub wygaśnięcia certyfikatu). |  | 41. TAK |
|  | Mechanizm rozszerza możliwości istniejących formularzy logowania, zmiany hasła i blokady Systemu i jest dla użytkownika transparentny. |  |  |
|  | Możliwość wykorzystywania usługi Active Directory w zakresie tworzenia urzędów certyfikacji. |  |  |
|  | Zapis do logu szczegółowych informacji ułatwiający kontrolę nad procesem logowania użytkowników. |  |  |
|  | Kompletna dokumentacja dla użytkownika zawierająca szczegółowe opisy wraz z ilustracjami poglądowymi procesu logowania i zarządzania hasłami. |  |  |
|  | Kompletna dokumentacja dla administratora zawierająca przykładową konfigurację urzędów certyfikacji wraz z ilustracjami poglądowymi (ustawienia, import / eksport certyfikatów i list odwołań), ustawienia serwera LDAP oraz stacji roboczych. |  |  |

# Doposażenie systemowe dla wytwarzania usług elektronicznych

# Nawigacja wewnętrzna i przywołanie pacjenta

# 4.1.1. Nawigacja wewnętrzna

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Wymaganie funkcjonalne** | **System spełnia****TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Rozwiązanie umożliwia zarządzanie wyświetlanymi treściami multimedialnymi na połączonych w sieci totemach. |  |  |
|  | Rozwiązanie daje możliwość interakcji z użytkownikami poprzez panele dotykowe totemów. |  |  |
|  | Zarządzanie treściami multimedialnymi wyświetlanymi na totemach odbywa się za pomocą panelu administracyjnego dostępnego z poziomu każdego komputera działającego w sieci i z możliwością przyznawania uprawnień administratorom do poszczególnych narzędzi panelu administracyjnego. |  |  |
|  | Zarządzanie treściami multimedialnymi odbywa się z dokładnością do pojedynczego totemu działającego w sieci Rozwiązania |  |  |
|  | W panelu administracyjnym ma możliwość zarządzania treściami wyświetlanymi na wygaszaczach ekranów totemów. |  |  |
|  | Ekran totemu z uruchomionym wygaszaczem wyświetla jednocześnie szybkie przyciski akcji prowadzące do wybranych funkcji. |  |  |
|  | Ekran totemu ma możliwość wyświetlania aktualnego czasu, daty, paska z informacjami z kanałów RSS. |  |  |
|  | Na wygaszaczu ekranu jest możliwe wyświetlanie treści ze źródeł zewnętrznych, a ekran ma mieć możliwość takiego podziału, że jednocześnie można na nim wyświetlać treści z różnych źródeł zewnętrznych. |  |  |
|  | W ramach jednej sieci totemów Rozwiązanie ma możliwość wyświetlania treści zarówno w orientacji pionowej jak i poziomej. |  |  |
|  | W panelu administracyjnym powinien być edytor graficzny, który umożliwia projektowanie wygaszacza ekranu składającego się z tekstu, obrazów, zbiorów obrazów, slajdów kompozytowych, prezentacji flash oraz klipów wideo. |  |  |
|  | Rozwiązanie musi umożliwiać planowanie emisji treści na wygaszaczach totemów oraz przypisywać emisje do wybranych totemów. Musi być możliwe zmienianie kolejności emisji, ustalanie dat emisji i godzin emisji w ujęciach dziennym, tygodniowym, miesięcznym, czasu wyświetlania emisji oraz okresu wyświetlania, tworzenia grup emisji i wykonywanie działań na tych grupach tak samo jak na pojedynczych emisjach. |  | 42. TAK |
|  | W panelu administracyjnym musi być moduł raportowania, który będzie prezentował agregowane dane o liczbie wyświetleń emisji, czasie emisji, wyświetlanych przez użytkowników ekranach, wyszukiwanych w Rozwiązaniu informacji, wyznaczonych ścieżkach nawigacji. |  |  |
|  | W Rozwiązaniu musi być możliwość kreowania komunikatów wyświetlanych użytkownikom na totemach. Komunikaty muszą mieć możliwość edytowania ich treści, wskazania dat na wyświetlanie się komunikatu, powiązania komunikatu z miejscem na interaktywnych mapach nawigacji w celu wytyczenia ścieżki nawigacji do określonego w komunikacie miejsca. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma mieć zaimplementowaną funkcjonalność prezentowania interaktywnej struktury organizacyjnej placówki na totemach. |  |  |
|  | Interaktywna struktura organizacyjna musi mieć możliwość zarządzania nią z panelu administratora. |  |  |
|  | Sposób prezentowania interaktywnej struktury organizacyjnej ma być podobny do skorowidza. Użytkownik ma mieć możliwość odnalezienia określonej jednostki organizacyjnej, wyświetlenia okna modalnego z informacją na temat danej jednostki i wyznaczenie ścieżki nawigacji do jednostki organizacyjnej. |  | 43. TAK |
|  | Rozwiązanie musi posiadać możliwość tworzenia interaktywnych prezentacji z użyciem edytora w panelu administracyjnym. |  |  |
|  | Edytor prezentacji interaktywnych musi zapewnić przynajmniej możliwość edycji treści slajdów, tła slajdów, położenia bloków informacyjnych na slajdach, możliwość podłączenia źródeł danych do bloków informacyjnych na slajdach, możliwość czasowej aktualizacji bloków informacyjnych z zewnętrznych źródeł danych, możliwość zdefiniowania źródła strumienia wideo dla bloku informacyjnego na slajdzie, możliwość grupowania slajdów w wizualnym edytorze prezentacji, tworzenia przejść za pomocą drzewka przejść między slajdami, możliwość umieszczania na slajdach interaktywnych przycisków akcji służących do przejść między powiązanymi slajdami oraz stanowiących odnośnik do elementów znajdujących się na interaktywnych mapach Rozwiązania. |  |  |
|  | Rozwiązanie musi posiadać wyszukiwarkę ekranową umożliwiającą wprowadzenie dowolnego ciągu znaków użytkownikowi i wyświetlającą wyniki wyszukiwania spośród zindeksowanych przez wyszukiwarkę informacji o pomieszczeniach, pracownikach, z opisów w prezentacjach interaktywnych i w komunikatach. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma mieć wbudowane skorowidze pracowników placówki oraz pomieszczeń. |  |  |
|  | Użytkownik ma mieć możliwość wyświetlenia w skorowidzu oraz w wynikach wyszukiwarki dodatkowych informacji na temat określonego obiektu oraz wyznaczenia ścieżki nawigacji, jeżeli dany obiekt posiada powiązanie z lokalizacją na interaktywnej mapie. |  |  |
|  | System ma mieć wbudowaną funkcję nawigacji wewnątrzbudynkowej, która w oparciu o interaktywne mapy budynków umożliwi użytkownikom wyznaczanie ścieżek nawigacji do miejsc docelowych, takich jak pomieszczenia, miejsca, elementy ciągów komunikacyjnych, osoby oraz wszelkie inne obiekty z baz danych Rozwiązania posiadających powiązanie z lokalizacją na interaktywnych mapach. |  |  |
|  | Wszystkie opisy prezentowane w oknach szczegółów na temat obiektów umieszczonych na interaktywnych mapach muszą być edytowalne w panelu administracyjnym. Edytor musi umożliwiać co najmniej edycję tekstu wyświetlanego przy opisie budynku, pomieszczeń, pięter, ciągów komunikacyjnych, punktów zainteresowań na mapie, informacji o osobach, informacji o usługach powiązanych z lokacją na mapie. Edytor opisów musi objąć takie informacje jak: nazwę, oznaczenie, położenie w budynku, powiązanie z ciągami komunikacyjnymi, umieszczenie zdjęć, a także możliwość rozszerzenia opisu o kolejne pola własne użytkownika. |  |  |
|  | Rozwiązanie musi posiadać wbudowany edytor schematów ścieżek nawigacji, który będzie umożliwiał budowanie i edycję za pomocą graficznego interfejsu powiązań między obiektami na interaktywnych mapach, wedle których będzie działał algorytm wyznaczania ścieżek nawigacji w Rozwiązaniu. Edytor ma mieć możliwość wiązania węzłów schematu nawigacji z określonymi lokalizacjami na interaktywnych mapach, takimi jak pomieszczenia. |  | 44. TAK |
|  | Edytor schematu ścieżek nawigacji musi mieć możliwość łatwego umieszczania przez administratora znaczników na ciągach komunikacyjnych, informujących użytkowników o przeszkodach i ostrzeżeniach, których umieszczenie skutkuje jednocześnie dynamiczną zmianą w przeliczaniu ścieżki nawigacji w taki sposób, aby omijane były ciągi komunikacyjne w miejscach oznaczonych znacznikami. |  |  |
|  | Funkcja nawigacji Rozwiązania ma mieć wbudowany algorytm obliczający optymalną ścieżkę nawigacji każdorazowo podczas wyznaczania ścieżki przez użytkownika Rozwiązania. Obliczenia mają być dokonywane w czasie rzeczywistym przy uwzględnieniu topologii budynków oraz warunków dodatkowych nadawanych w panelu administratora, takich jak znaczniki na schemacie nawigacji oraz wagi dla węzłów na schemacie nawigacji. Nie będą dopuszczone rozwiązania, które dokonują jedynie graficznej prezentacji przebiegu ścieżki bez udziału algorytmu obliczającego i nie uwzględniają zmiennych nadawanych dla procesu wyznaczania ścieżki nawigacji. |  |  |
|  | Funkcja nawigacji musi umożliwiać tworzenie alternatywnych trybów nawigacji, które będą umożliwiały użytkownikom wybór trybu na przykład dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Administrator musi mieć możliwość przygotowania przy wykorzystaniu edytora schematów nawigacyjnych różnych trybów nawigacji uwzględniających warunki i ograniczenia poruszania się po budynkach placówki dla konkretnych scenariuszy. |  |  |
|  | Edytor schematów nawigacji musi mieć opcję tymczasowego przydzielenia innej lokalizacji dla określonego celu, na przykład zmianę lokalizacji pracownika na zastępstwie.Rozwiązanie musi zapewnić możliwość integracji z Active Directory / LDAP dla celów autoryzacji i zarządzania uprawnieniami administratorów. |  |  |
|  | Zarządzanie uprawnieniami administratorów musi odbywać się z dokładnością do pojedynczych sekcji i narzędzi administracyjnych. |  |  |
|  | Funkcja nawigacji musi dawać możliwość użytkownikom Rozwiązania sprawdzenia swojej aktualnej pozycji na interaktywnej mapie zaimplementowanej w aplikacji mobilnej przy użyciu wbudowanego w aplikacji mobilnej skanera kodów QR i rozmieszczonych tablic z kodami QR identyfikującymi określone lokalizacje w budynku. W przypadku, gdy użytkownik wyznaczył wcześniej ścieżkę nawigacji do miejsca docelowego odczytanie jego aktualnej pozycji ma spowodować aktualizację ścieżki i wyznaczenie jej ponownie z aktualnej pozycji do wcześniej ustalonego miejsca docelowego. |  |  |
|  | Funkcja oznaczania swojej pozycji w budynku za pomocą kodów QR musi być dostępna w ramach aplikacji mobilnej Rozwiązania dla systemów Android oraz iOS, a także bez konieczności użycia dedykowanej aplikacji mobilnej Rozwiązania dla systemów Android, iOS i Windows Phone. |  |  |
|  | Elementem integralnym Rozwiązania ma być aplikacja mobilna dla systemów Android oraz iOS, która będzie dawała dostęp do informacji umieszczanych na stronach Rozwiązania, możliwość przeglądania interaktywnych map budynków, możliwość korzystania z interaktywnych funkcji map budynków, takich jak wyświetlanie informacji o pomieszczeniach i innych obiektach zlokalizowanych na mapach, a także wyznaczanie ścieżek nawigacji do miejsc docelowych obliczonych od wskazanych przez użytkownika lokalizacji, sprawdzenie aktualnej lokalizacji użytkownika przy użyciu wbudowanego skanera kodów QR, korzystanie z wyszukiwarki Rozwiązania oraz skorowidzów pomieszczeń i osób. |  |  |
|  | Oprogramowanie na totemach, aplikacja mobilna oraz panel administracyjny Rozwiązania mają być w języku polskim. |  |  |
|  | Narzędzia do konfiguracji Rozwiązania muszą dawać możliwość za pośrednictwem panelu administracyjnego edytowania umiejscowienia totemów, a także zarządzania wyświetlaniem poszczególnych modułów i treści z dokładnością do pojedynczego totemu. |  |  |
|  | W ramach panelu administracyjnego Rozwiązania musi znaleźć się funkcja generatora kodów QR, która umożliwi generowanie kodów QR dla wskazanych na mapie interaktywnej lokalizacji. W ramach funkcjonalności Rozwiązania wygenerowane kody QR mają być umieszczane w szablonie prezentującym kod oraz inne informacje o lokalizacji. Szablon musi umożliwiać wydruk tablicy z kodem QR w ustalonym formacie. |  |  |
|  | Rozwiązanie ma mieć możliwość odczytania kodów QR za pomocą czytników wbudowanych w totemach. Po odczytaniu kodu przy totemie Rozwiązanie ma wygenerować bez dodatkowej akcji po stronie użytkownika ścieżkę nawigacji od aktualnej lokalizacji użytkownika do miejsca określonego w kodzie QR. Na ekranie z wygenerowaną ścieżką ma się znaleźć kod QR, który po odczytaniu za pomocą aplikacji mobilnej Rozwiązania lub przy użyciu innego czytnika kodów QR ma wyświetlić na urządzeniu użytkownika mapy z zaznaczoną ścieżką nawigacji. |  |  |
|  | Rozwiązanie musi posiadać możliwość przyłączenia kolejnych totemów przy zachowaniu pełnej funkcjonalności bez konieczności wykonywania prac po stronie dostawcy. |  |  |
|  | Wymaga się, aby totemy Rozwiązania działały poprawnie nawet w przypadku utraty połączenia z serwerem Rozwiązania. |  |  |
|  | Rozwiązanie musi posiadać możliwość zdalnego sterowania z panelu administracyjnego parametrami totemów, a przynajmniej: możliwość włączenia i wyłączenia totemu - zarówno monitora jak i jednostki sterującej, regulacji poziomu głośności, regulacji jasności i kontrastu wyświetlacza, możliwość zdalnego odczytu aktualnych parametrów technicznych totemu, w tym co najmniej temperatury procesora jednostki sterującej, temperatury pracy wyświetlacza, aktualnych ustawień głośności, jasności, kontrastu obrazu.  |  |  |

# 4.1.2. Przywołanie pacjenta

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.**  | **Wymaganie funkcjonalne** | **System spełnia****TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | System umożliwia podgląd oraz aktualizację danych pacjenta:* dane osobowe,
* dane adresowe (stałe i tymczasowe miejsce zamieszkania),
* dane kontaktowe (definiowalna lista danych),
* dane i uprawnienia opiekunów oraz innych osób uprawnionych do otrzymywania informacji na temat stanu zdrowia pacjenta,
* dane o rodzaju i numerze dokumentu uprawniającego do świadczeń (ewidencja uprawnień podstawowych oraz dodatkowych),
* dane o zatrudnieniu,
* przynależność do oddziału NFZ,
* możliwość definiowania danych wymaganych przy zakładaniu kartoteki pacjenta.
 |  |  |
|  | Ewidencja danych nowego pacjenta. |  |  |
|  | Ewidencjonowanie dodatkowych informacji na temat pacjenta. |  |  |
|  | Analiza danych nowego pacjenta podczas wprowadzania – mechanizmy weryfikujące unikalność i poprawność danych (np. PESEL). |  |  |
|  | Elektroniczna Weryfikacja Uprawnień Świadczeniobiorców. |  |  |
|  | System umożliwia ewidencjonowanie i wydruk oświadczeń pacjenta/opiekuna prawnego potwierdzających uprawnienie do świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych. |  |  |
|  | Możliwość wglądu do archiwalnych wersji danych osobowych pacjenta. |  |  |
|  | Możliwość ewidencji specyficznych danych dotyczących pacjentów z krajów Unii Europejskiej przyjmowanych w ramach przepisów o koordynacji. |  |  |
|  | Możliwość rejestracji danych pacjenta przyjmowanego na podstawie decyzji wydanej przez wójta/burmistrza. |  |  |
|  | Możliwość wprowadzenia informacji o zgodzie pacjenta na leczenie. |  |  |
|  | W przypadku braku zgody pacjenta na leczenie możliwość ewidencji podstawy przymusowego przyjęcia. |  |  |
|  | Potwierdzenie przyjęcia do poradni pacjenta przyjętego w rejestracji. |  |  |
|  | Możliwość realizacji w poradni zaplanowanych wizyt. |  |  |
|  | Prezentacja wszystkich pacjentów zapisanych na wizytę do danej poradni. |  |  |
|  | System umożliwia podgląd zakończonych wizyt. |  |  |
|  | System umożliwia podgląd wizyt u lekarza, który jest zalogowany. |  |  |
|  | Ewidencjonowanie szczegółowych danych dot. wizyty:* data wizyty,
* dane pacjenta,
* dane dotyczące przyjęcia pacjenta,
* numer w księdze wizyt,
* lekarz obsługujący pacjenta w trakcie wizyty,
* dane dotyczące decyzji,
* typ porady,
* rodzaj wizyty,
* numer wizyty,
* numer kartoteki,
* data zakończenia wizyty,
* kod świadczenia,
* dane dotyczące skierowania,
* określenie czy świadczenie jest świadczeniem ratującym zdrowie lub życie pacjenta,
* określenie czy świadczenie zostało wykonane w ramach grupowej sesji terapeutyczne,
* określenie czy świadczenie zostało wykonane w ramach cyklu leczenia pacjenta.
 |  |  |
|  | Ewidencjonowanie danych do statystyki psychiatrycznej. |  |  |
|  | System jest wyposażony w możliwość oznaczania kolorami zdefiniowanych grup pacjentów. |  |  |
|  | System jest wyposażony w możliwość oznaczania kolorami zdefiniowanych grup świadczeń. |  |  |
|  | Możliwość wpisania wykonanych świadczeń:* wybór świadczeń skorelowanych z poradnią,
* możliwość wpisania informacji rozliczeniowych,
* możliwość wprowadzenia wartości punktowej, typu porady,
* możliwość automatycznego uzupełniania danych rozliczeniowych na podstawie wprowadzonego typu porady.
 |  |  |
|  | Możliwość odnotowania rozpoznań wg. ICD 10:* przyczyny rozpoznania,
* odnotowanie rozpoznań przewlekłych,
* dowolnego opisu rozpoznania i jego stopnia.
 |  |  |
|  | System umożliwia kopiowanie rozpoznań z poprzedniej wizyty. |  |  |
|  | Blokowanie zamknięcia wizyty pacjenta w przypadku braku karty zgłoszenia choroby nowotworowej/zakaźnej, jeśli pacjent ma rozpoznanie nowotworowe/zakaźne. |  |  |
|  | Moduł pilnuje częstotliwości wizyt danego typu dla pacjenta (np. wizyta kompleksowa raz do roku) – informuje o tym fakcie komunikatem lub blokuje możliwość. |  |  |
|  | Wprowadzanie opisu wizyty:* dane antropometryczne,
* wywiad,
* badania przedmiotowe,
* leczenie,
* przebieg,
* epikryza,
* możliwość korzystania w powyżej wymienionych z gotowych wzorców właściwych dla poszczególnych poradni.
 |  |  |
|  | Zlecanie wykonania procedur w gabinetach zabiegowych. |  |  |
|  | Możliwość wpisu pacjenta do księgi oczekujących na dalsze świadczenia. |  |  |
|  | Planowanie kolejnych wizyt w ramach kontynuacji leczenia. |  |  |
|  | Możliwość odnotowania informacji o wydanym zwolnieniu. |  |  |
|  | Obsługa kart diagnostyki i leczenia onkologicznego (DiLO):* możliwość przyjęcia pacjenta na podstawie karty DiLO,
* weryfikacja zgodności danych oraz kompletu danych niezbędnych do przyjęcia pacjenta na podstawie karty DiLO, w tym tryb przyjęcia, numer karty, etap realizacji karty,
* możliwość założenia karty DiLO w trakcie trwania świadczenia,
* możliwość założenia kolejnej karty DiLO pacjenta dla drugiej grupy rozpoznań bez konieczności zamykania aktywnej karty,
* możliwość zablokowania zakładania kilku aktywnych kart DiLO dla pacjenta,
* możliwość wydruku karty DiLO w wybranym trybie: tylko strony dot. obsługiwanego etapu karty, wszystkie strony, objaśnienia,
* możliwość realizacji kilku etapów karty DiLO podczas jednego świadczenia,
* możliwość zamknięcia karty DiLO podczas realizacji świadczenia,
* możliwość anulowania wprowadzonej karty DiLO,
* możliwość usunięcia informacji o realizacji etapu karty DiLO w ramach świadczenia bez konieczności usuwania całej karty,
* podgląd listy świadczeń, w ramach których następuje realizacja kolejnych etapów obsługi karty DiLO.
 |  |  |
|  | Wydruk zestawień:* lista wizyt zaplanowanych na dany dzień,
* lista pacjentów oczekujących na wizytę w poradni,
* lista wizyt wg płatników,
* liczba wizyt w poradni w danym okresie.
 |  |  |
|  | Moduł sygnalizuje zdarzenia lub zajście pewnych warunków za pomocą kolorów pól (np. wystawiono skierowanie, nie wprowadzono procedur). |  |  |
|  | Wydruk księgi poradnianej. |  |  |
|  | Wydruk księgi poradnianej może być również do pliku w formacie: rtf, pdf, html. |  |  |
|  | Ewidencjonowanie danych pacjentów oczekujących na wizytę w poradni. |  |  |
|  | Prezentacja listy pacjentów oczekujących na wizytę w poradni wg kryteriów:* wizyty zaległe,
* wizyty zakończone przyjęciem,
* wizyty zarejestrowane do konkretnego lekarza,
* wszystkie wizyty.
 |  |  |

# Usługa katalogowa

W ramach usługi katalogowej należy dostarczyć licencje systemu operacyjnego w wersji dla obsługi centrum danych i w ilości wymaganej do poprawnego licencjonowania dostarczanych serwerów usług systemowych.

Opracowanie projektu technicznego usługi katalogowej Active Directory:

* + - 1. Rozmieszczenie serwerów/kontrolerów istniejącej domeny.
			2. Parametryzacja i konfiguracja relacji zaufania dla domeny.
			3. Podział domeny na kontenery/lokacje.
			4. Integracja z systemami informatycznymi Zamawiającego w zakresie:

uwierzytelnianie użytkowników,

autoryzacja dostępu do zasobów

dla systemów informatycznych:

część medyczna (HIS),

część administracyjna (ERP),

obsługa poczty elektronicznej;

serwer aplikacji;

serwer dostępu terminalowego.

* + - 1. Konfiguracja usługi rozwiązywania nazw i innych niezbędnych usług sieciowych,
			2. Przeszkolenie trzech administratorów.

# Centrum Autoryzacji

Zamawiający oczekuje rozbudowy posiadanego systemu ZSI (Zintegrowany System Informatyczny) w części HIS.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.**  | **Wymaganie funkcjonalne** | **System spełnia****TAK/NIE** | **Parametr oceniany** |
|  | Podpis elektroniczny musi umożliwiać łatwe zastosowanie podpisów elektronicznych do zapewnienia wiarygodności dokumentów. Wspierane muszą być zarówno certyfikaty kwalifikowane jak i inne, zgodne z polityką bezpieczeństwa informacji Zamawiającego. Certyfikaty te, przechowywane na tzw. kartach inteligentnych, mogą być zastosowane do logowania użytkowników na komputerach i w systemie HIS. |  |  |
|  | Podpisywanie dokumentów XML w formacie zgodnym ze standardem XML-DSig oraz XAdES. |  |  |
|  | Możliwość podpisywania dokumentów PDF zgodnie ze standardem ISO 32000 (natywny format PDF). Podpisy muszą umożliwiać przeglądanie w standardowej przeglądarce dokumentów PDF. |  |  |
|  | System musi umożliwiać konfigurację żądań podpisów dla każdego z dokumentów dostępnych w systemie. |  |  |
|  | Podpis cyfrowy musi umożliwiać złożenie pod każdym wpisem w dokumentacji, a każdy wpis musi zawierać dowolną liczbę podpisów. |  |  |
|  | Użytkownicy muszą być powiadamiani o konieczności składania podpisów. |  |  |
|  | Weryfikacja podpisu elektronicznego. |  |  |
|  | Składania podpisu elektronicznego musi być możliwe z wykorzystaniem kart inteligentnych. |  |  |
|  | System musi wspierać proces cyfryzacji dokumentów papierowych. Dokumenty te, w dowolnym formacie, muszą zapewnić możliwość podpisania i dołączenia do elektronicznej dokumentacji medycznej. |  |  |

**Wytwarzanie dokumentów z podpisem elektronicznym**

System musi umożliwiać łatwe zastosowanie podpisów elektronicznych do zapewnienia wiarygodności dokumentów. Wspierane muszą być zarówno certyfikaty kwalifikowane jak też inne, zgodne z polityką bezpieczeństwa informacji podmiotu. Certyfikaty te, przechowywane na tzw. elektronicznych kartach procesorowych, mogą być zastosowane do logowania użytkowników na komputerach i w Systemie.

Podpis cyfrowy może być złożony pod każdym wpisem w dokumentacji, a każdy wpis może zawierać dowolną liczbę podpisów. Użytkownicy są powiadamiani o konieczności składania podpisów, ma zapewniać sprawny obieg dokumentów. Dodatkowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, System HIS musi wspierać proces cyfryzacji dokumentów papierowych. Dokumenty te, w  formacie, mają mieć możliwość podpisania i dołączenia do elektronicznej dokumentacji medycznej.