**Załącznik nr 6B do SIWZ**

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**Zakup i dostawa programowego rozwiązania informatycznego budującego usługi elektroniczne z zainstalowaniem i wdrożeniem oraz dostawę i zakup składników doposażenia środowiska informatycznego Zamawiającego z rozmieszczeniem, zainstalowaniem i wdrożeniem tego doposażenia niezbędnym dla wytwarzania i udostępniania tych usług w projekcie „eZdrowie SPZPOZ w Siedlcach na miarę XXI wieku” realizowanym przez SPZOZ w Siedlcach w ramach Działania 2.1 E-Usługi dla Mazowsza Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020**

**Sygnatura eZdrowie/ 148/2016**

Siedlce, ………….

**Zestawienie ilościowe**

| **L.p.** | **Element** | **Ilość** |
| --- | --- | --- |
| 1. | DOPOSAZENIE SPRZĘTOWE | |
| 1.1. | Sprzętowe przetwarzanie danych | |
| 1.1.1. | Serwer | 4 |
| 1.1.2. | Przełącznik Ethernet SAN (macierz – serwer) | 2 |
| 1.1.3. | Wirtualizacja zasobów | 2 |
| 1.2. | Przestrzeń danych | |
| 1.2.1. | Macierz dyskowa | 2 |
| 1.3. | Dostęp do zasobów | |
| 1.3.1. | Stanowiska specjalistyczne - monitory diagnostyczne | 5 |
| 1.3.2. | Stanowisko stacjonarne | 10 |
| 1.3.3. | Monitor ekranowy | 10 |
| 1.3.4. | Stanowisko mobilne | 5 |
| 1.3.5. | Drukarka mobilna | 5 |
| 1.4. | Zestaw dla Partnerów | |
| 1.4.1. | Stanowisko typ 1 | 2 |
| 1.4.2. | Stanowisko typ 2 | 1 |
| 1.4.3. | Monitor ekranowy do stanowisk dla partnerów | 3 |
| 1.4.4. | Urządzenie wielofunkcyjne do stanowisk dla partnerów | 2 |
| 1.5. | Identyfikacja pacjentów | |
| 1.5.1. | Skaner dowodu osobistego | 2 |
| 1.5.2. | Drukarki opasek | 2 |
| 1.5.3. | Czytnik kodów kreskowych 1D/2D przewodowy | 2 |
| 1.5.4. | Czytnik kodów kreskowych 1D/2D bezprzewodowy | 10 |
| 1.6. | Transmisja danych | |
| 1.6.1. | Rdzeń transmisji danych | 1 |
| 1.6.2. | Ochrona ruchu i zdalny dostęp | 1 |
| 1.6.3. | Ochrona ruchu i zdalny dostęp VPN | 7 |
| 1.7. | Infrastruktura techniczna | |
| 1.7.1. | Zasilanie | 1 |
| 1.8. | Infrastruktura systemowa | |
| 1.8.1. | Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej | 5 |
| 1.9. | Uwierzytelnianie | |
| 1.9.1. | Klawiatura z czytnikiem kart | 150 |
| 1.9.2. | Elektroniczna karta procesorowa | 500 |
| 2. | SPECJALIZOWANE OPROGRAMOWANIE APLIKACYJNE | |
| 2.1. | Usługi elektroniczne | |
| 2.1.1. | Elektroniczna Dokumentacja Medyczna | 1 |
| 2.1.2. | Identyfikacja pacjenta | 1 |
| 2.1.3. | Rejestr zdarzeń medycznych | 1 |
| 2.1.4. | eZdrowie.Opieka@Szkoła | 1 |
| 2.1.5. | Aplikacja eZdrowie.Opieka@Dom | 1 |
| 2.1.6. | e-Ankieta | 1 |
| 2.1.7. | Logika Biznesowa | 1 |
| 2.1.8. | Uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu | 1 |
| 2.2. | Doposażenie i wdrożenie części medycznej | |
| 2.2.1. | Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej | 1 |
| 2.2.2. | Systemy RIS i PACS | 1 |
| 2.2.3. | Pracownia diagnostyczna | 1 |
| 2.3. | Doposażenie ERP | |
| 2.3.1. | Kalkulacja kosztów leczenia | 1 |
| 2.3.2. | Budżetowanie | 1 |
| 2.3.3. | Baza danych | 2 |

Spis treści

[1. Doposazenie sprzętowe 6](#_Toc462172282)

[1.1. Sprzętowe przetwarzanie danych 6](#_Toc462172283)

[1.1.1. Serwer 6](#_Toc462172284)

[1.1.2. Przełącznik Ethernet SAN (macierz – serwer) 7](#_Toc462172285)

[1.1.3. Wirtualizacja zasobów 7](#_Toc462172286)

[1.2. Przestrzeń danych 8](#_Toc462172287)

[1.2.1. Macierz dyskowa 8](#_Toc462172288)

[1.3. Dostęp do zasobów 9](#_Toc462172289)

[1.3.1. Stanowiska specjalistyczne - monitory diagnostyczne 9](#_Toc462172290)

[1.3.2. Stanowisko stacjonarne 9](#_Toc462172291)

[1.3.3. Monitor ekranowy 11](#_Toc462172292)

[1.3.4. Stanowisko mobilne 12](#_Toc462172293)

[1.3.5. Drukarka mobilna 12](#_Toc462172294)

[1.4. Zestaw dla Partnerów 13](#_Toc462172295)

[1.4.1. Stanowisko typ 1 13](#_Toc462172296)

[1.4.2. Stanowisko typ 2 15](#_Toc462172297)

[1.4.3. Monitor ekranowy do stanowisk dla partnerów 17](#_Toc462172298)

[1.4.4. Urządzenie wielofunkcyjne do stanowisk dla partnerów 18](#_Toc462172299)

[1.5. Identyfikacja pacjentów 19](#_Toc462172300)

[1.5.1. Skaner dowodu osobistego 19](#_Toc462172301)

[1.5.2. Drukarki opasek 19](#_Toc462172302)

[1.5.3. Czytnik kodów kreskowych 1D/2D przewodowy 19](#_Toc462172303)

[1.5.4. Czytnik kodów kreskowych 1D/2D bezprzewodowy 20](#_Toc462172304)

[1.6. Transmisja danych 20](#_Toc462172305)

[1.6.1. Rdzeń transmisji danych 20](#_Toc462172306)

[1.6.2. Ochrona ruchu i zdalny dostęp 21](#_Toc462172307)

[1.6.3. Ochrona ruchu i zdalny dostęp VPN 22](#_Toc462172308)

[1.7. Infrastruktura techniczna 22](#_Toc462172309)

[1.7.1. Zasilanie 22](#_Toc462172310)

[1.8. Infrastruktura systemowa 23](#_Toc462172311)

[1.8.1. Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej 23](#_Toc462172312)

[1.9. Uwierzytelnianie 24](#_Toc462172313)

[1.9.1. Klawiatura z czytnikiem kart 24](#_Toc462172314)

[1.9.2. Elektroniczna karta procesorowa 25](#_Toc462172315)

[2.Specjalizowane oprogramowanie aplikacyjne 27](#_Toc462172316)

[2.1. Usługi elektroniczne 27](#_Toc462172317)

[2.1.1. Elektroniczna Dokumentacja Medyczna 30](#_Toc462172318)

[2.1.2. Identyfikacja pacjenta 33](#_Toc462172319)

[2.1.3. Rejestr zdarzeń medycznych 34](#_Toc462172320)

[2.1.4. eZdrowie.Opieka@Szkoła 35](#_Toc462172321)

[2.1.5. Aplikacja eZdrowie.Opieka@Dom 41](#_Toc462172322)

[2.1.6. e-Ankieta 44](#_Toc462172323)

[2.1.7. Logika Biznesowa 52](#_Toc462172324)

[2.1.8. Uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu 54](#_Toc462172325)

[2.2. Doposażenie i wdrożenie części medycznej 56](#_Toc462172326)

[2.2.1. Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej 56](#_Toc462172327)

[2.2.2. Systemy RIS i PACS 59](#_Toc462172328)

[2.2.3. Pracownia diagnostyczna 80](#_Toc462172329)

[2.3. Doposażenie ERP 82](#_Toc462172330)

[2.3.1. Kalkulacja kosztów leczenia 82](#_Toc462172331)

[2.3.2. Budżetowanie 84](#_Toc462172332)

[2.3.3. Baza danych 89](#_Toc462172333)

1. Doposazenie sprzętowe

### Sprzętowe przetwarzanie danych

### Serwer

Tabela 1. Serwer

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Obudowa | 1. Przystosowana do montażu 19”. 2. Wysokość do 2U. 3. W zestawie szyny pozwalające na wysunięcie serwera w celach serwisowych. |
| Płyta główna | 1. Obsługa min. 2. procesorów o architekturze x86. 2. Wbudowany i zintegrowany kontroler zdalnego zarządzania zgodny ze standardem IPMI v2.0:  * niezależny od systemu operacyjnego; * pełen zestaw funkcji zarządzania; * zdalne wznowienie pracy serwera; * niezależny port transmisji danych; * interfejs zdalnego zarządzania dostępny przez przeglądarkę WWW obsługujący min. funkcje: * zdalne włączenie, * zdalne wyłączenie, * przejęcie konsoli tekstowej i graficznej, * podłączenie obrazu ISO jako wirtualnego źródła danych. |
| Procesor | 1. Zainstalowany min. 1 procesor dwunastordzeniowy o architekturze x86 zaprojektowany dla serwerów. 2. Minimalna oczekiwana wydajność jednego procesora w teście wydajności PassMark Performance Test (wynik dostępny http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej 15000 punktów PassMark CPU Mark. 3. Procesory muszą być obsługiwane przez oferowaną wirtualizację. |
| Pamięć operacyjna | 1. Obsługa min. 768GB. 2. Obsługa funkcjonalności pamięci:  * (ang.) ECC; * (ang.) Chipkill;  1. Serwer należy dostarczyć z pamięcią operacyjną min. 64GB dla każdego procesora. |
| Dyski stałe | 1. Brak |
| Kontrolery RAID | 1. Programowy |
| Porty rozszerzeń | 1. Min. cztery porty transmisji danych w standardzie Ethernet o przepustowości 10Gb/s. 2. Porty Ethernet o przepustowości 10Gb/s wyposażone w interfejsy umożliwiające zastosowanie interfejsów (wkładek) w standardzie SFP+. 3. Dla portów Ethernet o przepustowości 10Gb/s zainstalowane dwie wkładki SFP+ dla światłowodów wielomodowych. 4. Komplet kabli dystansowych dla interfejsów transmisji danych Ethernet (długość 5m). 5. Min. jeden zintegrowany w płycie głównej porty transmisji danych w standardzie Ethernet z interfejsem RJ-45 (port dla potrzeb zarządzania). 6. Min. dwa gniazda rozszerzeń płyty głównej w standardzie złącza PCI-E 3.0 16x. 7. Inne porty: min. 2 porty USB 3.0. |
| Nagrywarka | 1. Wbudowana nagrywarka optycznych nośników danych w standardzie DVD. |
| Zasilanie | 1. Nadmiarowy zestaw zasilaczy. 2. Możliwość wymiany podczas pracy serwera bez wstrzymywania/przerywania jego pracy (ang. hot-swap). |
| Karta graficzna | 1. Zintegrowana w płycie głównej. 2. Pamięć wewnętrzna min. 16MB. 3. Rozdzielczość natywna min. 1280x1024 dla częstości odświeżania 75Hz i 16 milionów kolorów. |
| Zabezpieczenia | 1. Zabezpieczenia dostępu do zarządzania serwerem min.:  * hasło administratora; * moduł TPM (ang. Trusted Platform Module). |
| Oprogramowanie | 1. Zarządzanie i diagnostyka dla konfiguracji sprzętowej serwera. |

### Przełącznik Ethernet SAN (macierz – serwer)

Tabela 2. Przełącznik Ethernet SAN

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Wymagania podstawowe | 1. Urządzenie z min. 24 portami 10000 SFP+ (z interfejsami umożliwiającymi instalację wkładek w standardzie SFP+). 2. Komplet kabli do łączenia w stos 3. Komplet kabli SFP+ DAC – 15 sztuk -5 metrów 4. Możliwość łączenia urządzeń w stos. 5. Min. 2. zasilacze na prąd zmienny o napięciu 230V. 6. Przystosowana do montażu 19”. |
| Zarządzanie | 1. Obsługa standardu zdalnego zarządzania SNMP v1, v3. 2. Konsola zarządzania dostępna przez przeglądarkę WWW. |

### Wirtualizacja zasobów

Tabela 3. Wirtualizacja zasobów

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Oprogramowanie | 1. praca na 2. serwerach z obsługą wszystkich modułów procesorowych 2. jednoczesna praca wielu różnych maszyn wirtualnych (systemy operacyjne i działające w nich aplikacje) na współdzielonych zasobach serwera 3. wykonywanie i odtwarzanie kopii zapasowych bez użycia agentów na wirtualnych maszynach 4. tworzenie kopii bliźniaczych działających wirtualnych maszyn bez potrzeby ich wyłączania 5. tworzenie obrazów maszyn wirtualnych w celu szybkiego wdrożenia wcześniej przygotowanych systemów operacyjnych 6. przenoszenie maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania pracy aplikacji pracujących na maszynach wirtualnych 7. tworzenie wielu migawek maszyn wirtualnych w celu późniejszego powrotu do określonego miejsca instalacji 8. zarządzanie (przydział i konfiguracja) uprawnień dostępu; 9. integracja zarządzania uprawnieniami dostępu z usługami katalogowymi; 10. automatyczne zarządzanie poprawkami dla infrastruktury 11. zarządzania wirtualnymi maszynami posiadające moduł umożliwiający tworzenie widoku topologii całego systemu i zbioru maszyn wirtualnych wraz z ich zasobami dyskowymi 12. interfejsy zarządzania: dedykowany klient, przez www 13. tworzenie klastrów z maszyn fizycznych w celu zapewniania wysokiej dostępności maszyn wirtualnych i aplikacji; |

### Przestrzeń danych

### Macierz dyskowa

Tabela 4. Macierz dyskowa

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Konstrukcja | 1. Przystosowana do montażu 19”. 2. Brak pojedynczego punktu awarii. 3. Architektura wewnętrzna macierzy w standardzie SAS 2.0. 4. Zainstalowane min. 2 porty iSCSI, Ethernet o przepustowości 10Gb/s. 5. Zainstalowane min. dwa kontrolery. 6. Techniczna możliwość rozbudowy dla obsługi pojemności do min. 100TB nieformatowanej przestrzeni dyskowej. 7. Port transmisji danych w standardzie Ethernet o przepustowości min. 100Mb/s dla zarządzania macierzą. |
| Dyski stałe | 1. Obsługa dysków 2,5”. 2. Obsługa do min. 192 dysków fizycznych. 3. Obsługa dysków w typoszeregu standardów min.: SAS, NL-SAS, SSD instalowanych na półce dyskowej w zestawach mieszanych. 4. Obsługa typoszeregu (poziomów) trybu RAID min. 0, 1, 5, 6, 10. 5. Wymiana dysków lub rozbudowa do min. 100 dysków bez konieczności wymiany kontrolera i przerywania/wstrzymywania pracy. 6. Zainstalowana przestrzeń dyskowa min. 13TB (SAS, SSD):    1. min. 2,8TB zapewniana przez min. 7 takich samych dysków SSD;    2. min. 10,2TB zapewniana przez min. 17 takich samych dysków 2,5” 10kprm. |
| Pamięć podręczna | 1. Zainstalowane min. 16GB pamięci podręcznej. 2. Możliwa rozbudowa pamięci podręcznej o min. 100%. 3. Zabezpieczenie zapisywanej pamięci podręcznej przez skutkami awarii jednego z kontrolerów. |
| Funkcjonalność | 1. Synchroniczna replikacja danych między macierzami (niezbędne wyposażenie oraz licencje). 2. Optymalizacja wykorzystania dysków przez automatyczną identyfikacje obciążeń wolumenów, a następnie ich przemieszczanie na dyski szybsze. 3. Rozmieszczanie wolumenów między różnymi rodzajami dysków. 4. Obsługa dynamicznej alokacji przestrzeni dyskowej większej niż jest dostępna fizycznie z funkcją wyłączenia takiej alokacji dla wskazanych wolumenów. 5. Obsługa min. 128 migawkowych kopii danych. 6. Migawkowe kopie danych muszą być wykonywane jako niepodzielne operacje w trybach min.:  * kopia pełna; * kopia wskaźnikowa; * kopia pełna przyrostowa;  1. Odtwarzanie zawartości logicznego wolumenu z kopii migawkowej bez konieczności pośrednictwa serwera w kopiowaniu danych. 2. Przemieszczanie wolumenów bez przerw/wstrzymywania prawy aplikacji, które korzystają z tych wolumenów. 3. Przenoszenie danych z zewnętrznych zasobów dyskowych. 4. Zmiana typu woluminów bez przerw/wstrzymywania prawy aplikacji, które korzystają z tych wolumenów. 5. Obsługa grup spójności wolumenów dla ich kopiowania i powielania (replikacji). |
| Zarządzanie | 1. Bezpośrednie monitorowanie kluczowych parametrów wydajnościowych i stanu macierzy. 2. Wbudowany interfejs zarządzania dostępny w trybie linii poleceń (CLI) i graficznym (GUI). 3. Interfejs zarządzania dostępny bez konieczności instalacji i korzystania z dodatkowego oprogramowania. 4. Zmiana (np.: unowocześnienie, aktualizacja) oprogramowania firmowego bez przerwy/wstrzymywania pracy macierzy. 5. Obsługa zdalnego zarządzania w standardzie SNMP min. v1. 6. Powiadamianie o stanie drogą elektroniczną (poczta elektroniczna). 7. Niezbędne licencje dla wymaganych funkcjonalności. |

### Dostęp do zasobów

### Stanowiska specjalistyczne - monitory diagnostyczne

Tabela 5. Stanowisko specjalistyczne – monitory diagnostyczne

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Matryca | 1. Matryca ekranu TFT 2. Rozdzielczość matrycy min. 1600 x 1200 punktów; 3. Kąt widzenia min. 170 stopni; 4. Podświetlenie LED; 5. Przekątna ekranu min. 20”; 6. Światłość ekranu min 1000 cd/cm2; 7. Kontrast min. 1000:1; 8. Czas odpowiedzi matrycy nie dłuższy niż 25ms; 9. Powłoka ochronna, bezodbiciowa; |
| Interfejsy | 1. Min. 1 x DVI-D / DisplayPort; |
| Zarządzanie | 1. Tryb ekonomiczny (save); 2. Funkcjonalność DVI-DMPM; |
| Osprzęt | 1. Kabel sygnałowy 1 x DVI min. 1,5mb; 2. Kabel sygnałowy 1 x Display Port min. 1,5mb; 3. Zasilanie standard PL min. 2mb; |
| Standardy i certyfikaty | 1. Min. CE - 2004/108/EC, CE - 93/42/EEC; IEC 60601-1:2005 + A1:2012, EN 60601-1-2:2007, RoHS; |

### Stanowisko stacjonarne

Tabela 6. Stanowisko stacjonarne

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Obudowa | 1. Typu małego formatu (ang. SFF - Small Form Factor). 2. Obsługa kart PCI Express. 3. Wyposażenie w min. 2 kieszenie:  * 1 szt. zewnętrzna 5,25”; * 1 szt. wewnętrzna 3,25”.  1. Otwieranie bez konieczności użycia narzędzi (bez wkrętów, śrub motylkowych, itp.). 2. Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym producenta stanowiska. 3. Przystosowanie do instalacji zabezpieczenia fizycznego (np. system Kingston, kłódka, zamek w linii obudowy, itp.). 4. Demontaż kart rozszerzeń i napędów wewnątrz obudowy bez konieczności użycia narzędzi (bez wkrętów, śrub motylkowych, itp.). |
| Płyta główna | 1. Min. 4 gniazda dla pamięci operacyjnej typu DIMM. 2. Obsługa min.32GB pamięci operacyjnej DDR3. |
| Procesor | 1. Zainstalowany min. jeden procesor min. czterordzeniowy o architekturze x86 wyposażony we wbudowaną pamięć podręczną poziomu 3 o pojemności min. 6MB. 2. Minimalna oczekiwana wydajność jednego procesora 7180 punktów w teście PassMark PerformanceTest (http://www.passmark.com/products/pt.htm). 3. Wbudowany kontroler pamięci, układy wejścia/wyjścia i sterownik grafiki. |
| Pamięć operacyjna | 1. Stanowisko należy dostarczyć z pamięcią operacyjną min. 8GB taktowanej zegarem o częstości min. 1600MHz. |
| Dyski stałe | 1. Dysk SSD. 2. Pojemność min. 120GB. 3. Zainstalowana partycja umożliwiająca odtwarzanie (ang. recovery) zainstalowanego fabrycznie systemu operacyjnego |
| Wbudowane porty | 1. Min. 1 szt. D-Sub. 2. Min. 1 szt. Display Port. 3. Min. 1 szt. RJ-45. 4. Min. 6 szt. USB min. 2.0:  * min. 2 szt. z przodu obudowy; * min. 4 szt. z tyłu obudowy. |
| Transmisja danych | 1. Standard Ethernet z przepustowością 10/100/1000. 2. Sterownik zintegrowany z płytą główną. 3. Złącze interfejsu typu RJ-45. 4. Konfigurowana obsługa trybu pracy WoL (ang. Wake on Lan). |
| Napęd | 1. Wbudowana nagrywarka optycznych nośników danych w standardzie CD/DVD. |
| Karta graficzna | 1. Zintegrowana z procesorem w płycie głównej. 2. Rozdzielczość min. 1920x1200 punktów. 3. Obsługa min. dwóch monitorów ekranowych. |
| Zasilanie | 1. Zasilacz o mocy min. 280W; 2. Efektywność zasilacza min. 90%, przy obciążeniu 50%. |
| Urządzenia peryferyjne | 1. Jeden monitor ekranowy o przekątnej ekranu 22” (oddzielna specyfikacja). 2. Klawiatura USB w układzie QWERTY US. 3. Mysz laserowa USB:  * min. 3 przyciski; * min. 1 rolka o rozdzielczości min. 800dpi. |
| Zabezpieczenia | 1. Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do wytwarzania i zarządzania kluczy szyfrowania (szyfrowanie plików za pomocą klucza sprzętowego przechowywanych w przestrzeni dyskowej stanowiska). |
| Oprogramowanie | 1. Fabrycznie instalowany system operacyjny:  * interfejs graficzny; * wbudowana obsługa usług katalogowych; * nośnik optyczny z kompletem sterowników; * nośnik(-i) optyczny(-e) z kopią odzyskiwania (ang. recovery) fabrycznie zainstalowanego systemu operacyjnego w wersji 32- i 64-bitowej; * bez aktywacji (niewymagana).  1. Licencjonowane (min. 1 szt.) i wersja instalacyjna (min. 1 szt.) oprogramowania do nagrywania i odtwarzania wymiennych optycznych nośników danych. 2. Pakiet oprogramowania biurowego lub licencja dostępu zdalnego dla takiego pakietu. |
| Zarządzanie (BIOS) | 1. Autoryzacja dostępu:  * funkcja BIOS; * ładowanie systemu operacyjnego; * poziomy autoryzacji (min. system, administrator); * konfigurowalne zależności między poziomami dostępu (min. blokada zmiany hasła systemowego bez podania hasła administratora, blokada zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego).  1. Blokada ładowania systemu operacyjnego z urządzeń zewnętrznych. 2. Konfigurowanie aktywności: bez uruchamiania systemu operacyjnego:  * porty USB (selektywnie wg lokalizacji, wszystkie); * sterownik audio; * sterownik transmisji danych; * moduł TPM; * port równoległy; * port szeregowy.  1. Blokada ładowania systemu operacyjnego z portów USB (BIOS nie wykrywa możliwych źródeł ładowania systemu operacyjnego z tych portów, porty są aktywne i dostępne po załadowaniu systemu operacyjnego). |

### Monitor ekranowy

Tabela 7. Monitor ekranowy do stanowisk stacjonarnych

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor ekranowy 22 cale** | |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Ekran | 1. Przekątna min. 22 cale. 2. Panoramiczny. 3. Matryca IPS z podświetleniem LED lub równoważna pod względem skali odwzorowania barw. 4. Matowa powierzchnia matrycy. |
| Rozdzielczość | 1. Natywna (podstawowa) min. 1680x1050 punktów. |
| Parametry obrazu | 1. Odwzorowanie min. 16,7 miliona kolorów. 2. Kontrast min. 1000:1. 3. Jasność min. 250 cd/m2. 4. Czas reakcji matrycy nie dłuższy niż 5ms. 5. Kąty widzenia pionowe/poziome min. 170 stopni. |
| Wbudowane porty | 1. Min. 1 szt. DisplayPort. 2. Min. 1 szt.D-SUB. 3. Zintegrowany w obudowie monitora koncentrator USB 2.0 z min. 3 portami. |
| Konstrukcja | 1. Zakres regulacji wysokości ekranu w pionie min. 100 mm. 2. Zakres regulacji pochylenia ekranu w poziomie od min. -5° do min. +35°(ang. tilt). 3. Zakres regulacji obrotu ekranu w pionie od min. -170 do min. 170 stopni (ang. swivel). 4. Gniazda montażu naściennego w standardzie VESA 100 (100 mm). |
| Zabezpieczenia | 1. Złącze zabezpieczenia systemu Kensington Lock. |
| Kable połączeniowe | 1. Min. 1 szt. kabel D-SUB o długości minimum 1,5m. 2. Min. 1 szt. kabel zasilania o długości minimum 1,5m. |

### Stanowisko mobilne

Tabela 8. Stanowisko mobilne

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Konstrukcja | 1. „2 w 1” – funkcja notebook z opcją funkcjonalności tabletu |
| Ekran | 1. Przekątna min. 11 cali. 2. Ekran dotykowy |
| Rozdzielczość | 1. Min. 1366x768 punktów. |
| Procesor | 1. Min. jeden min. dwurdzeniowy o wydajności min. 2500 punktów wg testu PassMark CPU dla komputerów przenośnych i naręcznych. |
| Pamięć operacyjna | 1. Stanowisko należy dostarczyć z pamięcią operacyjną min. 4GB |
| Dyski stałe | 1. Interfejs SATA; 2. Pojemność min. 128GB SSD. |
| Kamera | 1. Min. 1 szt. wbudowana kamera. 2. Rozdzielczość min. 1,3 miliona punktów. |
| Wbudowane porty | 1. Min 1 szt. USB lub microUSB. 2. Gniazdo karty pamięci w standardzie SD lub micro SD. |
| Transmisja danych | 1. Transmisja bezprzewodowa długodystansowa w standardzie IEEE 802.11b/g/n. 2. Transmisja bezprzewodowa krótkodystansowa w standardzie Bluetooth min. v4.0 z profilem obsługi urządzeń peryferyjnych. 3. Wbudowany model LTE |
| Zasilanie | 1. Zasilacz w zestawie. 2. Bateria umożliwiająca 6h pracy pokładowego stanowiska roboczego z osprzętem do ładowania. |
| Oprogramowanie | 1. System operacyjny z interfejsem graficznym. |
| Waga | 1. nie większa niż 1,5kg. |

### Drukarka mobilna

Tabela 9. Drukarka mobilna

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Wydruk | 1. Monochromatyczny. 2. Termiczny bezpośredni. |
| Formaty źródła | 1. Min. A5 – A4. 2. Podajnik rolkowy. |
| Prędkość | 1. Format A4:  * min. 6 str./min. w czerni. |
| Rozdzielczość | 1. Min. 300x300 punktów na cal. |
| Odwzorowanie skali szarości | 1. Min. 256 poziomów. |
| Zasilanie | 1. Min. 1 szt. bateria (wydruk min. 250 arkuszy formatu A4). 2. Min. 1 szt. zasilacz sieciowy. 3. Min. 1 szt. zasilacz samochodowy. |
| Warunki eksploatacji | 1. Temperatura:    1. w przedziale min. 0 ° C do +40 ° C (podczas pracy);    2. w przedziale min. / -15 ° C do +50 ° C (podczas przechowywania). 2. Wilgotność:    1. w przedziale min. 30% do 80% (bez kondensacji - w czasie pracy);    2. w przedziale min. 30% do 85% (bez kondensacji Podczas przechowywania). |
| Waga | 1. Nie większa niż 0,6kg. |
| Transmisja danych | 1. Bezprzewodowa krótkodystansowa w standardzie Bluetooth min. v2.0. |
| Interfejsy | 1. Min. 1 szt. USB min. 2.0. |

### Zestaw dla Partnerów

### Stanowisko typ 1

Tabela 10. Stanowisko stacjonarne 1 dla Partnerów

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Obudowa | 1. Typu formatu umożliwiającego instalację kart rozszerzeń pełnej wysokości. 2. Wyposażenie w min. 2 kieszenie:  * 1 szt. zewnętrzna 5,25”; * 1 szt. wewnętrzna 3,25”.  1. Otwieranie bez konieczności użycia narzędzi (bez wkrętów, śrub motylkowych, itp.). 2. Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym producenta stanowiska. 3. Przystosowanie do instalacji zabezpieczenia fizycznego (np. system Kingston, kłódka, zamek w linii obudowy, itp.). 4. Demontaż kart rozszerzeń i napędów wewnątrz obudowy bez konieczności użycia narzędzi (bez wkrętów, śrub motylkowych, itp.). |
| Płyta główna | 1. Min. 4 gniazda dla pamięci operacyjnej typu DIMM. 2. Obsługa min.32GB pamięci operacyjnej DDR3. |
| Procesor | 1. Zainstalowany min. jeden procesor min. czterordzeniowy o architekturze x86 wyposażony we wbudowaną pamięć podręczną poziomu 3 o pojemności min. 6MB. 2. Minimalna oczekiwana wydajność jednego procesora 7180 punktów w teście PassMark PerformanceTest (http://www.passmark.com/products/pt.htm). 3. Wbudowany kontroler pamięci, układy wejścia/wyjścia i sterownik grafiki. |
| Pamięć operacyjna | 1. Stanowisko należy dostarczyć z pamięcią operacyjną min. 8GB taktowanej zegarem o częstości min. 1600MHz. |
| Dyski stałe | 1. Dysk SSD 2. Pojemność min. 120GB. 3. Zainstalowana partycja umożliwiająca odtwarzanie (ang. recovery) zainstalowanego fabrycznie systemu operacyjnego |
| Wbudowane porty | 1. Min. 1 szt. eSATA. 2. Min. 1 szt. D-Sub. 3. Min. 1 szt. Display Port. 4. Min. 1 szt. RJ-45. 5. Min. 6 szt. USB min. 2.0:  * min. 2 szt. z przodu obudowy; * min. 4 szt. z tyłu obudowy. |
| Transmisja danych | 1. Standard Ethernet z przepustowością 10/100/1000. 2. Sterownik zintegrowany z płytą główną. 3. Złącze interfejsu typu RJ-45. 4. Konfigurowana obsługa trybu pracy WoL (ang. Wake on Lan). |
| Wbudowane czytniki | 1. Wbudowana nagrywarka optycznych nośników danych w standardzie CD/DVD. 2. Czytnik kart mikroprocesorowych (obsługa kart przez BIOS stanowiska w trybie uwierzytelnienia ładowania systemu operacyjnego i przez system operacyjny) w klawiaturze lub w obudowie stanowiska roboczego. |
| Karta graficzna | 1. Zintegrowana z procesorem w płycie głównej. 2. Rozdzielczość min. 1920x1200 punktów. 3. Obsługa min. dwóch monitorów ekranowych. |
| Zasilanie | 1. Zasilacz o mocy min. 280W; 2. Efektywność zasilacza min. 90%, przy obciążeniu 50%. |
| Urządzenia peryferyjne | 1. Jeden monitor ekranowy o przekątnej ekranu 22” (oddzielna specyfikacja). 2. Klawiatura USB w układzie QWERTY US. 3. Mysz laserowa USB:  * min. 3 przyciski; * min. 1 rolka o rozdzielczości min. 800dpi. |
| Zabezpieczenia | 1. Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do wytwarzania i zarządzania kluczy szyfrowania (szyfrowanie plików za pomocą klucza sprzętowego przechowywanych w przestrzeni dyskowej stanowiska). |
| Oprogramowanie | 1. Fabrycznie instalowany system operacyjny:  * interfejs graficzny; * wbudowana obsługa usług katalogowych; * nośnik optyczny z kompletem sterowników; * nośnik(-i) optyczny(-e) z kopią odzyskiwania (ang. recovery) fabrycznie zainstalowanego systemu operacyjnego w wersji 32- i 64-bitowej; * bez aktywacji (niewymagana).  1. Licencjonowane (min. 1 szt.) i wersja instalacyjna (min. 1 szt.) oprogramowania do nagrywania i odtwarzania wymiennych optycznych nośników danych. 2. Pakiet oprogramowania biurowego lub licencja dostępu zdalnego dla takiego pakietu. |
| Zarządzanie (BIOS) | 1. Autoryzacja dostępu:  * funkcja BIOS; * ładowanie systemu operacyjnego; * poziomy autoryzacji (min. system, administrator); * konfigurowalne zależności między poziomami dostępu (min. blokada zmiany hasła systemowego bez podania hasła administratora, blokada zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego).  1. Blokada ładowania systemu operacyjnego z urządzeń zewnętrznych. 2. Konfigurowanie aktywności: bez uruchamiania systemu operacyjnego:  * porty USB (selektywnie wg lokalizacji, wszystkie); * sterownik audio; * sterownik transmisji danych; * moduł TPM; * port równoległy; * port szeregowy.  1. Blokada ładowania systemu operacyjnego z portów USB (BIOS nie wykrywa możliwych źródeł ładowania systemu operacyjnego z tych portów, porty są aktywne i dostępne po załadowaniu systemu operacyjnego). |

### Stanowisko typ 2

Tabela 11. Stanowisko stacjonarne 2 dla Partnerów

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Obudowa | 1. Notebook w wersji biznesowej ze złączem dla stacji dokującej/replikatora portów. 2. Waga do 2,5 kg. 3. Zasilacz o mocy min. 90W. 4. Uniwersalna kieszeń na moduły rozbudowy konfiguracji:  * Czytnik/nagrywarka optycznych nośników danych CD/DVD; * Dysk stały.  1. Ekran:  * Matryca energooszczędna. * Przekątna min. 15,4”. * Rozdzielczość matrycy ekranu min. 1680x1050 punktów.  1. Czytnik kart mikroprocesorowych (obsługa kart przez BIOS stanowiska w trybie uwierzytelnienia ładowania systemu operacyjnego i przez system operacyjny) |
| Płyta główna | 1. Min. 2 gniazda dla pamięci operacyjnej typu DIMM. 2. Obsługa min.32GB pamięci operacyjnej DDR3. |
| Procesor | 1. Zainstalowany min. jeden procesor min. czterordzeniowy o architekturze x86 w wersji wyposażony we wbudowaną pamięć podręczną poziomu 3 o pojemności min. 6MB. 2. Minimalna oczekiwana wydajność jednego procesora 6500 punktów w teście PassMark PerformanceTest (http://www.passmark.com/products/pt.htm). 3. Kontroler pamięci, układy wejścia/wyjścia i sterownik grafiki umożliwiający obsługę monitorów ultraszerokich w trybie pracy z rozdzielczością natywną, |
| Pamięć operacyjna | 1. Stanowisko należy dostarczyć z pamięcią operacyjną min. 8GB taktowanej zegarem o częstości min. 1600MHz. |
| Dyski stałe | 1. Dysk SSD  * Pojemność min. 240GB. * Zainstalowana partycja umożliwiająca odtwarzanie (ang. recovery) zainstalowanego fabrycznie systemu operacyjnego |
| Wbudowane porty | 1. Min. 1 szt. D-Sub. 2. Min. 1 szt. Display Port. 3. Min. 1 szt. RJ-45. 4. Min. 4 szt. USB, w tym min. 2 v3.0 i min. 2 v2.0. 5. Gniazdo słuchawka/mikrofon 6. Gniazdo kart pamięci SD i SD dużej pojemności. |
| Transmisja danych | 1. Standard Ethernet z przepustowością 10/100/1000. 2. Sterownik zintegrowany z płytą główną. 3. Złącze interfejsu typu RJ-45. 4. Konfigurowana obsługa trybu pracy WoL (ang. Wake on Lan). 5. Sterownik łączności bezprzewodowej IEEE 802.11ab |
| Wbudowane czytniki | 1. Czytnik kart mikroprocesorowych (obsługa kart przez BIOS stanowiska w trybie uwierzytelnienia ładowania systemu operacyjnego i przez system operacyjny) w klawiaturze lub w obudowie stanowiska roboczego. |
| Karta graficzna | 1. Rozdzielczość min. 1920x1200 punktów. 2. Obsługa min. dwóch monitorów ekranowych. |
| Urządzenia peryferyjne | 1. Mysz laserowa USB:  * min. 3 przyciski; * min. 1 rolka o rozdzielczości min. 800dpi. |
| Stacja dokująca lub replikator portów | * Własny zasilacz o mocy takiej jak dla jedostki głównej (bnotebook). * Porty min. * 1 x D-SUB. * 1 x Display Port. * 1 szt. RJ-45. * 4 szt. USB min. 2 v2.0. * Gniazdo słuchawka/mikrofon * Wyłącznik zasilania |
| Zabezpieczenia | 1. Zintegrowany z płytą główną układ sprzętowy służący do wytwarzania i zarządzania kluczy szyfrowania (szyfrowanie plików za pomocą klucza sprzętowego przechowywanych w przestrzeni dyskowej stanowiska). |
| Oprogramowanie | 1. Fabrycznie instalowany system operacyjny:  * interfejs graficzny; * wbudowana obsługa usług katalogowych; * nośnik optyczny z kompletem sterowników; * nośnik(-i) optyczny(-e) z kopią odzyskiwania (ang. recovery) fabrycznie zainstalowanego systemu operacyjnego w wersji 32- i 64-bitowej; * bez aktywacji (niewymagana).  1. Licencjonowane (min. 1 szt.) i wersja instalacyjna (min. 1 szt.) oprogramowania do nagrywania i odtwarzania wymiennych optycznych nośników danych. 2. Pakiet oprogramowania biurowego lub licencja dostępu zdalnego dla takiego pakietu. |
| Zarządzanie (BIOS) | 1. Autoryzacja dostępu:  * funkcja BIOS; * ładowanie systemu operacyjnego; * poziomy autoryzacji (min. system, administrator); * konfigurowalne zależności między poziomami dostępu (min. blokada zmiany hasła systemowego bez podania hasła administratora, blokada zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego).  1. Blokada ładowania systemu operacyjnego z urządzeń zewnętrznych. 2. Konfigurowanie aktywności: bez uruchamiania systemu operacyjnego:  * porty USB (selektywnie wg lokalizacji, wszystkie); * sterownik audio; * sterownik transmisji danych; * moduł TPM; * port równoległy; * port szeregowy.  1. Blokada ładowania systemu operacyjnego z portów USB (BIOS nie wykrywa możliwych źródeł ładowania systemu operacyjnego z tych portów, porty są aktywne i dostępne po załadowaniu systemu operacyjnego). |

### Monitor ekranowy do stanowisk dla partnerów

Tabela 12. Monitor ekranowy dla stanowisk typ 1 i typ 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor ekranowy 22 cale** | |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Ekran | 1. Przekątna min. 22 cale. 2. Panoramiczny. 3. Matryca IPS z podświetleniem LED lub równoważna pod względem skali odwzorowania barw. 4. Matowa powierzchnia matrycy. |
| Rozdzielczość | 1. Natywna (podstawowa) min. 1680x1050 punktów. |
| Parametry obrazu | 1. Odwzorowanie min. 16,7 miliona kolorów. 2. Kontrast min. 1000:1. 3. Jasność min. 250 cd/m2. 4. Czas reakcji matrycy nie dłuższy niż 5ms. 5. Kąty widzenia pionowe/poziome min. 170 stopni. |
| Wbudowane porty | 1. Min. 1 szt. DisplayPort. 2. Min. 1 szt.D-SUB. 3. Zintegrowany w obudowie monitora koncentrator USB 2.0 z min. 3 portami. |
| Konstrukcja | 1. Zakres regulacji wysokości ekranu w pionie min. 100 mm. 2. Zakres regulacji pochylenia ekranu w poziomie od min. -5° do min. +35°(ang. tilt). 3. Zakres regulacji obrotu ekranu w pionie od min. -170 do min. 170 stopni (ang. swivel). 4. Zintegrowane głośniki stereo o mocy minimum 1,5W każdy. 5. Gniazda montażu naściennego w standardzie VESA 100 (100 mm). |
| Zabezpieczenia | 1. Złącze zabezpieczenia systemu Kensington Lock. |
| Kable połączeniowe | 1. Min. 1 szt. kabel DVI-D o długości min. 1,5m. 2. Min. 1 szt. kabel D-SUB o długości minimum 1,5m. 3. Min. 1 szt. kabel audio stereo (analogowy) o długości min. 1,5m. 4. Min. 1 szt. kabel zasilania o długości minimum 1,5m. |

### Urządzenie wielofunkcyjne do stanowisk dla partnerów

Tabela 13. Urządzenie wielofunkcyjne

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| **Kopiowanie** | |
| Formaty źródła | 1. Min. A5 - A4. |
| Prędkość | 1. Format A4:  * min. 20 str./min. w czerni; * min. 20 str./min. w kolorze. |
| Rozdzielczość | 1. Min. 600x600 punktów na cal. |
| **Drukowanie** | |
| Rozdzielczość drukowania | 1. min. 1200x600 punktów na cal. |
| Funkcje drukowania | 1. Wydruk jedno- i dwustronne. |
| 1. Ochrona kopii. |
| **Skanowanie** | |
| Rozdzielczość skanowania | 1. Min. 600x600 punktów na cal. |
| Tryby | 1. Bezpośrednio do katalogu na serwerze FTP. |
| **Faksowanie** | |
| Prędkość | 1. Min. 33,6 kbps. |
| Rozdzielczość | 1. Min. 600x600 punktów na cal. |
| **Urządzenie** | |
| Technologia druku | 1. Laserowa. |
| Obudowa | 1. Kompaktowa. |
| Transmisja danych | 1. Standard Ethernet z przepustowością 10/100 Mb/s.    * złącze interfejsu typu RJ-45. 2. Opcjonalnie transmisja bezprzewodowa w standardzie 802.11 b/g/n. |
| Interfejsy | 1. Min. 1 szt. USB min. 2.0. 2. Wbudowany serwer wydruków. |
| Podajniki papieru | 1. Formaty:  * min. A5 – A4.  1. Min. 500 arkuszy w pojemniku 1 (taca 1). 2. Min. 150 arkuszy w pojemniku 2 (taca 2). 3. Min. 50 arkuszy w podajniku ręcznym. |
| Automatyczny druk dwustronny (wbudowany) | 1. Obsługa formatu co najmniej A4 |
| Wyposażenie | 1. Panel użytkownika/diagnostyczny. |

### Identyfikacja pacjentów

### Skaner dowodu osobistego

Tabela 14. Skaner dowodu osobistego

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Ogólne | 1. odczyt danych z dowodów osobistych i/lub paszportow (pola MRZ), 2. rozdzielczość matrycy min. 2048 x 1536 punktów, 3. Interfejs USB min. 2.0, 4. rozmiar okna skanera min. 125 x 55 mm, 5. brak części ruchomych, 6. możliwość rozbudowy o czytnik RFID, skaner UV, 7. w zestawie biblioteki narzędziowe (Software Development Kit - SDK) umożliwiające integrację z oprogramowaniem systemowym i aplikacyjnym: Windows, Linux, C/C++ C#, VB.NET, Java. |

### Drukarki opasek

Tabela 15. Drukarka opasek

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Druk | 1. termiczny, termotransferowy |
| Rozdzielczość druku | 1. min. 300 dpi |
| Prędkość druku | 1. min. 50 mm/s |
| Szerokość druku | 1. min. w zakresie od 20 do 30 mm |
| Długość druku | 1. min. w zakresie od 80 mm do 550 mm |
| Język programowania | 1. EPL2 lub ZPL2 |
| Interfejsy | 1. USB oraz port szeregowy |
| Drukowane kody kreskowe | 1. Min. Codabar, Code 11, Code 39, Code 93, Code 128, EAN-8, EAN-13, EAN-14, GS1 DataBar (RSS), Industrial 2-of-5, Interleaved 2-of-5, Logmars, MSI, Plessey, Postnet, Standard 2-of-5, UPC-A, UPC-E, 2. 2D (min): Aztec Code, Codablock, Code 49, Data Matrix, Maxi Code, MicroPDF417, PDF417, QR Code. |
| Kompatybilność | 1. Drukarka zgodna z systemami operacyjnymi Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, 8.x w wersjach 32-bit i 64-bit. |
| Zasilanie | 1. Zasilanie z sieci energetycznej nominalnie 230V AC 50/60Hz. Zasilacz w komplecie. |
| Okablowanie | 1. Do drukarki należy dołączyć kabel USB umożliwiający podłączenie do komputera, o długości min. 1,8m. |

### Czytnik kodów kreskowych 1D/2D przewodowy

Tabela 16. Czytnik kodów kreskowych 1D/2D przewodowy

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Podstawowe parametry | 1. odczytywane kody:  * UPC-A, UPC-E, GS1 DataBar (RSS), GS-128 (EAN 128), EAN-8, EAN-13, EAN-8, Code 39, Code 93, Codabar (NW7), Industrial 2 of 5, Interleaved 2 of 5, Matrix 2 of 5, * 2D (min.): PDF417, microPDF417, MaxiCode, Data Matrix (ECC 2000), Composite Codes, RSS, QR Code, MicroQR, Aztec, TLC-39;  1. konstrukcja „pistoletowa” lub „latarkowa”; 2. pamięć min. 5 ostatnich odczytów; 3. odczyt kodów w trybie dwuwymiarowej analizy obrazu powierzchni (area imager 2D); 4. odczyt diodowy (LED), wielokierunkowy w tym z ekranów LCD; 5. funkcja zaznaczania pola odczytu; 6. odczyt kodów: 7. skos min. ±60 stopni (od osi kodu); 8. wychylenie min. ±60 stopni (między granicami kodu), 9. interfejsy:  * min. 1 x USB  1. podstawka do pracy stacjonarnej; 2. odporność na upadek z wysokości min. 1,0m; 3. klasa szczelności min. IP 54; 4. powłoka antybakteryjna, |

### Czytnik kodów kreskowych 1D/2D bezprzewodowy

Tabela 17. Czytnik kodów kreskowych 1D/2D bezprzewodowy

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Podstawowe parametry | 1. odczytywane kody:  * UPC-A, UPC-E, GS1 DataBar (RSS), GS-128 (EAN 128), EAN-8, EAN-13, Code 39, Code 93, Codabar (NW7), Industrial 2 of 5, Interleaved 2 of 5, Matrix 2 of 5, * 2D (min.): PDF417, microPDF417, MaxiCode, Data Matrix (ECC 2000), Composite Codes, RSS, QR Code, MicroQR, Aztec, TLC-39;  1. konstrukcja „pistoletowa” lub „latarkowa”; 2. bezprzewodowa transmisja danych Bluetooth; 3. pamięć min. 5 ostatnich odczytów; 4. odczyt kodów w trybie dwuwymiarowej analizy obrazu powierzchni (area imager 2D); 5. odczyt diodowy (LED), wielokierunkowy w tym z ekranów LCD; 6. funkcja zaznaczania pola odczytu; 7. odczyt kodów: 8. skos min. ±60 stopni (od osi kodu); 9. wychylenie min. ±60 stopni (między granicami kodu), 10. interfejsy:  * min. 1 x bezprzewodowa transmisja danych w standardzie Bluetooth klasa 2 (zasięg do 90m),  1. odporność na upadek z wysokości min. 1,0m; 2. klasa szczelności min. IP 54; 3. powłoka antybakteryjna, 4. czas pracy bez ładowania baterii min. 16 godzin. |

### Transmisja danych

### Rdzeń transmisji danych

Tabela 18. Rdzeń transmisji danych

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Wymagania podstawowe | 1. Urządzenie z min. 24 portami 1000 SFP+ (z interfejsami umożliwiającymi instalację wkładek w standardzie SFP+). 2. Obsługa min 8 portów Ethernet o przepustowości min. 10Gbps z interfejsami umożliwiającymi instalację wkładek w standardzie SFP+ ze złączami typu LC. 3. Obsługa min. 12 portów Ethernet o przepustowości min. 1Gbps z interfejsami w standardzie Gigabit 1000Base-T. 4. Możliwość łączenia urządzeń w stos. 5. Obsługa min. 2048 VLAN-ów. 6. Obsługa standardu IEEE 802.3ad. 7. Obsługa protokołów kierowania ruchem: statycznie, dynamicznie RIP i RIPv2. 8. Min. 2. zasilacze na prąd zmienny o napięciu 230V. 9. Przystosowana do montażu 19”. |
| Zarządzanie | 1. Obsługa standardu zdalnego zarządzania SNMP v1, v3. 2. Konsola zarządzania dostępna przez przeglądarkę WWW. |

### Ochrona ruchu i zdalny dostęp

Tabela 19. Ochrona ruchu i zdalny dostep

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Wymagania podstawowe | 1. Urządzenie typu UTM; 2. Obudowa przystosowana do montażu 19”; 3. Min. 6 portów o przepustowości 1Gb/s w standardzie 10/100/1000Base-T (gniazda w standardzie RJ-45); 4. Min. 1 port transmisji danych dla zarządzania; 5. Przepustowość zapory ogniowej min. 2 Gb/s; 6. Obsługa min. 500 tys. sesji ze strumieniem o natężeniu min. 20 tys. na sekundę; 7. Wbudowana funkcjonalność min.:    1. zapora ogniowa;    2. serwer łączności w trybie wirtualnej sieci prywatnej wykorzystującej protokoły IPSec i SSL;    3. serwer i klient dynamicznego przydziału adresów IP;    4. ochrona przez intruzami;    5. obsługa sieci wirtualnych w standardzie IEEE 802.1Q; 8. Możliwe tryby pracy: translacja adresów, kierowanie ruchem, most; 9. Tunelowanie ruchu sieciowego z możliwością ochrony kryptograficznej; 10. Możliwość uwierzytelnienia z wykorzystaniem LDAP, NTLM oraz Kerberos 11. Urządzenie nie posiada ograniczenia na ilość jednocześnie pracujących użytkowników w sieci chronionej 12. Urządzenie pełni funkcję koncentratora VPN umożliwiającego zestawianie połączeń IPSec VPN (zarówno site-to-site, jak i remote access) 13. Możliwość zestawianie równocześnie min. 500 tuneli SSL VPN w trybie client-based i clientless VPN. 14. Zarządzanie:     1. lokalna konsola znakowa;     2. zdalna konsola znakowa z ochroną kryptograficzną SSH;     3. zdalna konsola WWW z ochroną kryptograficzną SSL;     4. zdalne w standardzie SNMP v1/v2/v3. |

### Ochrona ruchu i zdalny dostęp VPN

Tabela 20. Ochrona ruchu i zdalny dostęp VPN

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Wymagania podstawowe | 1. Urządzenie typu UTM; 2. Obudowa przystosowana do montażu 19”; 3. Min. 4 portów o przepustowości 1Gb/s w standardzie 10/100/1000Base-T (gniazda w standardzie RJ-45); 4. Min. 1 port transmisji danych dla zarządzania, dopuszczalne współdzielenie z w/w portami 1Gb/s; 5. Przepustowość zapory ogniowej min. 750 Mb/s; 6. Obsługa min. 50 tys. sesji ze strumieniem o natężeniu min. 5 tys. na sekundę; 7. Wbudowana funkcjonalność min.:    1. zapora ogniowa;    2. serwer łączności w trybie wirtualnej sieci prywatnej wykorzystującej protokoły IPSec i SSL;    3. serwer i klient dynamicznego przydziału adresów IP;    4. ochrona przez intruzami;    5. obsługa sieci wirtualnych w standardzie IEEE 802.1Q; 8. Możliwe tryby pracy: translacja adresów, kierowanie ruchem, most; 9. Tunelowanie ruchu sieciowego z możliwością ochrony kryptograficznej; 10. Możliwość uwierzytelnienia z wykorzystaniem LDAP, NTLM oraz Kerberos 11. Urządzenie nie posiada ograniczenia na ilość jednocześnie pracujących użytkowników w sieci chronionej 12. Urządzenie pełni funkcję koncentratora VPN umożliwiającego zestawianie połączeń IPSec VPN (zarówno site-to-site, jak i remote access) 13. Możliwość zestawianie równocześnie min. 50 tuneli SSL VPN w trybie client-based i clientless VPN. 14. Zarządzanie:     1. lokalna konsola znakowa;     2. zdalna konsola znakowa z ochroną kryptograficzną SSH;     3. zdalna konsola WWW z ochroną kryptograficzną SSL;     4. zdalne w standardzie SNMP v1/v2/v3. |

### Infrastruktura techniczna

### Zasilanie

Tabela 21. Zasilanie

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Konstrukcja zasilacza | 1. Wolnostojący /Montaż w szafie Rack |
| Moc wyjściowa zasilacza | 1. minimum 6 kW |
| Czas pracy bateryjnej | 1. Minimum 40 minut dla obciążenia 6kW |
| Topologia | 1. Bezpośrednia (ang. on-line) |
| Fazy wejścia/wyjścia | 1. 1/1 |
| Napięcie wejściowe | 1. 220/230V |
| Napięcie wyjściowe | 1. 220/230V |
| Częstotliwość napięcia wejściowego | 1. 50Hz |
| Częstotliwość napięcia wyjściowego | 1. 50Hz |
| Komunikacja z urządzeniem | 1. Wbudowany port RS232 lub USB lub port w standardzie min. 100Base-T (Ethernet, przepustowość min. 100Mb/s) ze złączem RJ-45. |
| Zarządzanie | 1. Dedykowane oprogramowanie lub konsola dostępna w trybie przeglądarki WWW do zarządzania urządzeniem lub sterownik zarządzania zgodny ze standardami zarządzania: SNMP v1 i SNMP v2 |
| Monitorowanie stanu pracy | 1. Lokalnie za pomocą wbudowanego wyświetlacza LCD w panelu czołowym zasilacza. 2. Zdalnie za pomocą oprogramowania do zarządzania. |
| Oprogramowanie | 1. W komplecie dołączone oprogramowanie pozwalające na konfigurację zasilacza oraz na automatyczne wyłączenie zasilanych serwerów. |

### Infrastruktura systemowa

### Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej

Tabela 22. Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej – urządzenie wielofunkcyjne

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| **Kopiowanie** | |
| Formaty źródła | 1. Min. A6 – A3. |
| Prędkość | 1. Format A4: min 30 str./min. 2. Format A3: min 25 str./min. |
| Rozdzielczość | 1. Min. 600 punktów na cal. |
| Skalowanie formatu docelowego | 1. Automatyczne w przedziale min. 25% do 400%. |
| **Drukowanie** | |
| Rozdzielczość drukowania | 1. min. 1200x1200 punktów na cal. |
| Funkcje drukowania | 1. Bezpośredni druk plików PCL, PDF. |
| 1. Wydruk jedno- i dwustronny. |
| **Skanowanie** | |
| Prędkość w rozdzielczości min. 300 punktów na cal | 1. Min. 80 stron/minutę z podajnika ARDF. |
| Rozdzielczość skanowania | 1. Min. 300 punktów na cal. |
| Tryb skanowania | 1. Monochromatyczne i kolorowe. |
| Tryby | 1. Tryb sieciowy w standardzie TWAIN. |
| 1. Bezpośrednio do poczty elektronicznej. 2. Bezpośrednio na nośnik USB lub kartę SD. 3. Bezpośrednio do katalogu sieciowego SMB. |
| Formaty plików | 1. Min. JPEG, TIFF, PDF. |
| **Urządzenie** | |
| Technologia wydruku | 1. Laserowa monochromatyczna |
| Pamięć operacyjna | 1. min. 2GB. |
| Dysk twardy | 1. Wbudowany. 2. Pojemność min. 320GB. |
| Obsługa protokołów transmisji danych | 1. Min. standardy: TCP/IP (IPv4 / IPv6). |
| Transmisja danych | 1. Standard Ethernet z przepustowością 10/100 Mb/s.  * złącze interfejsu typu RJ-45. |
| Interfejsy | 1. Min. 1 szt. USB min. 2.0. |
| Automatyczny podajnik dokumentów | 1. Pojemność min. 100 stron w formacie od co najmniej A6 do A3; 2. Obsługa stron w zakresie gramatury min od 35 do niż 160 g/m2. |
| Podajniki papieru | 1. Formaty:  * min. A6 – A3; * Min. 500 arkuszy w pojemniku 1 (taca 1). * Min. 500 arkuszy w pojemniku 2 (taca 2). * Min. 100 arkuszy w podajniku ręcznym. |
| Automatyczny druk dwustronny (wbudowany) | 1. Obsługa formatu co najmniej od A6 do A3 |
| Wyposażenie | 1. Panel użytkownika/diagnostyczny. |
| 1. Podstawa na kółkach w zestawie. |

### Uwierzytelnianie

### Klawiatura z czytnikiem kart

Tabela 23. Klawiatura z czytnikiem kart

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Ogólne klawiatury | 1. Klawiatura USB w układzie QWERTY US z fabrycznie wbudowanym czytnikiem kart procesorowych. |
| Ogólne czytnika kart | 1. Interfejs karty (stykowy): 2. Wsparcie dla protokołów T=0, T=1. Obsługa kart procesorowych ISO 7816 -1/2/3/4 3. Interfejs karty (bezstykowy) brak 4. Wspierane systemy operacyjne: Microsoft Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Linux. 5. Certyfikacje/zgodności: EMV Level 1 Compliance, PS/SC. |

### Elektroniczna karta procesorowa

Tabela 24. Elektroniczna karta procesorowa

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Wymagania minimalne** |
| Format i materiał | 1. Wymiary zgodne z wymaganiami dla kart identyfikacyjnych formatu ID-1 określonymi w normie ISO/IEC 7810. 2. Właściwości fizyczne zgodne z wymaganiami dla kart identyfikacyjnych formatu ID-1 określonymi w normie ISO/IEC 7810:  * materiał laminowany nieulegający odkształceniu i/lub rozwarstwieniu; * właściwości i odporność muszą być potwierdzone badaniami przeprowadzonymi zgodnie z wieloczęściową normą ISO/IEC 10373.  1. Karty nie mogą być wygięte, zniekształcone, porysowane oraz sklejone. 2. Laminat po obydwu stronach karty płynnie przykrywa wszystkie zniekształcenia powierzchni, w szczególności miejsce, w którym umieszczono elektroniczny układ elektroniczny (procesorowy). 3. Poddruk dwustronny min. 3. kolorowy według wzoru uzgodnionego z Zamawiającym. |
| Pamięć układu procesorowego | 1. Min. 64kB. 2. Typ EEPROM, nieulotna. 3. Emulacja pamięci MIFARE® 1K. |
| Interfejsy | 1. Min. dwa interfejsy układu procesorowego (karta dualna). 2. interfejs stykowy:  * zgodność ze standardami ISO/IEC 7816-1, 7816-2 i 7816-3; * polecenia i odpowiedzi przesyłane podczas komunikacji karty z infrastrukturą informatyczną powinny mieć strukturę zgodną z APDU określoną w standardzie ISO/IEC 7816-4; * realizacja zbioru poleceń APDU w komunikacji zgodnej ze standardem ISO/IEC 7816-4; * struktura plików określona w normie ISO/IEC 7816-4; * głębokość poziomów dla drzewa plików dedykowanych min. 8; * zgodność operacji kryptograficznych ze standardami ISO/IEC 7816-8, ISO/IEC 7816-9 i ISO/IEC 7816-15; * definiowane obiekty bezpieczeństwa min. 16 zestawów;  1. interfejs bezstykowy:  * zgodność z ISO/IEC 14443-1, 14443-2, ISO/IEC 14443-3; * polecenia i odpowiedzi przesyłane podczas komunikacji karty z infrastrukturą informatyczną powinny mieć strukturę zgodną z określoną w normie ISO/IEC 14443-4 oraz umożliwiać realizację poleceń APDU ze zbioru określonego dla interfejsu stykowego (protokół T=CL); * określony w normie ISO/IEC 14443 typ A, zgodny ze standardem przemysłowym MIFARE® dla protokołu klasycznego o pojemności pamięci 1 kilobajt (MIFARE® Standard Card IC MF1 IC S50 Functional Specification) lub 4 kilobajty (MIFARE® Standard 4 kByte Card IC MF1 IC S70 Functional Specification. |
| Funkcjonalność | 1. Karta jest przystosowana do:  * umieszczenia na niej certyfikatu kwalifikowanego wraz z kluczami kryptograficznymi oraz certyfikatu niekwalifikowanego wraz z kluczami kryptograficznymi; * certyfikaty mogą zostać umieszczone w dowolnym czasie; * liczba certyfikatów możliwych do umieszczenia na karcie ograniczona jest jedynie pojemnością karty.  1. Karta umożliwia niezależne i rozłączne wykonywanie operacji min.:  * składanie podpisu elektronicznego z wykorzystaniem certyfikatu niekwalifikowanego (min. PKCS#11); * składania podpisu elektronicznego z wykorzystaniem certyfikatu kwalifikowanego; * sprzętowego zabezpieczenia komputera (za pomocą osobnej aplikacji): * wyjęcie karty z czytnika – zablokowanie dostępu do komputera; * włożenie karty do czytnika i podanie kodu PIN - odblokowanie dostępu do komputera.  1. Dostęp do każdej z niezależnie i rozłącznie wykonywanych operacji może być chroniony niezależnymi kodami PIN i PUK. 2. Cała funkcjonalność karty musi być dostępna przez interfejs stykowy i bezstykowy. |
| Kryptografia | 1. Obsługiwane algorytmy kryptografii asymetrycznej i wymiana kluczy min.:  * RSA (długość klucza do 2048 bitów);  1. Obsługiwane algorytmy kryptografii symetrycznej min.:  * DES/3DES |
| Oprogramowanie | 1. Karta umożliwia:  * instalację własnych aplikacji w wydzielonej strefie/obszarze bezpieczeństwa pamięci układu procesorowego przez podmiot emitujący kartę lub podmioty emitujące aplikacje; * utworzenie wydzielonej strefy/obszaru bezpieczeństwa pamięci układu procesorowego przez podmiot personalizujący kartę.  1. Oprogramowanie narzędziowe:  * min. 1 licencja i min. 1 kopia i pakietu instalacyjnego oprogramowania narzędziowego (aplikacja pośrednicząca) umożliwiającego wykorzystanie dodatkowych możliwości karty, (zarządzanie kartą i testowanie). |
| Dokumentacja | 1. Specyfikacja techniczna karty. 2. Dokumentacja techniczna oprogramowania dostarczanego z kartą. |

1. Specjalizowane oprogramowanie aplikacyjne

### Usługi elektroniczne

| **L.p.** | **Usługa elektroniczna** | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Poziom dojrzałości** | **Uzasadnienie poziomu dojrzałości** |
| 1. | Elektroniczna Dokumentacja Medyczna | 5 | * Wytwarzanie dokumentów i dokumentacji medycznej. * Lokalne repozytorium dokumentów elektronicznych i elektronicznej dokumentacji medycznej podmiotu leczniczego (indywidualna wewnętrzna, indywidualna zewnętrzna). * Lokalne udostępnianie elektronicznej dokumentacji medycznej przez podmiot leczniczy (indywidualna zewnętrzna, autoryzacja dostępu pacjenta). * Rejestr elektronicznej dokumentacji medycznej podmiotu leczniczego lokalizacja, metadane) dla integracji z P1 (usługi sieciowe). * Dostęp do dokumentów i dokumentacji medycznej na podstawie dwustronnego potwierdzenia (udostępnienie, potwierdzenie dostępu, rejestracja udostępnienia, potwierdzenie udostępnienia). * Personalizacja dostępu dla użytkownika (dostęp indywidualny w zakresie odpowiednim dla uprawnień po uwierzytelnieniu, wskazanie domyślnego/preferowanego zakresu merytorycznego/czasowego). |
| 2. | Identyfikacja pacjenta | 4 | * Zarządzanie identyfikatorami pacjenta (nadanie, rejestracja, aktywacja, deaktywacja). * Odczyt identyfikatora. * Utrwalenie identyfikatora na nośniku (opaska). * Dystrybucja identyfikatora na podstawie dwustronnego potwierdzenia (przydział, zatwierdzenie, wydanie, potwierdzenie wydania). |
| 3. | Rejestr zdarzeń medycznych | 4 | * Wytwarzanie komunikatów o zdarzeniach medycznych w podmiocie leczniczym. * Potwierdzenie wytwarzania komunikatów (podpis cyfrowy). * Lokalna publikacja komunikatów o zdarzeniach medycznych w podmiocie leczniczym. * Rejestracja odczytu komunikatów o zdarzeniach medycznych w podmiocie leczniczym. * Udostępnianie zewnętrzne dla integracji z P1 (usługi sieciowe). * Potwierdzenie pobierania komunikatów przez P1. |
| 4. | eZdrowie. Opieka@Szkoła | 4 | * Obsługa wizyt uczniów. * Rejestracja danych medycznych z badania ucznia. * Książeczka zdrowia ucznia. * Potwierdzenie wizyty. * Powiadomienie o terminie wizyty. * Personalizacja zbioru wizyt (pielęgniarka). * Akceptacja udostępnienia danych statystycznych. * Potwierdzenie dostępu do danych statystycznych. * Powiadomienie o dostępności danych statystycznych. |
| 5. | eZdrowie. Opieka@Dom | 4 | * Obsługa wizyt u pacjentów. * Rejestracja terminu wizyty. * Rejestracja danych medycznych z badania pacjenta. * Karta wizyty domowej. * Wytworzenie dokumentu recepty/skierowania. * Potwierdzenie terminu wizyty. * Powiadomienie o terminie wizyty. * Potwierdzenie odbycia wizyty. * Personalizacja zbioru wizyt (lekarz, pielęgniarka). * Potwierdzenie karty wizyty przez pacjenta. |
| 6. | eAnkieta | 4 | * Przygotowywanie ankiet * Rejestracja sesji ankiety * Rejestracja danych (odpowiedzi) ankiety * Raport z ankiety (indywidualny) * Raporty z ankiet * Potwierdzenie wyboru i uczestnictwa w ankiecie * Potwierdzenie zakończenia/odstąpienia od ankiety * Powiadomienie o dostępności ankiety * Potwierdzenie trybu udziału w ankiecie (anonimowo, identyfikacja) * Powiadomienie o uczestnictwie w ankiecie |
| 7. | Logika biznesowa | 5 | * Analityka zarządcza (BI). * Wytwarzanie i udostępnianie raportów zarządczych. * Udostępnienie publiczne (usługi sieciowe, weryfikacja dostępności usług) informacji publicznej (raporty i dane) o działalności podmiotu. * Akceptacja (zatwierdzenie raportów. * Rejestracja dostępu do raportów. * Potwierdzenie odczytu raportów. * Personalizacja wytwarzania i dostępu do raportów. * Powiadamianie użytkowników o dostępności raportów. |
| 8. | Uwierzytelniane | 3 | * Rejestracja użytkownika. * Potwierdzenie rejestracji użytkownika. * Powiadomienie o rejestracji użytkownika. * Personalizacja rejestracji użytkownika. * Żądanie uwierzytelnienia użytkownika. * Uwierzytelnienie użytkownika. * Potwierdzenie uprawnień (autoryzacja) użytkownika. * Wydanie certyfikatu podpisu kwalifikowanego. * Potwierdzenie wydania certyfikatu podpisu kwalifikowanego . * Personalizacja certyfikatu podpisu kwalifikowanego. |

### Elektroniczna Dokumentacja Medyczna

#### Wytwarzanie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej

Tabela 25. Funkcjonalności wytwarzania Elektronicznej Dokumentacji Medycznej

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu wytwarzania Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (nieograniczona liczba użytkowników i dokumentów)** |
| --- | --- |
|  | Możliwość archiwizacji dokumentacji medycznej w postaci elektronicznej. |
|  | Możliwość archiwizacji dokumentów złożonych, wieloczęściowych i przyrostowych tj. księgi |
|  | Możliwość obsługi załączników do dokumentów |
|  | Możliwość rejestracji dokumentów elektronicznych generowanych przez system medyczny w repozytorium dokumentacji elektronicznej |
|  | Możliwość rejestracji dokumentów elektronicznych utworzonych poza systemem HIS, manualna rejestracja dokumentów zewnętrznych |
|  | Cyfryzacja dokumentu papierowego i dołączanie go do dokumentacji elektronicznej |
|  | Dostęp do całości dokumentacji przechowywanej w EDM: |
|  | * z poziomu wbudowanych w systemy medyczne mechanizmów |
|  | * z poziomu dedykowanego interfejsu |
|  | Możliwość exportu/importu dokumentu elektronicznego do/z pliku w formacie XML |
|  | Możliwość złożenia podpisu elektronicznego na dokumencie oraz na zbiorze dokumentów |
|  | Możliwość złożenia podpisu elektronicznego na zbiorze dokumentów |
|  | Możliwość znakowania czasem dokumentu |
|  | Możliwość wykonania kontrasygnaty |
|  | Możliwość weryfikacji podpisu |
|  | Możliwość weryfikacji integralności dokumentu |
|  | Możliwość wydruku dokumentu |
|  | Możliwość wyszukiwania dokumentów za pomocą zaawansowanych kryteriów oraz meta danych. |
|  | Możliwość wersjonowania przechowywanych dokumentów z dostępem do pełnej historii poprzednich wersji. |
|  | Repozytorium EDM musi umożliwiać: |
|  | * rejestrację dokumentu |
|  | * pobieranie dokumentów w formacie XML |
|  | * pobieranie dokumentów w formacie PDF |
|  | * wyszukiwanie materializacji dokumentów |
|  | Repozytorium EDM musi współdzielić z HIS: |
|  | * słownik jednostek organizacyjnych |
|  | * rejestr użytkowników |
|  | * rejestr pacjentów |
|  | System uprawnień pozwalający na precyzyjne definiowanie obszarów dostępnych dla danego użytkownika pełniącego określoną rolę. |
|  | Możliwość zarządzania uprawnieniami dostępu do określonych operacji w repozytorium. Przykłady uprawnień systemowych: uruchomienie systemu, zarządzanie uprawnieniami użytkowników, zarządzanie parametrami konfiguracyjnymi, zarządzanie typami dokumentów. |
|  | Możliwość zarządzania uprawnieniami do wykonywania operacji na poszczególnych typach dokumentów w ramach całej placówki lub poszczególnych jednostek organizacyjnych. Przykłady uprawnień do dokumentów: dodawanie dokumentów do repozytorium, odczyt dokumentu, podpisywanie dokumentu, znakowanie czasem dokumentu, import i eksport dokumentu, anulowanie dokumentu, wydruk dokumentu itd. |
|  | Możliwość definiowania nowych typów dokumentów obsługiwanych przez repozytorium dokumentów elektronicznych. |
|  | Zakłada się także możliwość indeksowania dokumentów, których elektroniczna postać nie jest przechowywana w systemie HIS - np. indeksowanie dokumentów papierowych, obrazów radiologicznych przechowywanych w PACS. |
|  | Indeksowane powinny być wszystkie wersje dokumentu |
|  | Indeks powinien uwzględniać rozdzielenie danych osobowych od danych medycznych |
|  | Możliwość indeksowania dokumentów w celu łatwego jej wyszukiwania wg zadanych kryteriów |
|  | Indeks dokumentacji powinien być zorientowany na informacje o dokumencie: autor, data powstania, rozmiar, typ, data powstania itp., oraz na informacje o zdarzeniach |
|  | System musi umożliwić udostępnianie dokumentacji: |
|  | * w celu realizacji procesów diagnostyczno-terapeutycznych w ZOZ |
|  | * pacjentom i ich opiekunom |
|  | * podmiotom upoważnionym np. prokurator |
|  | System powinien umożliwiać wymianę dokumentacji medycznej w ramach Systemu Informacji Medycznej: |
|  | * bezpośrednio pomiędzy jednostkami ochrony zdrowia |
|  | * za pośrednictwem systemów regionalnych |
|  | * z wykorzystaniem platformy P1. |

#### Udostępnianie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej

Tabela 26. Funkcjonalności udostępniania Elektronicznej Dokumentacji Medycznej

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu udostępniania Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (nieograniczona liczba użytkowników i dokumentów)** |
| --- | --- |
|  | Identyfikacja użytkowników korzystających z usług; |
|  | Integracja z usługą uwierzytelniania i autoryzacji dostępu; |
|  | Neutralność technologiczna (technologia usług sieciowych); |
|  | Identyfikacja usług sieciowych (WSDL, UDDI); |
|  | Organizacja i konfiguracja połączeń (negocjacje w kanale telemetrycznym przy wykorzystaniu komunikatów XML) dla przesyłania danych binarnych (pliki elektroniczne zawierające dokumenty medyczne); |
|  | Efektywne przesyłanie dużych woluminów danych (strumieniowanie danych binarnych w kanałach bezpośrednich wynegocjowanych w kanale telemetrycznym); |
|  | Na poziomie lokalnym możliwość zasilania usług elektronicznych wykorzystujących procesy ETL przez np. bezpośredni bezpieczny dostęp do obiektów baz danych, szyfrowane pliki elektroniczne, itp. |
|  | Kryptograficzna ochrona udostępnianych danych i ich integralności; |
|  | Kontrola dostępu do udostępnianych danych (buforowanie udostępniania); |
|  | Stabilizacja akwizycji danych (buforowanie akwizycji); |
|  | Definiowanie: |
|  | * semantyki danych (XML, XTD); |
|  | * trybu funkcjonowania (aktywacji); |
|  | * sposobu wymiany danych (kanały logiczne, buforowanie); |
|  | * organizacji; |
|  | * połączeń. |

### Identyfikacja pacjenta

Tabela 27. Funkcjonalności identyfikacji pacjenta

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu Identyfikacja pacjenta (nieograniczona liczba użytkowników i urządzeń)** |
|  | System musi umożliwiać drukowanie kodów jedno i dwuwymiarowych na wybranym nośniku dla pacjentów |
|  | nadanie pacjentowi kodu identyfikacji wewnątrzszpitalnej, |
|  | rejestracja kodu pacjenta w rejestrze pacjentów, |
|  | personalizacja kodu pacjenta na indywidualnym nośniku, |
|  | aktywacja i deaktywacja kodu pacjenta, |
|  | archiwizacja kodu i jego przydziału, |
|  | panel zarządzania przygotowaniem i dystrybucją kodów pacjentów, |
|  | akwizycja (wczytanie) kodu identyfikującego pacjenta |
|  | * kod kreskowy, |
|  | * dokument tożsamości, |
|  | integracja z innymi systemami/aplikacjami za pomocą interfejsu programistycznego (API) na poziomie funkcji bibliotecznych i Web Services (SOAP i/lub REST) w zakresie wszystkich odpowiednich funkcji systemu zarządzania identyfikacją pacjentów |
|  | Wbudowana obsługa identyfikacji pacjenta w module Izba Przyjęć systemu HIS - po zatwierdzeniu skierowania pacjenta do oddziału system drukuje opaskę z kodem kreskowym identyfikującym pacjenta |
|  | Obsługa identyfikacji pacjenta po nadanym kodzie kreskowym w całym systemie HIS |
|  | Współpraca aplikacji mobilnej z systemem identyfikacji pacjenta - aplikacja musi umożliwiać identyfikację pacjenta po kodzie kreskowym nadanym w systemie HIS |

### Rejestr zdarzeń medycznych

Tabela 28. Funkcjonalności rejestru zdarzeń medycznych

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu Rejestr zdarzeń medycznych** |
|  | Wytwarzanie i udostępnianie indywidualnych (podmiotowych) rejestrów zdarzeń medycznych (na podstawie art. 67a ust. 1 oraz art. 67a ust. 2 Ustawy z 01.01.2012 o zmianie ustawy o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta oraz ustawy o ubezpieczeniach obowiązkowych, Ubezpieczeniowym Funduszu Gwarancyjnym i Polskim Biurze Ubezpieczycieli Komunikacyjnych - Dz. U. Nr 113, poz. 660, nowelizująca ustawę z dnia 6 listopada 2008 r. o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta - Dz. U. z 2009 r. Nr 52, poz. 417 ze zm.) zgodnie z Modelem Transportowym danych o Zdarzeniach Medycznych oraz Indeksie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej gromadzonych w systemie P1, realizowanym przez CSIOZ (Centrum Systemów Informatycznych Ochrony Zdrowia: http://www.csioz.gov.pl/file.php?s=YT8xOTQ=) z rozszerzeniami o cząstkowe zdarzenia medyczne według specyfikacji uzgodnionej przez grupę podmiotów (np. badanie diagnostyczne, diagnoza, zastosowana procedura medyczna, błąd aparatury medycznej, błąd identyfikacji materiału biologicznego do badań, itp.); |
|  | Wytwarzanie i udostępnianie rejestru syntetycznych informacji o zdarzeniach medycznych z indywidualnych rejestrów zdarzeń medycznych wytwarzanych przez podmiot leczniczy |
|  | Ochrona kryptograficzna integralności (treści) wytwarzanych zapisów i rejestru |
|  | Definiowany tryb prezentacji rejestru (liniowy chronologiczny, zdarzeniowy, itp.); |
|  | Prezentacja rejestru według definiowanych kryteriów selekcji zapisów (tabela w przeglądarce WWW). |

### eZdrowie.Opieka@Szkoła

#### Aplikacja eZdrowie.Opieka@Szkoła

Tabela 29. Funkcjonalności aplikacji eZdrowie.Opieka@Szkoła

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu eZdrowie.Opieka@Szkoła (gabinet medycyny szkolnej - aplikacja dla pielęgniarki szkolnej, nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | obsługa wizyty pacjenta (ucznia) |
|  | rejestracja pacjenta (przyjęcie) |
|  | przegląd danych pacjenta, co najmniej, w następujących kategoriach (moduł umożliwia dostęp do danych osobowych wprowadzonych w systemie HIS): |
|  | dane osobowe, |
|  | dane medyczne tj. grupa krwi, uczulenia, choroby przewlekłe, szczepienia, nazwisko lekarza rodzinnego, |
|  | informacja o stopniu ubezpieczenia - weryfikacja z eWUŚ, |
|  | historia wizyt (dane ze wszystkich wizyt w tym z systemu HIS szpitala), |
|  | opisy i wyniki badań (w tym z systemu HIS szpitala, |
|  | wywiad (na formularzu zdefiniowanym dla wizyty), |
|  | opis badania (na formularzu zdefiniowanym dla wizyty), |
|  | zapis na następną wizytę, |
|  | zalecenia z wizyty (w tym zwolnienia lekarskie), |
|  | kontrola zaleceń poprzedniej wizyty, |
|  | rejestracja dodatkowych usług i badań wykonanych podczas wizyty, |
|  | załączenie/wytworzenie innych dokumentów do opisu wizyty (zaświadczenia, druki, na formularzach zdefiniowanych dla wizyty), |
|  | stosowanie słownika tekstów standardowych do opisu wizyt, |
|  | prowadzenie elektronicznej książeczki zdrowia ucznia, |
|  | utworzenie książeczki, |
|  | rejestracja wizyt (zapis danych o wizycie i jej przebiegu); |
|  | rejestracja wyników wykonanych badań i danych medycznych uzyskanych podczas wizyty, |
|  | archiwizacja książeczki (trwałe zablokowanie zapisów w książeczce i jej zarchiwizowanie), |
|  | wydruk książeczki i jej wybranych części, |
|  | obsługa zakończenia wizyty, |
|  | autoryzacja medyczna wizyty, |
|  | utworzenie karty wizyty. |
|  | Kwalifikacja rozliczeniowa usług i świadczeń, |
|  | przypisanie rozliczenia do wizyty, |
|  | aktualizacja i przegląd Księgi Głównej wizyt szkolnych |
|  | statystyka wizyt i stanu zdrowia uczniów, |
|  | karta zdrowia ucznia (udostępnianie dla opiekunów), |
|  | stan zdrowia populacji uczniów (udostępnianie Władzom szkoły), |
|  | konfiguracja pracy gabinetu medycyny szkolnej, |
|  | definiowanie wzorów (szablonów) dokumentacji gabinetu medycyny szkolnej, |
|  | definiowanie elementów menu (zakładek) w zależności od potrzeb i charakterystyki pracy gabinetu, |
|  | definiowanie raportów i wykazów pracy gabinetu. |

#### Moduł eZdrowie.Opieka@Szkoła w portalu

Tabela 30. Funkcjonalności portalu w zakresie Opieka@Szkoła

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu eZdrowie.Opieka@Szkoła (gabinet medycyny szkolnej, dostęp poprzez portal, nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | Rejestracja struktury organizacyjnej Jednostki Ochrony Zdrowia w układzie hierarchicznym, w postaci interaktywnego diagramu. |
|  | Możliwość rejestracji i prezentacji formatowanych opisów jednostek organizacyjnych. |
|  | Możliwość rejestracji godzin pracy jednostek organizacyjnych; możliwość przepisania godzin pracy z informacji zarejestrowanych dla jednostki nadrzędnej. |
|  | Integracja rejestru struktury organizacyjnej z odpowiadającym rejestrem HIS (ang. Hospital Information System). |
|  | Publikacja informacji o elementach struktury organizacyjnej szpitala na Portalu. |
|  | Publikacja informacji o usługach medycznych realizowanych w jednostkach organizacyjnych szpitala na Portalu |
|  | Rejestracja informacji o personelu realizującym usługi medyczne; rejestracja informacji o grupach zawodowych i specjalnościach personelu. |
|  | Rejestracja informacji o godzinach pracy personelu (harmonogramach pracy personelu). |
|  | Integracja rejestru personelu z odpowiadającym rejestrem HIS. |
|  | Rejestracja informacji o usługach realizowanych w Jednostce Ochrony Zdrowia; rejestracja opisów usługi w postaci formatowanych tekstów; rejestracja informacji o wymagalności skierowania. |
|  | Definiowanie wymagalności istnienia w systemie aktywnej deklaracji POZ określonego typu w czasie rejestracji terminu realizacji wskazanej usługi. |
|  | Definiowanie rodzajów świadczonych usług, przypisywanie usług do zdefiniowanych rodzajów |
|  | Definiowanie statusu wyboru personelu dla definiowanych usług (wybór personelu dopuszczalny, niemożliwy, wymagany). |
|  | Definiowanie wymagalności skierowania do realizacji usługi; określenie możliwości lub konieczności rejestracji danych skierowania w czasie rezerwacji terminu udzielenia usługi. |
|  | Rejestracja informacji o szczególnych warunkach udzielania usług (zalecenia dla pacjentów odnośnie realizacji usługi) w postaci formatowanych tekstów. |
|  | Rejestracja informacji o dokumentach (załącznikach) związanych z definiowaną usługą. |
|  | Definiowanie kwestionariuszy umożliwiających pozyskanie dodatkowych informacji od pacjenta w procesie rezerwacji terminu udzielenia usługi/wizyty; możliwość zdefiniowania pytań dla których podanie odpowiedzi jest wymagane, możliwość zdefiniowania pytań zamkniętych, dla których odpowiedź udzielana jest poprzez wybór pozycji na liście dostępnych wartości. |
|  | Integracja rejestru usług medycznych z odpowiadającym rejestrem w HIS i powiązanie usług zdefiniowanych w portalu z usługami w HIS; przepisywanie wybranych usług z HIS do rejestru portalu. |
|  | Rejestracja usług zlecanych stanowiących grupy badań dostępnych dla kontrahenta; przypisanie badań do usług zlecanych. |
|  | Rejestracja informacji o dokumentach (załącznikach) wymaganych do udzielenia usług; możliwość dołączenia pliku załącznika. |
|  | Przypisanie zarejestrowanych załączników do wskazanych usług. |
|  | Definiowanie postaci skierowań drukowanych podczas rezerwacji terminów wizyt przez jednostki współpracujące (kontrahentów) - obsługa szablonów skierowań. |
|  | Definiowanie dni wolnych od pracy |
|  | Rejestracja informacji o dostępności elementów struktury organizacyjnej Jednostek Ochrony Zdrowia; podpowiadanie definicji harmonogramów pracy jednostki na podstawie godzin otwarcia jednostki; możliwość uwzględnienia zdefiniowanych dni wolnych od pracy |
|  | Rejestracja przerw w dostępności elementów struktury organizacyjnej Jednostek Ochrony Zdrowia. |
|  | Rejestracja informacji o dostępności usług w jednostkach organizacyjnych szpitala na postawie zdefiniowanej wcześniej dostępności jednostek organizacyjnych. |
|  | Możliwość definiowania parametrów rezerwacji dla usług dostępnych w jednostkach organizacyjnych: maksymalna liczba jednoczasowych rezerwacji tego samego pacjenta; minimalny interwał czasu pomiędzy datą rejestracji a datą realizacji usługi; maksymalny okres czasu względem daty rezerwacji, w którym możliwe jest określenie planowanego terminu udzielenia usługi. |
|  | Możliwość zdefiniowania wymagalności potwierdzenia rezerwacji terminu wskazanej usługi realizowanej w danej jednostce organizacyjnej w określonym przedziale czasu przed realizacją wizyty; |
|  | Rejestracja informacji o dostępności usług w jednostkach organizacyjnych szpitala na postawie harmonogramu; podpowiadanie definicji harmonogramu na podstawie godzin otwarcia jednostki; możliwość rejestracji ciągłej dostępności usług w jednostkach organizacyjnych; możliwość uwzględnienia zdefiniowanych dni wolnych od pracy |
|  | Rejestracja informacji o dostępności personelu na podstawie harmonogramu; podpowiadanie harmonogramów dla personelu na podstawie godzin pracy zdefiniowanych w rejestrze personelu. |
|  | Rejestracja informacji o dostępności usług udzielanych przez określony personel na podstawie zdefiniowanej wcześniej dostępności personelu. |
|  | Rejestracja informacji o dostępności usług udzielanych przez określony personel na podstawie harmonogramów; podpowiadanie harmonogramów na podstawie godzin pracy personelu. |
|  | Możliwość dowolnej modyfikacji definiowanych dostępności: usuwanie dostępnych okresów; modyfikacja dat dostępnych okresów; dodawanie nowych okresów dostępności. |
|  | Możliwość zdefiniowania długości przedziału czasowego dla rezerwacji terminów udzielenia usługi przez wskazany personel; możliwość określenia maksymalnej liczby równoczesnych rezerwacji w zdefiniowanym przedziale czasowym |
|  | Rejestracja kontrahenta obsługiwanego w Portalu Informacyjnym |
|  | Przydzielanie uprawnień pracownikom kontrahenta. |
|  | Rejestracja pacjentów powiązanych z danym kontrahentem. |
|  | Import danych pacjentów związanych z kontrahentem z pliku zewnętrznego (plik csv o określonym formacie). |
|  | Rejestracja umów zawartych z kontrahentem. |
|  | Rejestracja usług realizowanych na rzecz danego kontrahenta na podstawie określonej umowy; możliwość rejestracji ilościowych limitów usług. |
|  | Rejestracja dostępności usług w ramach określonych umów zawartych z kontrahentem. |
|  | Integracja rejestru kontrahentów z odpowiadającym rejestrem HIS. |
|  | Możliwość definiowania postaci wiadomości wytwarzanych przez system - definiowanie szablonów wiadomości; |
|  | Możliwość przypisania zdefiniowanych szablonów wiadomości związanych z zaplanowanymi/realizowanymi usługami do rodzaju usług - możliwość zdefiniowania różnych szablonów wiadomości dla różnych typów usług |
|  | Edycja nieprzeczytanych, wysłanych wiadomości. |
|  | Logiczne usunięcie wiadomości – oznaczenie wiadomości jako usuniętej – niewidocznej dla adresatów. |
|  | Rejestracja kontrahenta obsługiwanego w Portalu |
|  | Rejestracja pracowników kontrahenta – użytkowników Portalu Informacyjnego; przydzielanie uprawnień pracownikom kontrahenta |
|  | Rejestracja pacjentów powiązanych z danym kontrahentem; możliwość wskazania pacjentów kontrahenta z rejestru pacjentów Portalu. |

#### Moduł eKontrahent w portalu

Tabela 31. Moduł/blok funkcjonalny eKontrahent

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu eKontrahenta (obsługa kontrahentów dla modułu Opieka@Szkoła, nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | Rejestracja użytkowników portalu - pracowników kontrahenta; definiowanie uprawnień dla użytkowników przez użytkowników kontrahenta posiadających uprawnienie lokalnego administratora kontrahenta |
|  | Rejestracja danych lekarzy zlecających - pracowników kontrahenta. |
|  | Rejestracja pacjentów związanych z kontrahentem. |
|  | Przegląd usług realizowanych w Jednostce Ochrony Zdrowia na rzecz kontrahenta wraz z harmonogramami realizacji usług. |
|  | Rezerwacja terminu udzielenia usługi dla wskazanego pacjenta kontrahenta. |
|  | Możliwość wskazania/zlecenia badań do realizacji w czasie rezerwowanej wizyty pacjenta. |
|  | Anulowanie rezerwacji terminu udzielenia usługi medycznej. |
|  | Zmiana planowanego terminu realizacji usługi medycznej dla wskazanej rezerwacji. |
|  | Przegląd rezerwacji terminów udzielenia usług medycznych z wyróżnieniem stanu rezerwacji (planowane, zrealizowane, anulowane). |
|  | Wydruk potwierdzenia rezerwacji terminu udzielenia usług medycznych. |
|  | Możliwość rejestracji zlecenia wykonania badań; rejestracja danych skierowania na badania: instytucja kierująca, lekarz kierujący. |
|  | Możliwość rejestracji danych o pobraniu materiałów do zleconych badań. |
|  | Możliwość wydruku potwierdzenia zlecenia badań. |
|  | Przegląd zarejestrowanych zleceń wykonania badań z wyróżnieniem stanu realizacji badania (zarejestrowane/zlecone/w trakcie realizacji/zrealizowane/anulowane). |
|  | Wydruk raportu prezentującego liczby zrealizowanych usług w określonym czasie. |
|  | Wydruk raportu – zestawienia usług zrealizowanych na rzecz danego kontrahenta w określonym czasie. |

#### Moduł eAdministrator

Tabela 32. Moduł/blok funkcjonalny eAdministrator

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu eAdministratora (zarządzanie dla modułu eKontrahent, nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | Zgodność koncepcji mechanizmu kontroli dostępu do funkcji systemu z RBAC (*ang. Role-based Access Control*). |
|  | Definiowanie nowego użytkownika. |
|  | Przegląd i modyfikacja danych użytkowników. |
|  | Tworzenie grup użytkowników; przyporządkowanie użytkowników do grup. |
|  | Przydzielanie uprawnień i ról użytkownikom i grupom użytkowników. |
|  | Przegląd efektywnych uprawnień użytkownika wynikających z przynależności do grup użytkowników, przypisanych ról i praw. |
|  | Możliwość przydzielania uprawnień do zmieniających się w czasie zasobów. |
|  | Definiowanie polityk poziomu bezpieczeństwa hasła użytkownika, możliwość przypisania wskazanych polityk do użytkowników. |
|  | Kontrola złożoności hasła użytkownika zgodnie z przypisaną polityką poziomu bezpieczeństwa. |
|  | Dostępność interfejsu umożliwiającego integrację użytkowników z dotychczas użytkowanym systemem (interfejsy na poziomie bazy danych i języków wysokiego poziomu). |
|  | Dostępność interfejsu do kontroli praw przyznanych użytkownikom (interfejsy na poziomie bazy danych i języków wysokiego poziomu). |
|  | Dostępność interfejsu do zarządzania prawami przyznanych użytkownikom (interfejsy na poziomie bazy danych i języków wysokiego poziomu). |
|  | Użytkownicy systemu nie odpowiadają bezpośrednio użytkownikom systemu zarządzania bazą danych. |
|  | Możliwość delegowania uprawnień do administrowania uprawnieniami w poszczególnych podsystemach. |

### Aplikacja [eZdrowie.Opieka@Dom](mailto:eZdrowie.Opieka@Dom)

Tabela 33. Funkcjonalności aplikacji eZdrowie.Opieka@Dom

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu** [**eZdrowie.Opieka@Dom**](mailto:eZdrowie.Opieka@Dom)(nieograniczona liczba użytkowników) |
| --- | --- |
|  | obsługa wizyty pacjenta |
|  | rejestracja wizyty u pacjenta |
|  | przegląd danych pacjenta, co najmniej, w następujących kategoriach (moduł umożliwia dostęp do danych osobowych wprowadzonych w systemie HIS):: |
|  | dane osobowe, |
|  | dane medyczne tj. grupa krwi, uczulenia, choroby przewlekłe, szczepienia, nazwisko lekarza rodzinnego, |
|  | informacja o stopniu ubezpieczenia - weryfikacja z eWUŚ, |
|  | historia wizyt (dane ze wszystkich wizyt, również z systemu HIS szpitala), |
|  | opisy i wyniki badań (również z systemu HIS szpitala), |
|  | wywiad (na formularzu zdefiniowanym dla wizyty), |
|  | opis badania (na formularzu zdefiniowanym dla wizyty), |
|  | zapis na następną wizytę, |
|  | zalecenia z wizyty (w tym zwolnienia lekarskie), |
|  | kontrola zaleceń poprzedniej wizyty, |
|  | wystawianie recept, |
|  | wybór leków ze słownika leków, |
|  | sprawdzenie interakcji poszczególnych leków oraz podpowiadanie stopnia refundacji na podstawie weryfikacji z eWUŚ, |
|  | wydruk recepty (z rozmieszczaniem i nadrukiem na formularzach recept), |
|  | podpowiadanie ilości i jednostki, w jakich powinien zostać wydany lek, |
|  | kopiowanie recept z poprzednich wizyt z weryfikacją poziomu refundacji wg aktualnych danych ze słownika BAZYL lub słownika leków własnych, |
|  | pomijanie leków oznaczonych jako "wycofane" w słowniku BAZYL, |
|  | wydruk recept tylko z puli lekarza obsługującego wizytę, |
|  | podgląd wydruku recepty, |
|  | anulowanie wydrukowanej recepty, |
|  | weryfikacja przekroczenia minimalnej puli recept uwzględniając typ recepty RP/RPW, |
|  | wystawianie recept transgranicznych, |
|  | dokumentacja wizyty |
|  | wystawianie skierowań, |
|  | skierowanie do jednostki zewnętrznej z danymi i adresem opiekuna, |
|  | leki i zaopatrzenie podane podczas wizyty, |
|  | rejestracja dodatkowych usług i badań wykonane podczas wizyty, |
|  | załączenie/wytworzenie innych dokumentów do opisu wizyty (zaświadczenia, druki, na formularzach zdefiniowanych dla wizyty), |
|  | stosowanie słownika tekstów standardowych do opisu wizyt, |
|  | obsługa zakończenia wizyty, |
|  | autoryzacja medyczna wizyty, |
|  | utworzenie karty wizyty. |
|  | Kwalifikacja rozliczeniowa usług i świadczeń, |
|  | przypisanie rozliczenia do wizyty, |
|  | aktualizacja i przegląd Księgi Głównej POZ, |
|  | konfiguracja pracy obsługi wizyt domowych, |
|  | definiowanie wzorów (szablonów) dokumentacji obsługi wizyt domowych, |
|  | definiowanie elementów menu (zakładek) w zależności od potrzeb i charakterystyki obsługi wizyt domowych, |
|  | definiowanie raportów i wykazów dla potrzeb obsługi wizyt domowych. |

### e-Ankieta

Funkcjonalności specjalizowanego oprogramowania aplikacyjnego realizującego ankietyzację (akwizycję danych za pomocą ankiety) personelu podmiotu leczniczego dla celów oceny funkcjonowania tego podmiotu i jakości pracy zatrudnionego personelu.

Mechanizm kart oceny ma na celu zbudowanie w Szpitalu systemu analizy, oceny i zarządzania jakością pracy przez:

* wprowadzenie mechanizmu kompleksowego zarządzania efektywnością działania organizacji,
* opis funkcjonowania i strategii podejmowanych działań w kategoriach kryteriów i miar,
* przypisanie i wskazanie odpowiedzialności za funkcjonowanie i strategię podejmowanych działań,
* przedstawienie wpływu zadań realizowanych przez personel na funkcjonowanie i realizację strategii podejmowanych działań,
* wdrożenie efektywnego systemu oceny i motywowania personelu,
* zarządzanie potencjałem wykonawczym.

#### Platforma ankietyzacji działalności [licencja na serwer] (opracowanie, wdrożenie)

Tabela 34. Funkcjonalności ankietyzacji

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności eAnkiety** |
| --- | --- |
|  | użytkowe: |
|  | uczestnik ankiety: |
|  | autoryzacja unikatowego anonimowego dostępu do ankiety na podstawie uwierzytelnionego dostępu do usługi, |
|  | sekwencyjne wypełnienie całej ankiety (otwarcie, wprowadzenie danych, zamknięcie), |
|  | sekwencyjne wypełnienie wyróżnionych sekcji/części otwartej ankiety, |
|  | sekwencyjne wprowadzenie danych w wyróżnionych sekcjach/częściach otwartej ankiety, |
|  | zachowanie, wznawianie i odtwarzanie stanu otwartej ankiety przed jej zamknięciem w czasie wprowadzania danych, |
|  | podgląd wprowadzonych danych, |
|  | usunięcie wprowadzonych danych z ankiety przed jej zamknięciem, |
|  | anulowanie ankiety przed jej zamknięciem, |
|  | selektywna lub sekwencyjna modyfikacja wprowadzonych danych, |
|  | podgląd całej ankiety, |
|  | przegląd ankiet wypełnionych przez użytkownika na podstawie autoryzacji unikatowego dostępu, |
|  | użytkownik ankiety: |
|  | uwierzytelnienie dostępu do funkcji użytkownika, |
|  | podgląd zbiorczy agregowanych danych z ankiet, |
|  | podgląd danych z ankiety, |
|  | podgląd uprawnień dostępu do ankiet, |
|  | zgłoszenie wniosku o dostęp do wyników ankiet, |
|  | otwarcie, prowadzenie i zamknięcie sesji opracowania ankiet, |
|  | utworzenie formularza opracowania (dane identyfikujące użytkownika, dane identyfikujące analizowane ankiety, opis/charakterystyka, notatki/uwagi, wnioski), |
|  | zachowanie i odtwarzanie stanu formularza opracowania, |
|  | usunięcie danych z formularza opracowania, |
|  | usunięcie formularza opracowania, |
|  | zachowanie i wznawianie stanu sesji opracowania ankiet, |
|  | anulowanie sesji opracowania ankiet, |
|  | wykorzystanie predefiniowanego filtru danych z ankiet, |
|  | tworzenie, modyfikowanie i usuwania filtru danych z ankiet; |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie nowego predefiniowanego filtru danych z  ankiet, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie jako predefiniowanego własnego filtru danych z ankiet, |
|  | wykorzystanie predefiniowanego profilu analitycznego dla ankiet objętych opracowaniem, |
|  | tworzenie, modyfikowanie i usuwanie własnego profilu analitycznego dla ankiet objętych opracowaniem, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie nowego predefiniowanego profilu analitycznego dla ankiet, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie jako predefiniowanego własnego profilu analitycznego dla ankiet, |
|  | graficzna wizualizacja wyników opracowania ankiet dla filtru danych/profilu analitycznego, |
|  | zachowanie danych z ankiet uzyskanych za pomocą filtru danych/profilu analitycznego w pliku zewnętrznym (format min. tekstowy, arkusz kalkulacyjny, dokument pdf), |
|  | zachowanie graficznych wizualizacji wyników opracowania ankiet dla filtru danych/profilu analitycznego w pliku zewnętrznym (format graficzny), |
|  | wczytanie graficznych wizualizacji wyników opracowania ankiet dla filtru danych/profilu analitycznego z pliku zewnętrznego (format min. graficzny), |
|  | podpis cyfrowy formularza opracowania ankiet na podstawie uwierzytelnienia, |
|  | przygotowanie opracowania ankiety do publikacji, |
|  | archiwizacja ankiet (szablon, dane, opracowanie), |
|  | administracyjne: |
|  | utworzenie ankiety: |
|  | konfiguracja szablonu ankiety: |
|  | struktura (sekcje/części, akcje), |
|  | pytania (treść, tryb i format odpowiedzi, akcje), |
|  | zachowanie pytania, |
|  | zachowanie szablonu ankiety, |
|  | zachowanie i wczytanie pytań z pliku zewnętrznego (format min. tekstowy), |
|  | zapis szablonu ankiety w pliku zewnętrznym (format min. tekstowy), |
|  | termin i okres udostępnienia, |
|  | uprawnienia dostępu dla uczestników i użytkowników, |
|  | wczytanie ankiety z zewnętrznego pliku (format min. tekstowy), |
|  | anulowanie ankiety: |
|  | zamknięcie ankiety (wycofanie uprawnień dostępu dla uczestników i użytkowników), |
|  | zamknięcie otwartych sesji opracowania ankiety, |
|  | zachowanie danych z ankiet, |
|  | podpis cyfrowy szablonu ankiety, opracowań i zabezpieczonych danych na podstawie uwierzytelnienia, |
|  | zawieszenie i wznowienie ankiety, |
|  | usunięcie ankiety: |
|  | autoryzacja użycia funkcji przez uprawnionego użytkownika, |
|  | usunięcie formularzy opracowań, |
|  | usunięcie danych, |
|  | usunięcie szablonu ankiety, |
|  | publikacja opracowania ankiety |
|  | zarządzanie użytkownikami: |
|  | integracja z usługami katalogowymi środowiska informatycznego, |
|  | status użytkownika (administrator systemu, administrator ankiety, upoważniony, standardowy) |
|  | nadawanie i anulowanie uprawnień: |
|  | wybór gotowych ankiet, |
|  | dostęp do części/sekcje ankiet, |
|  | tworzenie ankiet, |
|  | nadawanie uprawnień do usuwania ankiet (anulowania tego uprawnienia może dokonać tyko upoważniony użytkownik), |
|  | zatwierdzanie ankiet użytkowników (upoważniony użytkownik), |
|  | funkcjonalność techniczna: |
|  | interfejs: |
|  | lekka warstwa prezentacji nie wymagająca instalacji dodatkowego oprogramowania na stacji roboczej, |
|  | oddzielenie treści od wyglądu (prezentacji), |
|  | utrzymanie jednolitego wyglądu i struktury, |
|  | funkcje CMS (systemu zarządzania treścią), |
|  | integracja: |
|  | Web Services (SOAP i/lub REST) w zakresie wszystkich funkcji dotyczących kart oceny dostępnych dla uczestnika i użytkownika, |
|  | oddzielenie operacji bazodanowych od kodu odpowiedzialnego za prezentację danych, |
|  | bezpieczeństwo: |
|  | uwierzytelnianie i autoryzacja są realizowane przez infrastrukturę uwierzytelniania jednostki (identyfikator, kod dostępu, certyfikat) za pomocą usługi katalogowej, |
|  | zarządzanie użytkownikami i ich uprawnieniami w połączeniu z zewnętrznym systemem autoryzacji np. katalogowej |
|  | dostęp jest chroniony kryptograficznie na poziomie transmisji danych (Secure Socket Layer – SSL), |
|  | możliwość wykorzystania działającego rozwiązania SSO – wsparcie dla tego typu rozwiązań na poziomie aplikacji lub serwera aplikacji (np. JAAS), |
|  | stosowanie podpisu elektronicznego i znakowania etykietami czasowymi na podstawie uwierzytelnienia, |
|  | elektroniczny rejestr sesji i zdarzeń, |
|  | raporty o stanie i pracy systemu, |
|  | kontrola spójności danych i systemu. |

#### Mechanizm kart oceny [licencja na serwer] (opracowanie, wdrożenie)

Tabela 35. Funkcjonalności zarządzania ankietyzacją

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności zarządzania ankietyzacją** |
| --- | --- |
|  | funkcjonalność użytkowa: |
|  | oceniający: |
|  | autoryzacja unikatowego anonimowego dostępu do karty na podstawie uwierzytelnionego dostępu do usługi, |
|  | wypełnienie całej karty (otwarcie, wprowadzenie danych, zamknięcie), |
|  | wypełnienie wyróżnionych sekcji/części otwartej karty, |
|  | wprowadzenie danych w wyróżnionych sekcjach/częściach otwartej karty, |
|  | zachowanie, wznawianie i odtwarzanie stanu otwartej karty przed jej zamknięciem w czasie wprowadzania danych, |
|  | podgląd wprowadzonych danych, |
|  | usunięcie wprowadzonych danych z karty przed jej zamknięciem, |
|  | anulowanie karty przed jej zamknięciem, |
|  | selektywna lub sekwencyjna modyfikacja wprowadzonych danych, |
|  | podgląd całej karty, |
|  | przegląd kart wypełnionych przez oceniającego na podstawie autoryzacji unikatowego dostępu, |
|  | analityk: |
|  | uwierzytelnienie dostępu do funkcji analityka, |
|  | podgląd zbiorczy agregowanych danych z kart, |
|  | podgląd danych z karty, |
|  | podgląd uprawnień dostępu do kart, |
|  | zgłoszenie wniosku o dostęp do wyników kart, |
|  | otwarcie, prowadzenie i zamknięcie sesji opracowania kart, |
|  | utworzenie formularza analizy (dane identyfikujące analityka, dane identyfikujące analizowane karty, opis/charakterystyka, notatki/uwagi, wnioski), |
|  | zachowanie i odtwarzanie stanu formularza analizy, |
|  | usunięcie danych z formularza analizy, |
|  | usunięcie formularza analizy, |
|  | zachowanie i wznawianie stanu sesji analizy kart, |
|  | anulowanie sesji analizy kart, |
|  | wykorzystanie predefiniowanego filtru danych z kart, |
|  | tworzenie, modyfikowanie i usuwania filtru danych z kart, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie nowego predefiniowanego filtru danych z  kart, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie jako predefiniowanego własnego filtru danych z kart, |
|  | wykorzystanie predefiniowanego profilu analitycznego dla kart objętych analizą, |
|  | tworzenie, modyfikowanie i usuwanie własnego profilu analitycznego dla kart objętych analizą, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie nowego predefiniowanego profilu analitycznego dla kart, |
|  | zgłoszenie wniosku o udostępnienie jako predefiniowanego własnego profilu analitycznego dla kart, |
|  | graficzna wizualizacja wyników opracowania kart dla filtru danych/profilu analitycznego, |
|  | zachowanie danych z kart uzyskanych za pomocą filtru danych/profilu analitycznego w pliku zewnętrznym (format min. tekstowy, arkusz kalkulacyjny, dokument pdf), |
|  | zachowanie graficznych wizualizacji wyników analizy kart dla filtru danych/profilu analitycznego w pliku zewnętrznym (format graficzny), |
|  | wczytanie graficznych wizualizacji wyników analizy kart dla filtru danych/profilu analitycznego z pliku zewnętrznego (format graficzny, |
|  | podpis cyfrowy formularza analizy kart na podstawie danych uwierzytelnienia, |
|  | przygotowanie analizy kart do publikacji, |
|  | archiwizacja kart (szablon, dane, analiza), |
|  | menadżer: |
|  | uwierzytelnienie dostępu do funkcji menadżera, |
|  | wybór panelu menadżera, |
|  | wybór trybu pracy panelu menadżera (ciągły, ze wskazanym zbiorem analitycznych danych odniesienia, ciągły ze historycznym zbiorem analitycznych danych odniesienia), |
|  | wizualizacja wskazanego zbioru analitycznych danych (format graficzny), |
|  | zapis stanu panelu w pliku zewnętrznym (format graficzny i tekstowy, dokument pdf), |
|  | zapis wizualizacji wskazanego zbioru analitycznych danych (format graficzny, dokument pdf), |
|  | wprowadzanie korekt miar i kryteriów oceny danych, |
|  | zatwierdzanie proponowanych korekt miar i kryteriów oceny danych (uprawniony menadżer), |
|  | konfiguracja własnego panelu menadżerskiego, |
|  | udostępnienie własnego panelu menadżerskiego, |
|  | definiowanie parametrów mechanizmu oceny – obieg (konfiguracja scenariuszy strategii działań (zakładane wartości, przewidywane akcje, zbiory miar i kryteriów, wyzwalacze i progi/przedziały dla mierników/wartości) |
|  | administrator: |
|  | konfiguracja źródeł danych, |
|  | tryb aktualizacji danych ze źródeł (automatyczny, administracyjny, interaktywny), |
|  | utworzenie karty oceny: |
|  | konfiguracja szablonu karty oceny: |
|  | struktura (sekcje/części, akcje), |
|  | punkt oceny (treść, tryb i format odpowiedzi, akcje), |
|  | zachowanie punktu oceny, |
|  | zachowanie szablonu karty, |
|  | zachowanie i wczytanie punktów oceny z pliku zewnętrznego (format tekstowy), |
|  | zapis szablonu karty w pliku zewnętrznym (format tekstowy, |
|  | termin i okres udostępnienia, |
|  | uprawnienia dostępu dla oceniających i analityków, |
|  | wczytanie karty z zewnętrznego pliku (format tekstowy), |
|  | anulowanie karty oceny: |
|  | zamknięcie karty (wycofanie uprawnień dostępu dla oceniających i analityków), |
|  | zamknięcie otwartych sesji opracowania karty, |
|  | zachowanie danych z kart, |
|  | podpis cyfrowy szablonu karty, opracowań i zabezpieczonych danych na podstawie danych uwierzytelnienia, |
|  | zawieszenie i wznowienie karty, |
|  | usunięcie karty oceny: |
|  | autoryzacja użycia funkcji przez analityka, |
|  | usunięcie formularzy analitycznych, |
|  | usunięcie danych, |
|  | usunięcie szablonu karty, |
|  | publikacja opracowania karty, |
|  | zarządzanie użytkownikami: |
|  | integracja z usługami katalogowymi środowiska informatycznego, |
|  | status użytkownika (administrator systemu, administrator karty, oceniający, analityk, menadżer) |
|  | nadawanie i anulowanie uprawnień: |
|  | wybór gotowych kart, |
|  | dostęp do części/sekcje kart, |
|  | tworzenie kart, |
|  | nadawanie uprawnień do usuwania kart (anulowania tego uprawnienia może dokonać tyko upoważniony analityk), |
|  | zatwierdzanie kart (upoważniony analityk), |
|  | dostęp do danych analitycznych, |
|  | dostęp do paneli menadżerskich. |

### Logika Biznesowa

Tabela 36. Funkcjonalności Logiki Biznesowej

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu Logiki biznesowej (nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | Funkcjonalności systemowe: |
|  | * integracja danych ze źródeł o różnej organizacji udostępniania; |
|  | * automatyczny import danych ze źródeł; |
|  | * różne formy prezentacji (tekst, grafika, itp.) i organizacji prezentacji danych (wykaz, tabela, panel, wykres, miernik, itp.); |
|  | * konfiguracja wskaźników KPI; |
|  | * konfiguracja raportów (OLAP); |
|  | * zapis raportów w plikach elektronicznych; |
|  | * tworzenie procesów ETL i projektowanie przekształceń danych; |
|  | * integracja z usługą katalogową |
|  | Funkcjonalności użytkowe: |
|  | * prezentacja ilościowa (pacjenci wypisani, wykonane procedury medyczne, świadczenia ratujące życie, obcokrajowcy i nieubezpieczeni, liczba pacjentów/lekarz, wykonywane świadczenia, przyjęcia pacjentów, wypisy pacjentów, zgony pacjentów); |
|  | * prezentacja średniej liczby wypracowanych punktów dla rozpoznania głównego, średniej długości pobytu pacjentów w zależności od OPK i rozpoznania głównego; |
|  | * analiza kosztów wykonanych badań laboratoryjnych, diagnostycznych, bakteriologicznych, histopatologicznych (będących jedną ze składowych kosztów leczenia pacjenta); |
|  | * prezentacja liczby i kosztów procedur medycznych wykonanych pacjentom; |
|  | * wskazywanie badań laboratoryjnych będących jedną ze składowych kosztów leczenia pacjenta generujących najwyższe/najniższe koszty we wskazanym okresie czasu; |
|  | * prezentacja najwyższych i najniższych kosztów leków zleconych przez lekarzy w tej samej jednostce chorobowej; |
|  | * raport o planowych i nieplanowych przyjęciach pacjentów; |
|  | * raport kosztów pustych łóżek na poszczególne oddziały, liczby pacjentów Szpitala przypadających na 1 lekarza pracującego w Szpitalu; |
|  | * analiza wykonania kontraktów z NFZ (limit, wykonanie, przekroczenie, stan rozliczenia); |
|  | * analiza rozliczonych świadczeń w punktach oraz wartościowo w podziale na pacjenta, OPK, lekarza; |
|  | * prezentacja liczby wykonywanych świadczeń oraz stanu ich rozliczenia w NFZ, prezentacja stanu rozliczania poszczególnych pobytów szpitalnych; |
|  | * prezentacja rentowności procesu medycznego (pobytu, wizyty) rozumianej jako różnica między przychodem, a kosztami hospitalizacji; |
|  | * raporty oddziałowe (osobodni personelu, pobyty na oddziale, średnia długość pobytu pacjenta, zajętość miejsc/łóżek, dynamiki zmian zajętości miejsc/łóżek); |
|  | * prezentacja liczby przyjęć, wypisów, zgonów pacjentów w wybranym przedziale czasowym; |

### Uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu

Tabela 37. Funkcjonalności uwierzytelnianie i autoryzacja dostępu

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności uwierzytelniania i autoryzacji dostępu** |
|  | Zarządzanie identyfikacją użytkownika: |
|  | * rejestracja identyfikatora użytkownika, |
|  | * weryfikacja identyfikatora użytkownika, |
|  | * unieczynnienie (deaktywacja i zabezpieczenie przed ponownym wykorzystaniem) identyfikatora użytkownika, |
|  | identyfikacja użytkownika, |
|  | zarządzanie kodami dostępu (hasło, certyfikat niekwalifikowanego podpisu cyfrowego), |
|  | * nadanie kodu dostępu |
|  | * zmiana kodu dostępu, |
|  | * weryfikacja kodu dostępu, |
|  | * blokada kodu dostępu (unieważnienie), |
|  | * unieczynnienie dostępu (trwałe zablokowanie użycia kodu dostępu przez użytkownika) |
|  | Uwierzytelnienie (potwierdzenie prawa) dostępu użytkownika według identyfikatora i kodu dostępu, |
|  | autoryzacja (potwierdzenie prawa) dostępu użytkownika po jego uwierzytelnieniu według kodu dostępu, |
|  | Centrum Autoryzacji (certyfikaty niekwalifikowanego podpisu cyfrowego) |
|  | * wydanie certyfikatu, |
|  | * weryfikacja certyfikatu, |
|  | * wycofanie certyfikatu |
|  | Integracja z usługą katalogową, |
|  | Zarządzanie certyfikatami |
|  | * wystawianie certyfikatów niekwalifikowanych w standardzie X.509; |
|  | * wystawianie certyfikatów wieloprofilowych (różne zastosowania); |
|  | * obsługa elektronicznych kart procesorowych (standardy: PKCS#11 lub CSP); |
|  | * obsługa urządzeń wysokiego poziomu bezpieczeństwa (HSM, standardy: PKCS#11 lub CSP; |
|  | * wytwarzanie, publikacja i zarządzanie listami statusu certyfikatów (CRL) udostępnianych za pośrednictwem usług katalogowych, specjalizowanych serwisów informacyjnych i serwerów plików; |
|  | * składanie podpisu elektronicznego z wykorzystaniem certyfikatów niekwalifikowanych i kwalifikowanych wydawanych przez polskich kwalifikowanych wystawców; |
|  | * weryfikacja podpisu elektronicznego z wykorzystaniem certyfikatów niekwalifikowanych i kwalifikowanych wydawanych przez polskich kwalifikowanych wystawców; |
|  | * realizacja podpisu elektronicznego w standardzie XAdES 1.3.2; |
|  | * dziennik pracy. |

### Doposażenie i wdrożenie części medycznej

### Ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej

Tabela 38. Funkcjonalności ucyfrowienia tradycyjnej dokumentacji medycznej

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności modułu ucyfrowienie tradycyjnej dokumentacji medycznej (nieograniczona liczba użytkowników i dokumentów)** |
| --- | --- |
|  | Zasilanie szpitalnej bazy danych EDM cyfrową wersją dokumentacji medycznej wytworzonej w postaci papierowej. |
|  | Cyfrowe wersje dokumentów wytworzonych w postaci papierowej zapisane w EDM posiadają odpowiednią nazwę określającą typ dokumentu, są przypisane do pobytu pacjenta w szpitalu oraz przyjmującego oddziału/jednostki organizacyjnej szpitala i są dostępne z poziomu aplikacji medycznej szpitala. |
|  | System umożliwia szybkie skanowanie i automatyczny zapis dokumentacji wewnętrznej wytworzonej w oprogramowaniu medycznym szpitala (podpisywanej przez pacjenta) w bazie EDM bez konieczności ręcznego opisywania dokumentu (metadane). |
|  | System umożliwia skanowanie wraz z indeksowaniem bezpośrednio na panelach dotykowych urządzeń skanujących wpiętych do systemu dokumentów medycznych zewnętrznych, archiwalnych i wypisywanych odręcznie. |
|  | System umożliwia pobieranie danych z bazy danych pacjentów elektronicznej dokumentacji medycznej i wyświetlanie ich w formie listy rozwijanej na panelu dotykowym urządzenia. |
|  | Wszystkie dokumenty przetwarzane przez system są przekazywane do modułu elektronicznej dokumentacji medycznej wraz z opatrzeniem ich informacją o osobie skanującej i są natychmiast dostępne z poziomu systemu HIS. |
|  | System współpracuje z systemami HIS i EDM używanymi w placówce w zakresie współdzielenia słowników: pacjentów, pobytów pacjentów w placówce, typów dokumentów, jednostek organizacyjnych, instytucji i personelu. |
|  | Przetwarzane dokumenty przed umieszczeniem ich w bazie EDM są automatycznie autoryzowane podpisem cyfrowym niekwalifikowanym, a certyfikat, którym podpisujemy dokument może być przypisany do użytkownika skanującego.  System zapewnia możliwość podpisu skanowanego dokumentu bezpiecznym podpisem kwalifikowanym. |
|  | Na urządzeniach skanujących dostępny jest spersonalizowany panel, z podpisanymi ikonami odpowiadającymi typom skanowanych dokumentów. |
|  | Panel urządzenia może być spersonalizowany pod: grupę roboczą (taki sam zestaw ikon/szablonów skanowania dla personelu pracującego w tym samym zespole) lub pod jednego pracownika (indywidualny zestaw ikon/szablonów dla konkretnego pracownika) lub pod wszystkich użytkowników mających dostęp do modułu archiwizacji na danym urządzeniu (taki sam zestaw ikon/szablonów na urządzeniu dla użytkowników mających dostęp do urządzenia). |
|  | Wszelkie komunikaty na panelu urządzenia i w stacji roboczej są wyświetlane w języku polskim. |
|  | System zapewnia automatyczny odczyt danych tekstowych i danych zawartych w kodach kreskowych umieszczonych na dokumentach wygenerowanych w systemie HIS szpitala. |
|  | Odczytane dane z dokumentów mogą być wykorzystane do automatycznego indeksowania dokumentów. |
|  | Wygenerowane w HIS a następnie podpisane i skanowane dokumenty przetwarzane przez system są automatyczne kategoryzowanie i przydzielane do kategorii zgodnie z ich konfiguracją w HIS. |
|  | System umożliwia na podstawie automatycznie odczytanego z dokumentu nr pesel pacjenta automatyczny zapis cyfrowej wersji dokumentu w EDM pod aktualnie otwartym lub odczytanym z dokumentu pobytem pacjenta w szpitalu. |
|  | System umożliwia automatyczne dzielenie kompletów wygenerowanych w HIS dokumentów (różnych pacjentów) podawanych seryjnie do podajnika urządzenia skanującego i zapisanie ich jako odrębne pliki. |
|  | W przypadku archiwizacji dokumentów zewnętrznych, archiwalnych i wypisywanych odręcznie po wybraniu szablonu przetwarzania na panelu urządzenia skanującego i w interfejsie stacji roboczej skanowania są wyświetlone pola jakie ma uzupełnić użytkownik. |
|  | Po wybraniu określonego obszaru wpisywania danych zostaje wyświetlona lista odpowiednich danych. |
|  | Po wybraniu właściwego rekordu, wszystkie skojarzone z tym rekordem pola są automatycznie uzupełnione pozostałymi informacjami pobranymi z bazy danych systemu medycznego. |
|  | System uniemożliwia kontynuowanie skanowania gdy użytkownik nie wprowadzi kompletu wymaganych danych powiązanych z dokumentem. |
|  | System umożliwia skanowanie pakietów dokumentów z dziedziczeniem przez poszczególne dokumenty danych odczytanych z dokumentu głównego i możliwością kontynuowania skanowania danego pakietu na innych urządzeniach podpiętych do systemu. |
|  | Na przetworzone dokumenty można nakładać stemple tekstowe lub graficzne oraz informacje w postaci kodu 1D lub 2D. |
|  | W treści stempla mogą być umieszczone dane odczytane automatycznie z dokumentu, dane systemowe (data, godzina skanowania, osoba skanująca) lub wprowadzone przez użytkownika skanującego. Istnieje możliwość nadania kilku różnych stempli w różnych miejscach dokumentu. |
|  | Wbudowane narzędzia zabezpieczające przed błędnym odczytem danych i wprowadzeniem do EDM dokumentów z błędnymi danymi. |
|  | Wszystkie odczytane automatycznie i wprowadzane przez personel dane są weryfikowane za pomocą mechanizmów wyrażeń regularnych i sum kontrolnych. |
|  | Odczytane automatycznie z dokumentu lub wprowadzone bezpośrednio na panelu urządzenia skanującego dane sprawdzane pod kątem poprawności składni (ilość i rodzaj znaków, układ danych, itp.). |
|  | Wyrażenia posiadające sumy kontrolne jak np. nr dowodu osobistego, pesel pacjenta dodatkowo badane pod kątem ich zgodności z wbudowanym algorytmem. |
|  | Informacje o ewentualnych błędach i niezgodnościach w przetwarzaniu, zapisie lub odczycie danych z dokumentów wyświetlane w postaci komunikatów na stacjach roboczych (komputerach) użytkowników i na panelach urządzeń skanujących lub wysyłane pocztą elektroniczną. |
|  | Personel posiada dostęp za pośrednictwem przeglądarki internetowej do interfejsu za pomocą, którego może sprawdzić status przetwarzanych dokumentów, uzupełnić brakujące lub poprawić błędne dane. |
|  | System posiada możliwość generowania przez pracowników medycznych zleceń archiwizacji i uzupełnienia dokumentacji w postaci cyfrowej. |
|  | Wszystkie informacje zawarte w zleceniu wysyłane i dostępne w czasie rzeczywistym dla uprawnionych pracowników obsługujących archiwum. |
|  | Powiadomienia o nowym zleceniu wyświetlane na stacjach roboczych pracowników archiwum i na urządzeniach skanujących z panelem dotykowym. |
|  | Zarządzanie, konfiguracja użytkowników i działania systemu odbywa się za pomocą dołączonego modułu administratora. |
|  | System posiada moduł raportów generujący raporty dla administratora, managera zespołu oraz dla użytkowników systemu zawierające informacje o ilości przetwarzanych dokumentów oraz zestawienie błędów i ostrzeżeń. |

### Systemy RIS i PACS

Zakres tego elementu doposażenia polega na rozbudowie działającego u Zamawiającego systemu RIS/PACS lub na dostawie nowego rozwiązania z przeniesieniem wszystkich archiwalnych danych z wymienianego systemu, spełniającej poniższe wymagania.

Rozbudowę lub wymianę istniejącego systemu należy zrealizować uwzględniając dostarczenie kompletu wszelkich niezbędnych licencji służących do produkcyjnego wdrożenia tego systemu (np.: systemy baz danych, systemy operacyjne, wszystkie moduły dostarczonego oprogramowania, których uruchomienie jest konieczne w celu spełnienia niniejszej specyfikacji). Zamawiający oczekuje przy tym dostarczenia niezbędnych licencji bezterminowych.

W zakresie rozbudowy lub wymiany systemu należy przeprowadzić wdrożenie personelu Zamawiającego w zakresie eksploatacji (użytkowanie) i zarządzania (administracja).

#### System RIS

Tabela 39. Funkcjonalności systemu RIS

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności systemu RIS** |
| --- | --- |
|  | Automatyczne przyjmowanie/wysyłanie komunikatów HL7 z/do systemów zewnętrznych: HIS – na potrzeby odbioru zleceń i odsyłania wyników wraz z adresami dostępu do obrazów  PACS - na potrzeby potwierdzenia realizacji badania ( automatyczna zmiana statusu badania w RIS), generowania przez PACS DicomWorkList |
|  | Listy robocze z zaznaczonymi statusami poszczególnych badań. Możliwość przypisania przez użytkownika poszczególnym statusom odpowiednich kolorów: np. „do opis” na czerwono, „zakończone” na niebiesko –itp. |
|  | Możliwość wprowadzania wielkości dawki/ danych ekspozycji, wzrostu i wagi pacjenta |
|  | Zapewnienie indywidualnych wzorców opisów widocznych tylko dla określonego użytkownika wraz z możliwością ich zarządzania w tym dodawanie , modyfikacja, oraz zapewnienie wzorców ogólnie dostępnych, modyfikowanych tylko przez uprawnionych użytkowników |
|  | Automatyczna preselekcja wzorców opisów do danego rodzaju badań ( USG, RTG, CT itp.) |
|  | Szybki dostęp do wszystkich wyników wcześniejszych badań diagnostycznych pacjenta ( max. jedno kliknięcie z poziomu okna opisowego) z możliwością bezpośredniego kopiowania wcześniejszych opisów do bieżącego wyniku |
|  | Monitorowanie wszelkich modyfikacji opisów badań z zaznaczeniem kto, kiedy i jakich zmian w opisie dokonał |
|  | Zabezpieczenie przed jednoczesnym opisem badania przez dwóch lekarzy – przy próbie rozpoczęcia opisywania, system wskazuje kto i na którym komputerze rozpoczął wcześniej opis |
|  | Możliwość przypisania jednego opisu kilku badaniom tego samego pacjenta w trakcie jednoczesnego opisywania. Wydruk zawierający w nagłówku listę badań których opis dotyczy. |
|  | Podczas opisywania jednoczesnego kilku badań system informuje o liczbie łączonych badań oraz wskazuje ile zostało już połączonych |
|  | Wydruki opisu wraz z podstawowymi danymi dotyczącymi pacjenta, zlecenia, nazwą aparatu, datą, identyfikacją lekarza opisującego ( numer prawa wykonywania zawodu) oraz dodatkowe informacje ( zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Zdrowia z 20.12.2012) m.in. kody resortowe |
|  | Wydruki wielostronne zawierające na każdej stronie podstawowe dane identyfikujące badanie i pacjenta oraz pierwsza strona zawierająca pełny nagłówek łącznie z logo szpitala. |
|  | Możliwość jednoczesnego – „hurtowego” wydruku opisów dowolnej liczby badań np. z danego okresu lub określonego gabinetu, bez konieczności otwierania poszczególnych kart badań |
|  | Wydruki z wykorzystaniem opcji duplex |
|  | Możliwość przerwania opisu i pozostawienia badania do konsultacji z nadanym specjalnym statusem w celu szybkiego późniejszego odnalezienia w systemie |
|  | Możliwość wprowadzania przez lekarza opisującego dodatkowych kodów identyfikujących rozpoznania chorobowe |
|  | Możliwość współpracy pomiędzy programem RIS a lekarską stacją działającymi jednocześnie na opisowej stacji lekarskiej. Współpraca polegająca na automatycznym otwarciu obrazów w programie diagnostycznym przy otwarciu opisu w RIS ( również z wykorzystaniem czytników kodów kreskowych) |
|  | Współpraca pomiędzy systemem RIS a lekarską stacją diagnostyczną działającymi jednocześnie na tym samym stanowisku roboczym (jednoczesne opisywanie badania w RIS i oglądanie obrazów na lekarskiej stacji diagnostycznej) |
|  | Konfiguracja przez uprawnionego użytkownika szablonu wydruku w dedykowanym edytorze graficznym |
|  | Szablony wydruku dedykowane poszczególnym pracowniom. Odpowiedni szablon musi zostać zastosowany automatycznie w zależności do której pracowni badanie jest umówione ( RTG, TK, USG itp.) |
|  | Możliwość wprowadzania opisów przez sekretarki lub stażystów z opcją ich późniejszego zatwierdzania przez uprawnionych lekarzy |
|  | Możliwość umieszczenia na wynikach badań kodów kreskowych identyfikujących badanie |
|  | Skalowanie powiększenia okna opisowego – umożliwiające powiększenie wprowadzanego tekstu dla ułatwienia pracy/czytelności radiologowi. |
|  | Możliwość formatowania wprowadzanego tekstu – w tym minimum:  - zmiana czcionki ( rodzaj, pogrubienie, kursywa, podkreślenie, wielkość)  - punktowanie/numerowanie |
|  | Możliwość przywołania treści ostatnio wprowadzanego tekstu opisu (jedno kliknięcie), pozwalające na odzyskanie wyniku w razie przypadkowego wylogowania, anulowania, awarii sieci komputerowej itp. |
|  | Sprawdzanie przez program pisowni wprowadzonego wyniku badania, z możliwością dodania występującego wyrażenia do słownika użytkownika lub globalnego |
|  | Skalowanie okien roboczych wraz z wielkością czcionek |

#### System PACS

Tabela 40. Funkcjonalności systemu PACS

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności systemu PACS** |
| --- | --- |
|  | System PACS zgodny ze standardem DICOM 3.0. |
|  | Brak ograniczenia ilości obsługiwanych urządzeń medycznej aparatury diagnostycznej DICOM. |
|  | Brak ograniczenia ilości badań rocznie do zapisania w bazie danych oraz w przestrzeni on-line i near-line. |
|  | Brak ograniczenia ilości podłączanych stacji diagnostycznych. |
|  | Brak ograniczenia ilości kont użytkowników systemu PACS oraz przeglądarki klinicznej. |
|  | Brak ograniczenia ilości jednoczesnych dostępów do systemu dystrybucji obrazów (przeglądarki klinicznej). |
|  | Zamawiający wymaga udostępnienia loginów i haseł umożliwiających dostęp na prawach administratora do systemu operacyjnego, bazy danych, wszystkich funkcji administracyjnych systemu PACS/WEB |
|  | System posiada polski interfejs użytkownika. |
|  | System posiada polską pomoc kontekstową. |
|  | System posiada polską pomoc opisującą poszczególne elementy interfejsu ( wyświetlana pomoc dopasowuje treść w zależności od aktualnie aktywnej zakładki systemu) |
|  | Możliwość instalacji na systemach serwerowych Unix/Linux bez wirtualizacji (Unix/Linux jako system hosta). |
|  | Możliwość wykorzystania następujących silników bazy danych dla systemu PACS: PostgreSQL, Oracle, MySQL, Ms SQL Server, DB2. |
|  | System PACS musi mieć możliwość wykorzystywania całej pamięci RAM dostępnej w serwerze. |
|  | System PACS musi być uruchamiany na prawach użytkownika ograniczonego i nie wymagać uprawnień administracyjnych systemu operacyjnego do poprawnego funkcjonowania. |
|  | Dostarczony system musi obsługiwać (odbierać, archiwizować, udostępniać stacjom diagnostycznym oraz przez przeglądarkę kliniczną) następujące rodzaje (klasy) obiektów DICOM minimum:  Computed Radiography Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1  Digital X-Ray Image Storage – For Presentation 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1  CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2  Ultrasound Multi-frame Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1  MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4   * Ultrasound Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 * Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 * X-Ray Angiographic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 * X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2 * Basic Text SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11 * Comprehensive SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33 |
|  | System PACS obsługuje archiwum on-line (np. macierz dyskowa DAS lub SAN) oraz archiwum długoterminowe near-line (np. zasób NAS). Badania po zapisaniu w systemie on-line muszą być automatycznie kopiowane do systemu near-line |
|  | System PACS automatycznie przełącza się na kolejny skonfigurowany system plików on-line po wykorzystaniu miejsca na aktualnie używanym. |
|  | System PACS umożliwia rozdzielenie zasobów online zależnie od źródła (AET), z jakiego przychodzą badania, np. z AET-RTG badania składowane są na macierzy dyskowej A, z AET-CTMR na macierzy B. Zasoby te mają osobną konfigurację reguł kompresji, archiwizacji i kasowania. O ile nie wynika to z innych ograniczeń, np. ograniczonych uprawnień (DICOM Study Permission), badania z wszystkich systemów on-line są dostępne w systemie dystrybucji obrazów oraz udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. |
|  | System PACS obsługuje archiwum Lossy Storage czyli badania skompresowane stratnie. Ma to na celu udostępnianie do wglądu wszystkich badań wykonanych w systemie, również tych, które po zarchiwizowaniu zostały usunięte z bazy danych i systemów plików online. Badania z archiwum Lossy Storage mają odpowiednie adnotacje w Study Description (tag: 0008,1030) lub SeriesDescription (tag: 0008,103E), np.: oprócz nazwy badania, tekst: "obraz skompresowany stratnie". |
|  | Obsługa protokołów DICOM C-Move, C-Find, C-Store SCU i SCP, DICOM Storage Commitment SCP, DICOM MPPS jako SCP i SCU |
|  | Przyjmowanie, automatyczne przekształcenie do formatu DICOM, archiwizacja plików w formacie pdf. Funkcjonalność wymagana jest dla urządzeń pobierających dane z DICOM Worklist, lecz nieodsyłających wyników (obrazów) w formacie DICOM. System odczytuje unikalny identyfikator badania z nazwy pliku (np. StudyInstanceUID.pdf) zapisanego na dysku i na tej podstawie uzupełnia resztę danych korzystając z danych DICOM Worklist dla tego zlecenia, niezbędnych dla utworzenia pliku DICOM (SOP Class: 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.104.1 - Encapsulated PDF Storage). Tak zarchiwizowane obiekty muszą być dostępne dla stacji diagnostycznych oraz prawidłowo wyświetlane przez przeglądarkę kliniczną. |
|  | Możliwość ustawienia, obok głównego AET i portu Serwera, dodatkowych AET i portów, działających jednocześnie z głównym, dla serwisów ModalityWorklistSCP, QueryRetrieveScp, StoreScp. Odpytywanie systemu jako SCU, zarówno głównego jak i dodatkowych, skonfigurowanych AET ma dawać takie same wyniki. |
|  | System musi pozwalać na ograniczenie listy badań wyświetlanych w panelu użytkownika oraz udostępnianych węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve ze względu na AET (aparat) z którego badanie zostało przysłane na serwer. |
|  | Możliwość automatycznej kompresji odbieranych badań do formatu DICOM JPEG Lossless, DICOM JPEG 2000 Lossless (obrazy diagnostyczne skompresowane bezstratnie) System pozwala na konfigurację stosowanej kompresji zależnie od AET aparatu, rodzaju obrazu (SOP Class lub Imagetype) |
|  | System PACS obsługuje automatyczną dekompresję obrazów podczas wysyłania do węzła DICOM (SCU) (np. stacji diagnostycznej) jeśli stacja zażąda obrazu w innym formacie niż zarchiwizowany w systemie. Np. jeśli obraz w systemie PACS jest w formacie JPEG 2000 lossless i stacja (SCU) zażąda pliku JPEG 2000 lossless system PACS wyśle obraz JPEG 2000 lossless, natomiast jeśli stacja (SCU) zażąda formatu JPEG lossless, system PACS wyśle obraz zdekompresowany. |
|  | System PACS musi umożliwiać kompresowanie archiwizowanych obrazów według określonych reguł zgodnie ze schematem: rodzaj badania (SOP UID), rodzaj kompresji, opóźnienie, np.: kompresuj CT po 6 dniach. |
|  | Reguły kasowania z archiwum on-line uwzględniają:  - czas ostatniego użycia,  - status archiwizacji |
|  | Wytwarzanie dowolnych raportów na podstawie zapytań SQL do bazy systemu PACS wykorzystując dane ze znaczników DICOM archiwizowanych obrazów np.: obliczenie dawki promieniowania na podstawie danych ze znaczników: KVP (DICOM Tag 0018,0060), Exposure (DICOM Tag 0018,1152).  Raporty takie są dostępne dla uprawnionego użytkownika w panelu administracyjnym.  Dostępny filtr zakresu dat, którego raport ma dotyczyć.  Wizualizacja raportu w postaci tabeli lub diagramu.  Zapis raportu (eksport) do pliku elektronicznego w formacie min. xml lub csv. |
|  | Możliwość określenia okna czasowego archiwizacji długoterminowej badań (np. od 1 w nocy do 7 rano), z podziałem na dni tygodnia. |
|  | Optymalizacja archiwizacji długoterminowej badań: obrazy z serii badania mogą być pakowane do jednego pliku typu Tar (archiwum tar). W przypadku pobierania badania z archiwum długoterminowego, obrazy z serii badania będą wypakowywane. |
|  | Możliwość włączenia szyfrowania połączenia pomiędzy systemem PACS a oprogramowaniem stacji diagnostycznej i klientem systemu dystrybucji obrazów za pomocą protokołu DICOM TLS lub HTTPS |
|  | System PACS musi obsługiwać 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 utworzono zlecenie badania SCHEDULED zaplanowano wykonanie badania IN PROGRESS badanie w trakcie wykonywania DISCONTINUED przerwano wykonywanie badania COMPLETED badanie wykonane |
|  | Obsługa DICOM Study Permissions.  Każdy użytkownik systemu (uwierzytelniona osoba lub węzeł DICOM SCU) uzyskuje do wykazu badań zawierającego tylko te z nich, do których upoważnia tego użytkownika przypisana mu rola, w następujących trybach:  - dostęp przyznany interwencją uprawnionego użytkownika w panelu administracyjnym,  - dostęp przyznany automatycznie na podstawie danych w odebranym komunikacie MPPS,  - dostęp przyznany automatycznie na podstawie danych w odebranym komunikacie HL7,  - dostęp przyznany automatycznie na podstawie danych zawartych w znacznika serii DICOM,  - dostęp przyznany bez ograniczeń węzłom DICOM na podstawie dyspozycji uprawnionego użytkownika w panelu administracyjnym. |
|  | System PACS musi posiadać funkcję autoroutingu badań, pozwalającą na przesłanie badania na stację docelową, w zależności z jakiego aparatu (AET) zostały przesłane na serwer, możliwe jest określenie godzin w których autorouting zostanie wykonany, oraz określenie priorytetu z jakim ma być wykonywane zadanie. |
|  | System PACS musi posiadać możliwość konfiguracji reguł autorutingu z wykorzystaniem danych z dowolnych tagów DICOM archiwizowanych obrazów. |
|  | System PACS w panelu użytkownika oraz panelu administracji musi pozwalać na podgląd pełnych danych o pacjencie i badaniu zawartych w pliku obrazu DICOM. |
|  | System PACS pozwala na konfigurację reguł dopasowania danych pacjenta w celu podjęcia decyzji czy przychodzący obiekt DICOM ma zostać przypisany do istniejącego w systemie pacjenta czy ma zostać utworzona nowa karta pacjenta. Dotyczy to przyjmowanych obrazów, komunikatów MPPS, pozycji Worklisty utworzonej na podstawie komunikatu HL7 ORM-O01. Kryteria wymagane:  - ID Pacjenta (DICOM tag: 0010,0020)  - Emitent ID Pacjenta (DICOM tag: 0010,0021)  Kryteria używane opcjonalnie:  - Imię i Nazwisko,  - data urodzenia,  Przykład działania: Dane pacjenta istniejącego w systemie: ID: 1, imię: Jan, nazwisko: Kowalski.  Dane pacjenta w przychodzącym obiekcie DICOM (np. obraz): ID:1, imię=Jan, nazwisko: Nowak System sprawdza zgodność ID i przypisuje badanie do istniejącego pacjenta (Kowalski) mino niezgodności nazwisk, lub zależnie od konfiguracji system sprawdza ID i nazwisko, następnie tworzy nową kartę pacjenta (Nowak) w systemie i jemu przypisuje badanie. |
|  | Wyszukiwanie danych pacjenta przez stacje diagnostyczne (węzły) DICOM jako SCU musi uwzględniać obsługę polskich liter diakrytycznych. W odpowiedzi na zapytanie musi uwzględniać wszystkie odpowiedniki liter: bez lub ze znakiem diakrytycznym, np. jeśli klient zapyta o nazwisko: swiatek lub świątęk dostanie w odpowiedzi: swiatek, światek, świątek, swiątek, świątęk itp. |
|  | Generowana przez system PACS, DICOM Modality Worklist dla urządzeń diagnostycznych, udostępnia polskie litery diakrytyczne (ą,ć,ź,ę,ń,ż,ó,ł,ś) |
|  | System PACS pozwala usunąć polskie znaki diakrytyczne z DICOM Worklist dla wskazanych węzłów (AET) |
|  | System PACS udostępnia polskie litery diakrytyczne (ą, ć, ź, ę, ń, ż, ó, ł, ś) w odpowiedzi na zapytania DICOM (Find, Query-Retrieve). |
|  | System PACS pozwala usunąć polskie znaki diakrytyczne z odpowiedzi na zapytania DICOM (Find, Query-Retrieve) dla wskazanych węzłów (AET). |
|  | Możliwość uruchomienia dowolnego polecenia w systemie operacyjnym PACS lub funkcjonalności PACS na podstawie danych zawartych w dowolnym, przychodzącym komunikacie HL7, Np. "wyślij badanie do nagrania na płytę po otrzymaniu komunikatu z autoryzowanym wynikiem, ale tylko dla badań ambulatoryjnych" |

#### Administracja systemem PACS

Tabela 41. Funkcjonalności administracji systemu PACS

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności administracji systemu PACS** |
| --- | --- |
|  | Panel administracyjny systemu dostępny przez protokół HTTP i HTTPS w przeglądarce internetowej, co najmniej: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera. |
|  | Interfejs w języku polskim z obsługą polskich znaków diakrytycznych oraz angielskim lub niemieckim. |
|  | Wyszukiwanie obiektów wg:   * Daty badania, * Nazwiska pacjenta, * Daty urodzenia pacjenta, * Rodzaju badania (modalności), * Nazwy (AETitile) aparatu na którym wykonano badanie, * Identyfikatorów systemowych badania i pacjenta. * Zleceniodawcy * Lekarza kierującego |
|  | Administrator systemu PACS w panelu administracyjnym ma możliwość samodzielnego dodawania węzłów DICOM. |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość samodzielnego dodawania użytkowników systemu oraz przypisywania im określonych ról w systemie. |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość zarządzania kontami użytkowników (nazwą użytkownika, jego loginem i hasłem) systemu PACS oraz systemu dystrybucji obrazów. |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość samodzielnego dodawania i edycji uprawnień grup (ról) użytkowników.  Uprawnienia administracyjne:   * dodawanie/edycja roli * dodawanie/edycja użytkowników * dodawania/edycja źródeł DICOM * kasowanie/przywracanie badań z systemu * edycja/przenoszenie obiektów (pacjentów, badań, serii, obrazów) * łączenie badania z pozycją worklisty   Uprawnienia użytkownika:   * dostęp do badań pacjenta * dostęp do przeglądarki klinicznej * eksport badania do innych miejsc docelowych DICOM * edycja uprawnień do badania (Study Permission) * tworzenie karty pacjenta |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość edycji danych pacjenta, wymaganie minimum to:  - imię i nazwisko, Patient ID, data urodzenia, płeć.  Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość edycji danych badania, wymaganie minimum to: - data i godzina badania, accession number, opis badania (Study Description). Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość edycji danych serii, wymaganie minimum to: - data i godzina wykonania serii, modalność, opis serii (Series Description). Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość edycji danych pozycji listy roboczej, wymaganie minimum to: - data i godzina planowana dla badania, modalność, AET stacji wykonującej, opis planowanej procedury, accession number, status (np. COMPLETED na SCHEDULED w celu ponownego umożliwienia pobrania danych przez aparat) |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość ręcznego dodania karty pacjenta. |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracyjnego ma możliwość przenoszenia niewłaściwie przypisanych obiektów DICOM do innych obiektów istniejących w systemie. Obiekt znajdujący się niżej w hierarchii można dodać do obiektu będącego wyżej w hierarchii.  Hierarchia obiektów w kolejności: pacjent, badanie, seria, obraz.  System ma więc umożliwiać:   * przeniesienie obrazu do istniejącej serii badania * przeniesienie obrazu do istniejącego badania, tworzona jest nowa seria zawierająca przenoszony obraz, * przeniesienie obrazu do istniejącego pacjenta, tworzone są: badanie i seria zawierające przenoszony obraz. * przeniesienie serii do istniejącego badania * przeniesienie serii do istniejącego pacjenta, tworzone jest nowe badanie zawierające przenoszoną serię, * przeniesienie badania do istniejącego pacjenta.   Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |

#### Integracja systemu PACS z systemami RIS i HIS

Tabela 42. Funkcjonalności integracji systemu PACS z systemami RIS i HIS

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności integracji systemu PACS z systemami RIS i HIS** |
|  | Zamawiający może decydować o sposobie integracji systemu PACS – czy ma komunikować się z systemem HIS za pośrednictwem systemu RIS(obecnie używanego w szpitalu) czy też bezpośrednio |
|  | Wymagana jest integracja za pośrednictwem systemu RIS, jednak w okresie gwarancji, na wniosek zamawiającego możliwa jest zmiana sposobu integracji na bezpośrednią z HIS być bez ponoszenia przez szpital dodatkowych kosztów. |

#### Integracja HL7 PACS z HIS za pośrednictwem system RIS

Tabela 43. Funkcjonalności integracji HL7 PACS z HIS za pośrednictwem system RIS

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności integracji HL7 PACS z HIS za pośrednictwem system RIS** |
| --- | --- |
|  | Dostarczony system PACS musi współpracować z systemem RIS, użytkowanym obecnie w szpitalu, w sposób pozwalający na pracę wg następującego schematu (szczegółowo opisanego w dalszych punktach niniejszego rozdziału):   * badania zlecane są z systemu HIS do systemu RIS * informacja o automatycznie zarejestrowanym badaniu w RIS jest wysyłana do PACS w celu obsługi DICOM Modality Worklist, * system PACS informuje RIS o wykonaniu badania w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej, * badania są opisywanie w RIS i autoryzowany wynik przesyłany jest do PACS * system RIS jest systemem nadrzędnym nad PACS, wszelkie zmiany danych badania i pacjenta, zaistniałe w RIS są automatycznie synchronizowane po stronie PACS, * Identyfikatory pacjentów oraz badań (zleceń) które w systemie PACS stanowią PatientID (0010,0020) oraz Accession Number (0008,0050) są nadawane przez system RIS. |
|  | System PACS musi komunikować się z systemem RIS za pomocą protokołu HL7 w wersji 2.x |
|  | System PACS musi generować DICOM Modality Worklist dla urządzeń diagnostycznych na podstawie odebranych od systemu RIS wiadomości HL7 |
|  | Generowana worklista musi mieć możliwość filtrowania wyników osobno dla każdego węzła AET (odpytującego aparatu diagnostycznego). Minimalne kryteria filtrowania wyników zapytań:   * modalność * zakres dat * AET aparatu, np. przy wielu aparatach pytających o badania CR system PACS wystawi każdemu badania przypisane tylko dla danego aparatu podczas rejestracji w RIS (zgodnie z danymi przesłanymi w HL7 ze zleceniem) |
|  | System PACS musi automatycznie poprawiać/synchronizować dane w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, na podstawie danych odebranych od systemu RIS w wiadomościach HL7 |
|  | Automatyczna zmiana statusu zleconego badania w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, dla urządzeń diagnostycznych w następujących przypadkach:   * ręcznej zmiany statusu badania na zakończone przez użytkownika w systemie RIS (na podstawie odebranej od systemu RIS wiadomości HL7), * automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu wiadomości DICOM MPPS od urządzenia diagnostycznego, * automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu obrazów DICOM przez system PACS od urządzenia diagnostycznego, * ręcznego połączenia odebranego badania z pozycją na liście badań DICOM Modality Worklist przez uprawnionego użytkownika (w przypadku gdy badanie zostało najpierw wykonane, a następnie zarejestrowane w systemie RIS). |
|  | System PACS musi automatycznie usuwać pozycję DICOM Modality Worklist po wycofaniu (anulowaniu) zlecenia w systemie RIS na podstawie otrzymanego z systemu RIS komunikatu HL7 |
|  | System PACS musi odbierać od systemu RIS komunikaty HL7 z wynikami (opisami) badań. Odebrane opisy muszą być skonwertowane do formatu DICOM SR (DICOM Structured Report i dołączane do badania w systemie PACS jako kolejna seria, udostępniane stacjom diagnostycznym, do nagrania na płytę oraz prawidłowo wyświetlane w przeglądarce klinicznej. Minimum informacji niezbędnych do umieszczenia w utworzonej serii SR to:   * dane pacjenta: imię i nazwisko, płeć, data urodzenia, identyfikator PatientID, * tekst opisu - status (autoryzowane), * dane lekarza autoryzującego badanie w systemie RIS, * data opisu (autoryzacji). |
|  | Obsługa uaktualnień w obiegu danych dotyczących pacjenta (HL7 ADT^A08), jego badań (HL7 ORM^O01) oraz ich opisów (ORU^R01). Ewentualne zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Obsługa scalania kart pacjenta – po odebraniu z systemu RIS wiadomości HL7 (wydarzenie patient merge) system PACS automatycznie przypisuje badania scalanego pacjenta do karty docelowego pacjenta i łączy historię badań pacjenta. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracji ma możliwość połączenia istniejącego w systemie badania z odpowiednią pozycją Modality Worklist utworzoną na podstawie danych zlecenia z systemu RIS. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane |

#### Integracja HL7 PACS z HIS bez pośrednictwa systemu RIS

Tabela 44. Funkcjonalności integracji HL7 PACS z HIS bez pośrednictwa systemu RIS

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności integracji HL7 PACS z HIS (bez pośrednictwa systemu RIS)** |
| --- | --- |
|  | Dostarczony system PACS musi współpracować z systemem HIS użytkowanym w szpitalu w szczególności z modułem „Pracownia Diagnostyczna" w sposób pozwalający na pracę wg następującego schematu (szczegółowo opisanego w dalszych punktach niniejszego rozdziału):   * badania są rejestrowane w Pracowni Diagnostycznej systemu HIS bez udziału innych systemów klasy ERP (RIS, LIS, CIS itp.), * informacja o zarejestrowanym badaniu jest wysyłana do PACS w celu obsługi DICOM Modality Worklist, * system PACS informuje HIS o wykonaniu badania w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej, * badania są opisywanie w module Pracownia Diagnostyczna systemu HIS i autoryzowany wynik przesyłany jest do PACS, * system HIS jest systemem nadrzędnym, wszelkie zmiany danych badania i pacjenta wykonuje się po stronie systemu HIS, * identyfikatory pacjentów oraz badań (zleceń) które w systemie PACS stanowią PatientID (0010,0020) oraz Accession Number (0008,0050) są nadawane przez system HIS. |
|  | System PACS musi komunikować się z systemem HIS za pomocą protokołu HL7 w wersji 2.x |
|  | System PACS musi obsługiwać komunikację HL7 z HIS bezpośrednio, bez jawnego bądź ukrytego udziału system typu RIS, moduły integracyjne muszą być zaimplementowane w systemie PACS lub, jeśli działają jako zewnętrzne aplikacje, muszą korzystać z bazy danych systemu PACS. |
|  | System PACS musi generować DICOM Modality Worklist dla urządzeń diagnostycznych na podstawie odebranych od systemu HIS wiadomości HL7 |
|  | Generowana worklista musi mieć możliwość filtrowania wyników osobno dla każdego węzła AET (odpytującego aparatu diagnostycznego). Minimalne kryteria filtrowania wyników zapytań:   * modalność * zakres dat * AET aparatu, np. przy wielu aparatach pytających o badania CR system PACS wystawi każdemu badania przypisane tylko dla danego aparatu podczas rejestracji w HIS (zgodnie z danymi przesłanymi w HL7 ze zleceniem) |
|  | System PACS musi automatycznie poprawiać/synchronizować dane w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, na podstawie danych odebranych od systemu HIS w wiadomościach HL7 |
|  | Automatyczna zmiana statusu zleconego badania w generowanej przez system PACS DICOM Modality Worklist, dla urządzeń diagnostycznych w następujących przypadkach:   * - automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu wiadomości DICOM MPPS od urządzenia diagnostycznego, * automatycznej zmianie statusu badania na zakończone po odebraniu obrazów DICOM przez system PACS od urządzenia diagnostycznego, * ręcznego połączenia odebranego badania z pozycją na liście badań DICOM Modality Worklist przez uprawnionego użytkownika (w przypadku gdy badanie zostało najpierw wykonane, a następnie zarejestrowane w systemie HIS). |
|  | System PACS musi automatycznie usuwać pozycję DICOM Modality Worklist po wycofaniu (anulowaniu) zlecenia w systemie HIS na podstawie otrzymanego z systemu HIS komunikatu HL7 |
|  | System PACS po odebraniu wiadomości DICOM MPPS o zakończeniu badania od urządzenia diagnostycznego lub po odebraniu ostatniego obrazu badania od urządzenia diagnostycznego lub po ręcznym, w interfejsie/panelu użytkownika, wygenerowaniu informacji o zakończeniu, wysyła do systemu HIS za pomocą wiadomości HL7 ORM^O01 lub ORU^R01 następujące informacje:   * o zakończeniu badania (wywołuje zmianę statusu zlecenia po stronie HIS np. z "do realizacji" na "nieautoryzowane"), * odsyłacz do przeglądarki klinicznej (link musi się pojawić w załącznikach do wyników po stronie HIS) * identyfikator technika wykonującego pobrany z tagów DICOM archiwizowanych obrazów, np. 0008,1070 Operator'sName (zmapowany na odpowiedni identyfikator użytkownika w systemie HIS musi pojawić się na liście personelu uczestniczącego w wykonaniu badania). |
|  | System PACS musi odbierać od systemu HIS komunikaty HL7 ORU^R01 z wynikami (opisami) badań. Odebrane opisy muszą być skonwertowane do formatu DICOM SR (DICOM Structured Report i dołączane do badania w systemie PACS jako kolejna seria, udostępniane stacjom diagnostycznym, do nagrania na płytę oraz prawidłowo wyświetlane w przeglądarce klinicznej. Minimum informacji niezbędnych do umieszczenia w utworzonej serii SR to:   * dane pacjenta: imię i nazwisko, płeć, data urodzenia, identyfikator PatientID, * tekst opisu - status (autoryzowane), * dane lekarza autoryzującego badanie w systemie HIS, * data opisu (autoryzacji). |
|  | Obsługa uaktualnień w obiegu danych dotyczących pacjenta (HL7 ADT^A08), jego badań (HL7 ORM^O01) oraz ich opisów (ORU^R01). Ewentualne zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Obsługa scalania kart pacjenta – po odebraniu z systemu HIS wiadomości HL7 ADT^A18 lub ADT^A40 (wydarzenie patient merge) lub ADT^A31 system PACS automatycznie przypisuje badania scalanego pacjenta do karty docelowego pacjenta i łączy historię badań pacjenta. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). |
|  | Administrator systemu PACS z panelu administracji ma możliwość połączenia istniejącego w systemie badania z odpowiednią pozycją Modality Worklist utworzoną na podstawie danych zlecenia z systemu HIS. Zmiany są automatycznie uwidocznione w badaniach znajdujących się w systemie PACS i systemie dystrybucji obrazów. Nowe (aktualne) dane są udostępniane węzłom DICOM podczas operacji FIND, MOVE lub Query/Retrieve. Oryginalne dane pozostają niezmienione na poziomie plików (dane w nagłówku pliku DICOM są niezmieniane). Po połączeniu system PACS musi wysłać do systemu HIS za pomocą wiadomości HL7 ORM^O01 lub ORU^R01 następujące informacje:   * o zakończeniu badania (wywołuje zmianę statusu zlecenia po stronie HIS np. z "do realizacji" na "nieautoryzowane"), * link do przeglądarki klinicznej (link musi się pojawić w załącznikach do wyników po stronie HIS) * identyfikator technika wykonującego pobrany z tagów DICOM archiwizowanych obrazów, np. 0008,1070 Operator'sName (zmapowany na odpowiedni identyfikator użytkownika w systemie HIS musi pojawić się na liście personelu uczestniczącego w wykonaniu badania). |

#### Przeglądarka kliniczna obrazów PACS

Tabela 45. Funkcjonalności przeglądarki klinicznej obrazów PACS

| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności przeglądarki klinicznej obrazów PACS** |
| --- | --- |
|  | Przeglądarka kliniczna działa w oparciu o przeglądarkę internetową zgodną ze standardem W3C. |
|  | Możliwość ograniczenia użytkownikom przeglądarki klinicznej dostępu do badań (tzn. nie będą widoczne w wynikach wyszukiwania i możliwe do otworzenia) |
|  | Przeglądarka kliniczna wyświetla listę innych dostępnych w systemie badań pacjenta. |
|  | Przeglądarka kliniczna uruchamiana poprzez link dostępny w systemie HIS w kontekście badania, pacjenta. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia wyświetlenie badań DICOM zapisanych na płycie CD/DVD (ze strukturą DlCOMDIR) bez potrzeby importu do lokalnego systemu PACS |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia wyświetlenie badań DICOM zapisanych na dysku lokalnym lub nośniku typu pendrive. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia zaznaczenie i otwarcie dwóch badań do porównania na tym samym monitorze, tego samego pacjenta o różnych ID pacjenta (DICOM znacznik PatientID). Np. gdy pacjent przychodzi z CD/DVD z badaniem wykonanym w innej placówce (ID pacjenta jest różne). |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia otwarcie i porównanie wielu badań tego samego pacjenta, o różnych modalnościach (CR, CT, MR itd.). |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia otwarcie i porównanie badań różnych pacjentów (różne wartości DICOM znacznik PatientID) |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia wyświetlenie obrazów DICOM na pełnym ekranie, bez pomniejszania obszaru roboczego przez paski - zasobniki z narzędziami. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia wyświetlenie obrazów w powiększeniu dopasowanym do okna oraz 1:1 (w punktach) |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia płynną regulację powiększenia, jasności i kontrastu. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia obrót obrazu o 90 stopni oraz o dowolny kąt. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia wykonanie lustrzanego odbicia oraz negatywu/pozytywu wyświetlanego obrazu. |
|  | Przeglądarka kliniczna pozwala wyświetlić jednocześnie co najmniej 1, 2, 3, 4 serie/obrazy badania |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada narzędzie "lupa" o regulowanym powiększeniu, co najmniej: 1x, 2x, 3x, 4x. |
|  | Przeglądarka kliniczna pozwala zastosować szablony VOI LUT na wyświetlanym obrazie. |
|  | Przeglądarka kliniczna pozwala przywrócić wyjściowe ustawienia (obrót, powiększenie, jasność, kontrast) wyświetlanego obrazu jednym przyciskiem. |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada funkcję wyświetlania topogramu dla badań TK i MR oraz linii referencyjnych na innych płaszczyznach podczas przewijania obrazów z wybranej serii badania. |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada funkcję rekonstrukcji wielopłaszczyznowej MPR. |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada funkcję projekcji minimalnych, maksymalnych i uśrednionych natężeń MIP |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia synchronizację przewijania porównywanych serii różnych badań tego samego pacjenta. |
|  | Przeglądarka kliniczna pozwala sortować obrazy w serii wg: nr instancji, kierunku anatomicznego, czasu akwizycji, pozycji w serii. |
|  | Po otwarciu obrazów, dla badań TK i MR oprogramowanie przeglądarki klinicznej automatycznie synchronizuje serie w badaniu. Dla zsynchronizowanych serii, oprogramowanie pokazuje linie odniesienia na innych płaszczyznach. |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada narzędzie aktywnej lokalizacji – wybrany przez użytkownika pkt. na obrazie należący do jednej płaszczyzny rzutu (np. sagittal) automatycznie pojawia się na odpowiadającym obrazie w innej płaszczyźnie (np. coronal i axial). |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada funkcję wyświetlania dla wskazanego piksela wartości gęstości optycznej dla badań CR oraz jednostek Hounsfielda dla badań TK. |
|  | Przeglądarka kliniczna udostępnia funkcję przeglądania animacji (dla badań typu CT, MR, XA i innych multiframe) , z możliwością regulacji prędkości animacji i ustawienia biegu animacji w pętli. W trakcie odtwarzania animacji w czasie rzeczywistym(bez przerywania wyświetlanej animacji) możliwość regulacji jasności, kontrastu i powiększenia obrazu. |
|  | Przeglądarka kliniczna posiada następujące narzędzia pomiarowe: pomiar liniowy, linia wielokrotnie łamana, obszar prostokątny, obszar eliptyczny, obszar o dowolnym kształcie, odległość punktu od prostej, odległość prostych równoległych, pomiar kąta, pomiar kąta metodą Cobba, pomiar kąta przechodzącego przez środki czterech odcinków. |
|  | Dla pomiarów takich jak obszar prostokątny, eliptyczny lub dowolny przeglądarka kliniczna wyświetla: pole powierzchni, min, max, średnią wartość HU i obwód. |
|  | Przeglądarka kliniczna wyświetla następujące obiekty DICOM:   * Computed Radiography Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1 * Digital X-Ray Image Storage – For Presentation 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.1.1 * CT Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.2 * Ultrasound Multi-frame Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.3.1 * MR Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4 * Ultrasound Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.6.1 * Secondary Capture Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.7 * X-Ray Angiographic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.1 * X-Ray Radiofluoroscopic Image Storage 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.12.2 * Basic Text SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.11 * Comprehensive SR 1.2.840.10008.5.1.4.1.1.88.33 |
|  | Po otwarciu obrazów badania, przeglądarka kliniczna wyświetla najnowszą wersję zatwierdzonego opisu z systemu HIS |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia wydruk obrazów DICOM na drukarce systemowej wraz z adnotacjami i pomiarami lub bez |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia eksport obrazów badania na dysk lokalny w formacie: DICOM, PNG, JPEG, TIFF |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia nagranie obrazów badania na płytę CD/DVD wraz z załączoną przeglądarką uruchamianą automatycznie na komputerze klasy PC lub MAC |
|  | Przeglądarka Kliniczna pozwala wyświetlić wszystkie atrybuty DICOM. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia skopiowanie obrazu w oryginale lub aktualnego widoku wraz z pomiarami do schowka systemowego. |
|  | Przeglądarka kliniczna pozwala zdefiniować domyślne akcje dla przycisków myszy, np. lewy przycisk - jasność/kontrast, środkowy przycisk – powiększenie |
|  | Przeglądarka kliniczna pozwala użytkownikowi wybrać, jakie informacje będą wyświetlane w nakładce na obrazie w polu roboczym. |
|  | Przeglądarka kliniczna umożliwia skopiowanie aktualnego widoku wraz z pomiarami lub obrazu w oryginale do schowka systemowego. |
|  | Interfejs przeglądarki klinicznej w języku polskim |
|  | Przeglądarka dostosowana do wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 12listopada 2015, wyposażona w narzędzie testowania monitorów na których jest uruchamiana, wymagane minimum:   * automatyczne wyświetlanie obrazu kontrolnego po pierwszym logowaniu użytkownika w danym dniu * interfejs umożliwiający potwierdzenie lub negację poprawności wyświetlanego obrazu |
|  | Przeglądarka dostosowana do wymagań Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 12listopada 2015, wyposażona w narzędzie pomiarowe wspierające testy podstawowe cyfrowych aparatów rentgenowskich, wymagane minimum:   * wyświetlanie SNR dla wskazanego obszaru obrazu * narzędzie pomiarowe z podziałką umożliwiające dokładne umiejscowienie mierzonego obszaru SNR * narzędzie pomiarowe z przypisanymi powierzchniami obszaru pomiaru 4 cm2. |
|  | Dodatkowe języki interfejsu przeglądarki klinicznej: angielski, niemiecki |

#### Oprogramowanie sterujące nagrywaniem nośników danych dla pacjenta (zestaw 2 licencji)

Tabela 46. Oprogramowanie sterujące nagrywaniem nośników danych dla pacjenta

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności oprogramowania sterującego nagrywaniem nośników danych dla pacjenta** |
|  | Dostarczenie licencji na czas nieokreślony i bez limitu ilości węzłów DICOM przysyłających badania do nagrania. Oprogramowanie współpracujące z robotem obecnie użytkowanym w szpitalu ( Rimage2000) oraz z robotem będącym przedmiotem postępowania |
|  | Oprogramowanie sterujące robotem tego samego producenta co system PACS |
|  | Graficzny interfejs użytkownika pozwalający zarządzać kolejką badań oczekujących na nagranie, w tym zmiana kolejności i usunięcie z kolejki. |
|  | System nagrywa płyty dla pacjenta zgodne z DICOM part 10. |
|  | Możliwość zmiany (umieszczenia dowolnej) przeglądarki DICOM nagrywanej na płycie dla pacjenta. |
|  | System pracuje jako węzeł DICOM (Store SCP) i pozwala przesłać badanie do nagrania na płytę dla pacjenta z dowolnego aparatu diagnostycznego, stacji radiologa lub systemu PACS. |
|  | System umożliwia wysłanie zapytania na skonfigurowany PACS w celu wyszukania, pobrania i nagrania badania |
|  | System automatycznie nagrywa płyty dla pacjenta po odebraniu badania. |
|  | Użytkownik ma możliwość zdefiniowania własnego nadruku na płytę. |
|  | Możliwość umieszczenia w nadruku na płytę danych pacjenta i badania, minimum: imię i nazwisko, nazwa badania i data badania |
|  | Dla badań rejestrowanych w RIS - umieszczenie w nadruku na płytę danych pacjenta i badania, minimum: imię i nazwisko, PESEL, nazwa badania i data badania, zleceniodawca, lekarz kierujący z uwzględnieniem polskich czcionek |
|  | Możliwość umieszczenia w nadruku na płytę grafiki (np. logo zakładu). |
|  | Dołączanie do płyty przeglądarki DICOM uruchamiającej się automatycznie w systemach Windows. |
|  | Umieszczanie na płycie dla pacjenta tekstu opisu wprowadzonego przez lekarza radiologa. |

### Pracownia diagnostyczna

Tabela 47. Pracownia diagnostyczna

| **L.p.** | **Wymagania funkcjonalne modułu pracownia diagnostyczna (nieograniczona liczba użytkowników i obszarów funkcjonalnych)** |
| --- | --- |
|  | dostęp do listy pacjentów zarejestrowanych do pracowni |
|  | Na liście zleceń do wykonania powinna być wyświetlana informacja, czy badanie powinno być wykonane przy łóżku pacjenta |
|  | rejestracja rozpoczęcia obsługi wizyty pacjenta w pracowni (przyjęcie) |
|  | wspomaganie obsługi pacjenta w pracowni: |
|  | przegląd danych pacjenta, co najmniej, w następujących kategoriach (moduł umożliwia dostęp do danych osobowych wprowadzonych w systemie HIS): |
|  | * dane osobowe, |
|  | * podstawowe dane medyczne (grupa krwi, uczulenia, stale podawane leki, przebyte choroby, karta szczepień), |
|  | * uprawnienia z tytułu umów, |
|  | * historia wizyt (dane ze wszystkich wizyt w tym z systemu HIS szpitala), |
|  | * opisy i wyniki badań (w tym z systemu HIS szpitala, |
|  | * przegląd rezerwacji. |
|  | możliwość zdefiniowania elementów menu (zakładek) w zależności od potrzeb i rodzaju usługi |
|  | Możliwość zdefiniowania wzorów dokumentów dedykowanych dla pracowni |
|  | Możliwość użytkowania zdefiniowanych wcześniej wzorców dokumentacji dedykowanej do wizyty, |
|  | Przegląd, wprowadzanie i modyfikacja danych wizyty w następujących kategoriach: |
|  | * informacje ze skierowania, |
|  | * skierowania, zlecenia, |
|  | * usługi, świadczenia w ramach wizyty, |
|  | * wystawione skierowania, |
|  | * wykonane podczas wizyty procedury dodatkowe |
|  | * inne dokumenty (zaświadczenia, druki, na formularzach zdefiniowanych dla wizyty). |
|  | * wynik badania |
|  | * możliwość przechwytywania pojedynczych klatek obrazu z kamery lub innego źródła np. aparatu USG i dołączanie go do wyniku badania |
|  | Możliwość stosowania słownika tekstów standardowych do opis danych wizyt |
|  | Możliwość stosowania „pozycji preferowanych” dla użytkowników, jednostek organizacyjnych (wyróżnienie najczęściej wykorzystywanych pozycji słowników). |
|  | Możliwość ewidencji wykonania usług rozliczanych komercyjnie: |
|  | * obsługa stanowiska kasowego. |
|  | * obsługa zakończenia badania/wizyty: |
|  | * autoryzacja medyczna badania, |
|  | * automatyczne tworzenie karty wizyty/wyniku badania |
|  | Wgląd w rozliczenia NFZ z tytułu zrealizowanych w trakcie wizyty usług |
|  | Automatyczna generacja i przegląd Księgi Pracowni |
|  | Obsługa wyników badań: |
|  | * wprowadzanie opisów wyników badań diagnostycznych |
|  | * wprowadzanie opisów wyników badań na definiowalnych formularzach wyników dostosowanych do rodzaju wykonywanego badania |
|  | * autoryzacja wyników badań diagnostycznych |
|  | * wydruk wyniku wg wzoru, jakim posługuje się pracownia |
|  | * wydruk wielu egzemplarzy tego samego dokumentu |
|  | * system powinien umożliwiać powtórny wydruk dokumentu już wydrukowanego. |

### Doposażenie ERP

### Kalkulacja kosztów leczenia

Tabela 48. Kalkulacja kosztów leczenia

| **L.p.** | **Funkcjonalności modułu kosztów leczenia (nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | kalkulacja indywidualnych kosztów leczenia pacjenta: |
|  | * możliwość automatycznego pobierania danych o pacjencie w zakresie zrealizowanych mu świadczeń z aplikacji medycznych (Przychodnia, Ruch Chorych i Apteczka oddziałowa): |
|  | * osobodni, |
|  | * procedury, |
|  | * badania, |
|  | * leki. |
|  | możliwość wydruku kosztowej karty pacjenta dającej możliwość wyceny pobytu pacjenta (wydruk jako załącznik może być podstawą wystawienia faktury za pobyt pacjenta nieubezpieczonego) z wyszczególnieniem kosztów świadczeń i leków istotnych kosztowo oraz włączeniem kosztów pozostałych świadczeń do kosztów ogólnych pobytu: |
|  | -    w zakresie kosztów leków – na poziomie cen leków z konkretnej dostawy, w ramach której zrealizowano podania dla pacjenta (integracja z modułami Apteka, Apteczka oddziałowa), |
|  | -    w zakresie rzeczywistych kosztów świadczeń (z ostatniego miesiąca, dla którego taka wycena istnieje – integracja z modułem Koszty) |
|  | możliwość grupowania kosztowych kart pacjentów wg zdefiniowanych kryteriów i prowadzenia analiz ekonomicznych (np. wg jednostek chorobowych, produktów rozliczeniowych). |
|  | Możliwość definiowania wskaźników kosztowo-przychodowych w oparciu o predefiniowane funkcje dla: |
|  | * pacjentów, |
|  | * ośrodków powstawania kosztów, |
|  | * jednostek chorobowych, |
|  | * produktów kontraktowych. |
|  | * Możliwość zestawienia przychodów i kosztów hospitalizacji na poziomie: |
|  | * pojedynczego pacjenta, |
|  | * kodu JGP, |
|  | * produktu jednostkowego, |
|  | * produktu kontraktowego, |
|  | * rozpoznania głównego. |
|  | Możliwość zestawienia statystyk kosztów pobytów z podziałem na lekarzy prowadzących. |
|  | Możliwość szacunkowej kalkulacji dotychczasowych kosztów pacjenta w trakcie trwania hospitalizacji w oparciu o dane historyczne lub zdefiniowane cenniki (w przypadku braku danych historycznych). |
|  | Możliwość prezentacji kosztów zleceń do jednostek zewnętrznych wg przyjętych cen umownych z daną jednostką |
|  | Możliwość porównania liczby osobodni wynikającej z danych zaewidencjonowanych w systemie medycznym z liczbą osobni przesłaną do modułu Kalkulacji Kosztów Leczenia z modułu Rachunek Kosztów. |

### Budżetowanie

Tabela 49. Budżetowanie

| **L.p.** | **Funkcjonalności modułu Budżetowanie (nieograniczona liczba użytkowników)** |
| --- | --- |
|  | praca modułu w oparciu możliwość pobierania danych z aplikacji administracyjnych Zamawiającego |
|  | wprowadzanie budżetów: |
|  | możliwość podziału ośrodków powstawania kosztów na: |
|  | -    ośrodki podlegające analizom rentowności poprzez określenie zysku/straty w standardzie rachunkowości zarządczej (porównanie kosztów i przychodów ze sprzedaży wewnętrznej i zewnętrznej), |
|  | -    ośrodki nie podlegające analizom rentowności – nie rozliczane na poziomie zysku/straty – przekazujące swoje koszty ośrodkom opisanym powyżej jako tzw. koszty pośrednie. |
|  | możliwość wykorzystania cenników wewnętrznych świadczeń jako podstawy rozliczeń wzajemnych (sprzedaży wewnętrznej/zakupów wewnętrznych) dla ośrodków podlegających analizom rentowności, |
|  | możliwość pobierania automatycznie wygenerowanych cen wewnętrznych na podstawie rzeczywistych historycznych kosztów świadczeń w wybranych miesiącach, |
|  | Wprowadzanie budżetów kosztowych z podziałem na: |
|  | -    koszty bezpośrednie ośrodka w podziale na rodzaje kosztów, |
|  | -    koszty zakupionych świadczeń wewnętrznych, |
|  | -    koszty pośrednie przeniesione z ośrodków niepodlegających budżetowaniu, w tym koszty zarządu. |
|  | możliwość wprowadzania budżetów przychodowych z podziałem na: |
|  | -    przychody z tytułu sprzedanych świadczeń wewnętrznych, |
|  | -    przychody z tytułu sprzedanych usług zewnętrznych. |
|  | możliwość budżetowana zysku/straty (różnica budżetów przychodowych i kosztowych), |
|  | możliwość generowania kart rentowności dla ośrodków podlegających analizom rentowności z podziałem na: |
|  | -    wykonane koszty bezpośrednie ośrodka w podziale na rodzaje kosztów, |
|  | -    wykonane koszty zakupionych świadczeń wewnętrznych, |
|  | -    koszty pośrednie przeniesione z ośrodków niepodlegających budżetowaniu, w tym koszty zarządu, |
|  | -    wykonane przychody z tytułu sprzedanych świadczeń wewnętrznych, |
|  | -    wykonane przychody z tytułu sprzedanych usług zewnętrznych. |
|  | -    zysk/strata (różnica przychodów i kosztów |
|  | automatyczne generowanie budżetów: |
|  | -    na podstawie poprzedniego miesiąca, |
|  | -    poprzez rozdzielenie kwoty zbiorczej na wskazane miesiące. |
|  | możliwość generowania raportów monitorujących procentowe wykonanie budżetu przychodów i kosztów, |
|  | możliwość generowania procentowej realizacji budżetu w układzie kart rentowności, |
|  | możliwość generowania raportów wartościowych odchyleń wykonania od planu w układzie kart rentowności, |
|  | możliwość weryfikacji poprawności zestawienia wyników dla wszystkich ośrodków poprzez: |
|  | -    sprawdzenie ustalenia właściwego poziomu cen wewnętrznych z punktu widzenia całości jednostki Zamawiającego, |
|  | -    porównanie z tradycyjnym modelem rozliczenia kosztów realizowanym w zakresie Rachunek kosztów leczenia, |
|  | możliwość automatycznego wielowymiarowego agregowania budżetów i ich realizacji w jednostkach organizacyjnych wg: |
|  | -    rodzajów działalności, |
|  | -    grup ośrodków powstawania kosztów, |
|  | -    placówek, |
|  | -    rodzajów kosztów. |
|  | możliwość transmisji danych raportowych do arkusza kalkulacyjnego Excel. |
|  | wprowadzanie słownika pozycji budżetowych: |
|  | możliwość wprowadzenie pozycji budżetowych w podziale na: |
|  | * koszty bezpośrednie |
|  | * pozostałe koszty |
|  | * przychód |
|  | * wartość statystyczna |
|  | * inne |
|  | * plan cząstkowy - wynagrodzenia |
|  | * plan cząstkowy - urządzenia |
|  | * plan cząstkowy - inne |
|  | możliwość wprowadzenie wielu planów budżetowych dla OPK |
|  | możliwość wersjonowania planów budżetowych |
|  | możliwość kopiowania planów budżetowych |
|  | możliwość określenia agregatów (suma, średnia, minimum, maksimum) dla pozycji budżetowych w przekroju miesięcy lub OPK |
|  | możliwość pojedynczego lub zbiorczego dopisywania OPK do planu budżetowego |
|  | możliwość pojedynczego lub zbiorczego dopisywania pozycji budżetowych do planu budżetowego |
|  | możliwość pojedynczego lub zbiorczego dopisywania okresów których dotyczy plan budżetowy |
|  | możliwość określenie sposobu liczenia pozycji budżetowej w zakresie planu z użyciem następujących funkcji (ta sama pozycja może mieć inną definicję dla różnych OPK lub dla tego samego OPK ale w innych miesiącach) |
|  | -    wartość określana ręcznie przez Użytkownika |
|  | -    koszt całkowity JGP pobrany z modułu wyceny kosztów normatywnych z uwzględnieniem zaplanowanej ilości sprzedawanych JGP |
|  | -    koszt materiałów z JGP pobrany z modułu wyceny kosztów normatywnych z uwzględnieniem zaplanowanej ilości sprzedawanych JGP |
|  | -    koszt osobodni z JGP pobrany z modułu wyceny kosztów normatywnych z uwzględnieniem zaplanowanej ilości sprzedawanych JGP |
|  | -    koszt świadczeń z JGP pobrany z modułu wyceny kosztów normatywnych z uwzględnieniem zaplanowanej ilości sprzedawanych JGP |
|  | -    narzut kosztów pośrednich wynikający z rozliczenia wartości planowanych kosztów bezpośrednich ośrodków pomocniczych |
|  | -    narzut kosztów pośrednich od wybranego OPK wynikający z rozliczenia wartości planowanych kosztów bezpośrednich ośrodków pomocniczych |
|  | -    narzut kosztów procedur wynikający z rozliczenia wartości planowanych kosztów bezpośrednich ośrodków diagnostycznych |
|  | -    narzut kosztów procedur od wybranego OPK wynikający z rozliczenia wartości planowanych kosztów bezpośrednich ośrodków diagnostycznych |
|  | -    narzut kosztów zarządu wynikający z rozliczenia wartości planowanych kosztów bezpośrednich ośrodków pomocniczych |
|  | -    narzut kosztów zarządu od wybranego OPK wynikający z rozliczenia wartości planowanych kosztów bezpośrednich ośrodków zarządu |
|  | -    wartość planu sprzedaży wybranego rodzaju świadczeń przez OPK |
|  | -- wg ceny wewnętrznej |
|  | -- wg kosztu normatywnego |
|  | -    wartość planu sprzedaży wybranego świadczenia przez OPK |
|  | -- wg ceny wewnętrznej |
|  | -- wg kosztu normatywnego |
|  | -    wartość planu zakupu wybranego rodzaju świadczeń przez OPK |
|  | -- wg ceny wewnętrznej |
|  | -- wg kosztu normatywnego |
|  | -    wartość planu zakupu wybranego świadczenia przez OPK |
|  | -- wg ceny wewnętrznej |
|  | -- wg kosztu normatywnego |
|  | -    przychody zaplanowanych do sprzedaży JGP |
|  | -    wartość zaplanowanych na wybrany kwartał zakupów w ramach rocznego planu zakupów, pobrany z modułu Zamówień Wewnętrznych w podziale na : |
|  | materiały |
|  | środki trwałe |
|  | usługi |
|  | -    wartość średnia pozycji budżetowej z wybranego kwartału roku poprzedniego |
|  | -    wartość średnia pozycji budżetowej z roku poprzedniego |
|  | -    wartość wykonania pozycji budżetowej z poprzedniego miesiąca |
|  | -    wartość wybranej innej pozycji budżetowej z tego samego okresu (sumowanie pozycji) |
|  | możliwość przypisania wielu funkcji liczących do tej samej pozycji z określeniem operacji arytmetycznej między funkcjami (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) w zakresie planu |
|  | możliwość określenie sposobu liczenia pozycji budżetowej w zakresie wykonania z użyciem następujących funkcji (ta sama pozycja może mieć inną definicję dla różnych OPK lub dla tego samego OPK ale w innych miesiącach) |
|  | -  wartość kosztów dla grupy kosztów szczegółowych z dokumentów |
|  | - zaksięgowanych |
|  | - niezaksięgowanych |
|  | -    wartość kosztów dla wybranego kosztu szczegółowego z dokumentów wg daty księgowania |
|  | -- zaksięgowanych |
|  | -- niezaksięgowanych |
|  | -    wartość kosztów bezpośrednich: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów całkowitych: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów pośrednich: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów procedur: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów sprzedaży: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów wytworzenia: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów zarządu: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość kosztów zarządu: |
|  | -- wszystkich kosztów szczegółowych |
|  | -- grupy kosztów szczegółowych |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów pośrednich od grupy OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów pośrednich od wybranego OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów procedur od grupy OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów procedur od wybranego OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów sprzedaży od grupy OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów sprzedaży od wybranego OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów wytworzenia od grupy OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów wytworzenia od wybranego OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów zarządu od grupy OPK |
|  | -    wartość narzutu grupy kosztów zarządu od wybranego OPK |
|  | -    obroty WN, MA, Saldo, Persaldo kont mających w swojej budowie symbol OPK |
|  | -    wartość narzutu świadczeń wg ceny wewnętrznej: |
|  | -- wszystkich świadczeń |
|  | -- od grupy OPK |
|  | -- wybranego OPK |
|  | -    wartość narzutu świadczeń wg kosztu normatywnego: |
|  | -- wszystkich świadczeń |
|  | -- od grupy OPK |
|  | -- wybranego OPK |
|  | możliwość przypisania wielu funkcji liczących do tej samej pozycji z określeniem operacji arytmetycznej między funkcjami (dodawanie, odejmowanie, mnożenie, dzielenie) w zakresie wykonania |

### Baza danych

Tabela 50. Baza danych

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Wymagane funkcjonalności bazy danych** |
|  | Licencja bezterminowa dla serwera na jeden procesor fizyczny. |
|  | Zastosowanie homogenicznego środowiska bazodanowego w oferowanym rozwiązaniu. |
|  | Dostępność oprogramowania na współczesne 64-bitowe platformy Unix (HP-UX dla procesorów PA-RISC i Itanium, Solaris dla procesorów SPARC, IBM AIX), Intel Linux 64-bit, MS Windows 64-bit. Identyczna funkcjonalność serwera bazy danych na w/w platformach. |
|  | Niezależność platformy systemowej dla oprogramowania klienckiego / serwera aplikacyjnego od platformy systemowej bazy danych. |
|  | Techniczna gotowość do przeniesienia (migracji) struktur bazy danych i danych pomiędzy ww. platformami bez konieczności rekompilacji aplikacji bądź migracji środowiska aplikacyjnego. |
|  | Przetwarzanie transakcyjne wg reguł ACID (Atomicity, Consistency, Independency, Durability) z zachowaniem spójności i maksymalnego możliwego stopnia współbieżności. |
|  | Obsługa dla wielu ustawień narodowych i wielu zestawów znaków (włącznie z Unicode). |
|  | Techniczna gotowość do migracji zestawu znaków bazy danych do Unicode. |
|  | Techniczna gotowość do redefiniowania przez klienta ustawień narodowych – symboli walut, formatu dat, porządku sortowania znaków. |
|  | Obsługa protokołu XA. |
|  | Obsługa standardu JDBC 3.0. |
|  | Brak formalnych ograniczeń na wielkość bazy danych. |
|  | Techniczna gotowość pracy bazy danych w klastrze serwerów. |