**Załącznik nr 1 do SIWZ**

**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

**Dostawa i Wdrożenie Infrastruktury Serwerowej oraz Medycznego Systemu Informatycznego (MSI)**

**dla Regionalnego Centrum Naukowo-Technologicznego w Podzamczu**

Kielce 2020

Spis treści

[Rozdział I. Założenia początkowe oraz wymagania ogólne 3](#_Toc58572525)

[I.1 Wprowadzenie 3](#_Toc58572526)

[I.2 Cel projektu 3](#_Toc58572527)

[I.3 Integracja z centralnym systemem e-zdrowie 4](#_Toc58572528)

[I.4 Akty prawne 6](#_Toc58572529)

[I.5 Ogólny opis przedmiotu zamówienia 6](#_Toc58572530)

[I.6 Termin realizacji Przedmiotu Zamówienia 9](#_Toc58572531)

[I.7 Organizacja wdrożenia 9](#_Toc58572532)

[I.7.1 Założenia podstawowe 9](#_Toc58572533)

[I.7.2 Przygotowanie Dokumentacji 11](#_Toc58572534)

[I.7.3 Harmonogram wdrożenia 11](#_Toc58572535)

[I.7.4 Analiza Przedwdrożeniowa 11](#_Toc58572536)

[I.7.5 Dokumentacja Powykonawcza 13](#_Toc58572537)

[I.7.6 Odbiór 14](#_Toc58572538)

[I.7.7 Dostawa i instalacja oprogramowania standardowego 14](#_Toc58572539)

[I.7.8 Dostawa, instalacja, konfiguracja i wdrożenie Oprogramowania aplikacyjnego 15](#_Toc58572540)

[I.7.9 Godziny RFC 15](#_Toc58572541)

[I.7.10 Testy 15](#_Toc58572542)

[I.7.11 Dodatkowe zobowiązania Wykonawcy 16](#_Toc58572543)

[Rozdział II. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia 17](#_Toc58572544)

[II.1 Dostawa i wdrożenie oprogramowania i Infrastruktury Serwerowej 17](#_Toc58572545)

[II.1.1 Serwer aplikacyjny typ 1 18](#_Toc58572546)

[II.1.2 Serwer aplikacyjny typ 2 20](#_Toc58572547)

[II.1.3 Zasilacz awaryjny UPS 23](#_Toc58572548)

[II.1.4 Zestaw komputerowy wraz z monitorem\* – 10 szt. 24](#_Toc58572549)

[II.1.5 Drukarka etykiet – 4 szt. 34](#_Toc58572550)

[II.1.6 Czytnik kodów kreskowych 1D i 2D – 10 szt. 35](#_Toc58572551)

[II.1.7 Drukarka laserowa – 2 szt. 36](#_Toc58572552)

[II.2 Oprogramowanie systemowe i narzędziowe 37](#_Toc58572553)

[II.2.1 Serwerowy system operacyjny – 2 szt. 37](#_Toc58572554)

[II.2.2 Licencje dostępowe serwera – 10 szt. 40](#_Toc58572555)

[II.2.3 Warunki równoważności dla TCO 42](#_Toc58572556)

[II.3 Dostawa i wdrożenie Medycznego Systemu Informatycznego (MSI) 46](#_Toc58572557)

[II.3.1 Wymogi dotyczące interoperacyjności lub migracji dla oferowanego Medycznego Systemu Medycznego 46](#_Toc58572558)

[II.3.2 Dostępność dostarczanego rozwiązania 47](#_Toc58572559)

[II.3.3 Wymagany stan docelowy 47](#_Toc58572560)

[II.3.4 Oprogramowanie aplikacyjne – wymagania ogólne 48](#_Toc58572561)

[II.3.5 Medyczny System Informatyczny – wymagania szczegółowe 52](#_Toc58572562)

[II.3.6 Migracja danych 65](#_Toc58572563)

[II.3.7 Warunki przeniesienia danych 66](#_Toc58572564)

[II.3.8 Instruktaże stanowiskowe 67](#_Toc58572565)

[Rozdział III. Gwarancja 70](#_Toc58572566)

[III.1.1 Zakres usług gwarancyjnych dostarczonego oprogramowania aplikacyjnego. 71](#_Toc58572567)

[III.1.2 Usługi gwarancyjne 72](#_Toc58572568)

[III.1.3 Pozostałe ustalenia: 76](#_Toc58572569)

# Założenia początkowe oraz wymagania ogólne

## Wprowadzenie

W projekcie „Informatyzacja Placówek Medycznych Województwa Świętokrzyskiego (InPlaMed WŚ), w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 (RPOWŚ 2007-2014)”, bierze udział Województwo Świętokrzyskie - będące Liderem Projektu, w imieniu którego zadania realizowane są przez Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego i 8 podmiotów leczniczych jednostek organizacyjnych Województwa oraz 12 podmiotów leczniczych będących jednostkami organizacyjnymi powiatów.

## Cel projektu

Głównym celem Projektu „Informatyzacja Placówek Medycznych Województwa Świętokrzyskiego” jest wdrożenie Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM) w placówkach medycznych objętych projektem, z zastosowaniem rozwiązań technologicznych i organizacyjnych zapewniających ciągłość działania oraz zgodność z regulacjami i wymogami prawnymi, protokołami przyjętymi w ochronie zdrowia, a także wytycznymi Centrum eZdrowia, jako instytucji państwowej, której zadaniem jest budowa oraz wspieranie i monitorowanie procesów budowy systemów informacyjnych w ochronie zdrowia. Cel ten przekłada się na usprawnienie zarządzania i podniesienie jakości procesów leczniczych.

Ponadto zakłada się budowę usług elektronicznych w obszarze ochrony zdrowia, świadczonych w ramach poszczególnych placówek medycznych biorących udział w projekcie oraz całego regionu, na rzecz pacjentów oraz personelu medycznego, w jak najszerszym możliwym do realizacji pod względem finansowym, organizacyjnym i prawnym zakresie.

Kluczową usługą budowaną w ramach Projektu będzie gromadzenie i udostępnianie elektronicznej dokumentacji medycznej (EDM) w sposób zapewniający nienaruszalność i bezpieczeństwo przechowywania danych w długim okresie czasu, przy jednoczesnym zapewnieniu łatwego dostępu dla wszystkich uprawnionych użytkowników oraz zachowaniu wysokiej wydajności działania.

Zakłada się osiągnięcie celów Projektu poprzez rozbudowę i rozszerzenie aktualnego stanu informatyzacji poszczególnych placówek medycznych uczestniczących w projekcie z możliwością w przyszłości rozbudowy o kolejne e-usługi i funkcjonalności, w tym także budowę integracyjnej warstwy regionalnej.

Zakres rozbudowy i rozszerzenia aktualnego stanu informatyzacji poszczególnych placówek medycznych został w ramach projektu zaktualizowany indywidualnie dla poszczególnych placówek medycznych uczestniczących w projekcie na podstawie analizy stanu aktualnego. W ramach projektu zakładane jest - w zależności od indywidualnych potrzeb placówek medycznych - zarówno dostarczenie wymaganych w ramach projektu funkcjonalności biznesowych realizowanych poprzez dostawę nowych systemów dziedzinowych (lub dostosowanie i integrację zastanych medycznych systemów dziedzinowych) oraz lokalnych repozytoriów EDM. Przewidywana jest także rozbudowa warstwy infrastrukturalno–systemowej poprzez dostawę komponentów i rozwiązań w obszarze sieciowym, sprzętowym oraz oprogramowania systemowego.

## Integracja z centralnym systemem e-zdrowie

Dostarczony Medyczny System Informatyczny (MSI) musi zapewnić integrację funkcjonalną z systemem teleinformatycznym, o którym mowa w art. 7 ust. 1 ustawy o systemie informacji w ochronie zdrowia (tj. Dz.U. z 2017 roku, poz. 1845 z poźn. zm), co najmniej w zakresie opisanym w dokumentach: „Opis usług biznesowych Systemu P1 wykorzystywanych w systemach usługodawców”, „Opis funkcjonalny Systemu P1 z perspektywy integracji systemów zewnętrznych” opublikowanych przez CeZ (Centrum e-Zdrowia) oraz „Minimalne wymagania dla systemów usługodawców (<https://www.gov.pl/web/zdrowie/minimalne-wymagania-dla-systemow-uslugodawcow>) oraz dokumentacja integracyjna dla obszaru Zdarzeń Medycznych i Indeksów EDM w zakresie jakim dotyczy to Zamawiającego.

W zakresie integracji i komplementarności z centralnymi systemami e-zdrowia, na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek dostosowania zaoferowanego rozwiązania co najmniej do wymagań ujętych w dokumentach publikowanych poprzez CeZ, w tym w szczególności do:

* Zakresu funkcjonalnego Projektu P1 w zakresie w jakim dotyczy Zamawiającego,
* Opisu funkcjonalnego Systemu P1 z perspektywy integracji systemów zewnętrznych,
* Dokumenty te dostępne są na stronie internetowej CeZ, pod adresem: http:/ CeZ.gov.pl.

W zakresie integralności zaoferowanego Medycznego Systemu Informatycznego Wykonawca powinien uwzględnić i w razie obowiązującego wymogu wdrożyć poniższe wytyczne i założenia:

* System P1 dostępny będzie dla odpowiednio zarejestrowanych w CeZ systemów usługodawców
i systemów regionalnych wyłącznie poprzez standardowe interfejsy Web Services. Wymagane jest dwustronne uwierzytelnianie systemów nawiązujących komunikację, a także podpisywanie komunikatów certyfikatem dostarczanym bądź wskazanym przez CeZ.
* Komunikaty przesyłane do P1 powinny być podpisane elektronicznie przez system komunikujący się z Systemem P1 certyfikatem wydanym przy zakładaniu konta usługodawcy (rejestrowaniu systemu). Wymagania w zakresie rodzaju stosowanego certyfikatu mogą ulec zmianie w wyniku wejścia w życie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE (rozporządzenie eIDAS) oraz/lub wprowadzenia centralnych rozwiązań w zakresie uwierzytelniania użytkowników w obszarze e-zdrowia.
* W przypadku informacji o zdarzeniu medycznym – obowiązuje Model Informacji o Zdarzeniu Medycznym i Indeksie Dokumentacji Medycznej (dalej: EDMiZM) publikowany przez CeZ.
* W przypadku rejestru (indeksu) Elektronicznej Dokumentacji Medycznej – obowiązuje EDMiZM publikowany przez CeZ.
* Zgoda pacjenta na udostępnienie jego dokumentacji medycznej – funkcjonalność ta jest wymagana
i powinna być zgodna z modelem dokumentu zgody oraz modelami interfejsów pozwalających na wnioskowanie o zgodę, które zostaną opublikowane przez CeZ.
* Wymiana Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (dalej: EDM) – funkcjonalność ta jest wymagana
i powinna być zgodna z modelem wniosku i dokumentu udostępnienia oraz modelami interfejsów, które zostaną opublikowane przez CeZ.

Jednocześnie, zaoferowany Medyczny System Informatyczny powinien spełniać następujące założenia funkcjonalne:

* Prowadzenie i wymiana Elektronicznej Dokumentacji Medycznej (EDM), w tym indywidualnej dokumentacji medycznej (wewnętrznej lub zewnętrznej), uwzględniać musi rozwiązania umożliwiające zbieranie przez podmiot udzielający świadczeń opieki zdrowotnej jednostkowych danych medycznych w elektronicznym rekordzie pacjenta oraz tworzenie EDM zgodnej co najmniej ze standardem HL7 CDA, opracowanym i opublikowanym przez CeZ – Polską Implementacją Krajową HL7 CDA (tzw. IG).
* Medyczny System Informatyczny powinien uwzględniać funkcjonalności dotyczące prowadzenia repozytorium EDM (z obsługą przechowywania EDM) oraz uwzględniać rozwiązania zapewniające wymianę EDM pomiędzy repozytorium Zamawiającego a Platformą P1. Platforma P1 będzie zawierała katalog EDM, w którym znajdować się będą informacje o EDM tworzonym i przechowywanym u Zamawiającego.
* Repozytorium EDM powinno realizować, co najmniej usługę przyjmowania, archiwizacji
i udostępniania EDM zgodnej z HL7 CDA, a w przypadku repozytoriów badań obrazowych, przyjmowania, archiwizacji i udostępniania obiektów DICOM.
* Teletransmisja i komunikacja z zewnętrznymi zleceniodawcami i wykonawcami.
* Przyjmowanie zleceń na badania online.
* Wysyłanie zleceń na badania online do jednostek zewnętrznych.
* Przyjmowanie wyników online.
* Baza danych dostępna dla odbiorcy poprzez stronę www.

## Akty prawne

Dostarczone rozwiązania teleinformatyczne, ze szczególnym uwzględnieniem dostarczanego i wdrażanego Oprogramowania, muszą być zgodne z powszechnie obowiązującymi przepisami prawa polskiego
i europejskiego. Rozwiązania muszą pozwalać na gromadzenie, przetwarzanie i analizowanie danych i informacji w obszarach objętych wdrożeniem, na bazie tych danych musi umożliwiać wytwarzanie prawidłowej, kompletnej, ujętej w obowiązujących przepisach prawa dokumentacji (dokumenty, raporty, wykazy, oświadczenia, zaświadczenia itp.).

## Ogólny opis przedmiotu zamówienia

**Dostawa i wdrożenie infrastruktury Serwerowej oraz Medycznego Systemu Informatycznego (MSI).**

Przedmiot zamówienia niniejszego postępowania przetargowego obejmuje:

1. **dostawę i wdrożenie Infrastruktury Serwerowej wraz z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym:**
* **Infrastruktura serwerowa** w zakresie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz. OPZ** | **Opis** | **Ilość** |
| **Rozdział II.1** | **Infrastruktura serwerowa**  |   |
| II.1.1 | Serwer aplikacyjny typ 1 | 1 |
| II.1.2 | Serwer aplikacyjny typ 2  | 1 |
| II.1.3 | Zasilacz awaryjny UPS | 1 |
| II.1.4 | Zestaw komputerowy wraz z monitorem | 10 |
| II.1.5 | Drukarka etykiet  | 4 |
| II.1.6 | Czytnik kodów kreskowych 1D/2D | 10 |
| II.1.7 | Drukarka laserowa | 2 |

* **Oprogramowanie systemowe i narzędziowe** w zakresie:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz. OPZ** | **Opis** | **Ilość** |
| **Rozdział II.2** | **Oprogramowanie systemowe i narzędziowe** |   |
| II.2.1 | Serwerowy system operacyjny | 2 |
| II.2.2 | Licencje dostępowe serwera | 10 |

1. **dostawę i wdrożenie Medycznego Systemu Informatycznego MSI i eUsług**:

|  |  |
| --- | --- |
| **Poz. SOPZ** | **Opis** |
| **Rozdział II.3** | **Medyczny System Informatyczny** |
| II.3.5 | System dedykowany – część medyczna – dostawa i wdrożenie |
| II.3.8 | Instruktaże stanowiskowe |

1. Przedmiot zamówienia musi być dostarczany, wdrożony i zainstalowany w całości do siedziby Zamawiającego.
2. Wszystkie dostarczane:
* Produkty (rozumiane jako elementarny efekt działań/prac/dostaw objętych całym zakresem Przedmiotu Zamówienia wykonywanych przez Wykonawcę podczas realizacji Umowy
w poszczególnych Etapach).
* Komponenty (rozumiane jako integralna część dostawy i wdrożenia Przedmiotu Zamówienia, składający się przynajmniej z jednego Produktu lub wielu Produktów powiązanych ze sobą merytorycznie) podlegają usługom projektowania, dostaw, instalacji, konfiguracji i wdrożenia.
1. Usługi projektowania, instalacji, konfiguracji i wdrożenia Wykonawca przeprowadzi zgodnie
z zapisami niniejszego SOPZ w uzgodnieniu z Zamawiającym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wykonywania projektów teleinformatycznych oraz najlepszymi praktykami w ich realizacji.
2. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji Przedmiotu Zamówienia zgodnie z zasadami i wytycznymi Zamawiającego, zapisami SOPZ oraz Umowy.
3. Ilekroć w niniejszym SOPZ Zamawiający użył w opisie oznaczeń norm, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów odniesienia, o których mowa w art. 30 ust. 1-3 Pzp należy je rozumieć jako przykładowe. Zamawiający zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy Pzp dopuszcza produkty równoważne opisywanym w treści SIWZ. Jeżeli zapisy zawarte w niniejszym załączniku wskazywałyby w odniesieniu do rozwiązań, materiałów lub urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie Zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy PZP, dopuszcza składanie ofert na „produkty” równoważne. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim musi odpowiadać produkt, aby spełnić wymagania stawiane przez Zamawiającego stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Poprzez zapis dot. minimalnych wymagań parametrów jakościowych Zamawiający rozumie wymagania materiałów, sprzętu i urządzeń zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu oczekiwań Zamawiającego w stosunku do określonego rozwiązania. Tak więc posługiwanie się nazwami producentów /produktów/ ma wyłącznie charakter przykładowy. Zamawiający, przy opisie przedmiotu zamówienia, wskazując oznaczenie konkretnego producenta (dostawcy) lub konkretny produkt, dopuszcza jednocześnie produkty równoważne o parametrach jakościowych i cechach użytkowych, co najmniej na poziomie parametrów wskazanego produktu, uznając tym samym każdy produkt o wskazanych parametrach lub lepszych. W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących spełnienie przez produkty równoważne ww. parametrów i cech.
4. Wykonawca musi dostarczyć wszelkie urządzenia i elementy, które są niezbędne do prawidłowego funkcjonowania całości. W przypadku, gdy w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia okaże się, że brakuje jakiegokolwiek urządzenia lub elementu, którego brak spowoduje nieprawidłowe funkcjonowanie całości Przedmiotu Zamówienia, Wykonawca dostarczy je na własny koszt.
5. Zamawiający wymaga, aby zaoferowane rozwiązanie (system) było rozwiązaniem istniejącym, działającym, gotowym do wdrożenia i zapewniającym realizację wszystkich wymaganych w SIWZ
(w szczególności SOPZ) funkcjonalności na dzień składania ofert i nie może być w fazie opracowywania, budowy, testów, projektowania itp.
6. Wszelkie dostarczane urządzenia:
* Muszą być fabrycznie nowe, pochodzić z autoryzowanego kanału sprzedaży producenta
i reprezentować model bieżącej linii produkcyjnej. Nie dopuszcza się urządzeń: odnawianych, demonstracyjnych lub powystawowych.
* Nie dopuszcza się urządzeń posiadających wadę prawną w zakresie pochodzenia sprzętu, wsparcia technicznego i gwarancji producenta.
* Elementy, z których zbudowane są urządzenia muszą być produktami producenta urządzeń lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta.
* Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta.
* Urządzenia muszą być dostarczone Zamawiającemu w oryginalnych opakowaniach producenta.
* Do każdego urządzenia musi być dostarczony komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w języku polskim lub angielskim w formie papierowej lub elektronicznej.
* Wszystkie urządzenia muszą być wyprodukowane po dniu 1 stycznia 2020r.

## Termin realizacji Przedmiotu Zamówienia

 Termin realizacji całości Przedmiotu zamówienia wynosi **180 dni** od dnia podpisania Umowy.

## Organizacja wdrożenia

### Założenia podstawowe

1. Przedmiot Zamówienia będzie realizowany w oparciu o zdefiniowany uprzednio przez Wykonawcę
i zaakceptowany Harmonogram wdrożenia, który powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego oraz odpowiednio utrzymywany w toku realizacji Przedmiotu Zamówienia.
2. Wykonawca w Harmonogramie wdrożenia musi uwzględnić w szczególności podział na zadania takie jak projektowanie, dostawy, usługi instalacji/konfiguracji, testowanie, wdrożenie i odbiory.
3. Wykonawca umożliwi Zamawiającemu udział we wszystkich pracach realizowanych przez Wykonawcę w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia (m.in. w czasie projektowania, dostawach, instalacji/budowie, konfiguracji i wdrożeniu i testowaniu).
4. Wykonawca zobowiązany jest do udziału w cyklicznych naradach przeglądu prac w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający przewiduje częstotliwość narad maksymalnie 1 raz w miesiącu, chyba że, nadzwyczajna sytuacja w realizacji przedmiotu umowy wymagała będzie częstszych spotkań.
5. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić dostawy Przedmiotu Zamówienia w dokładnych terminach i godzinach uzgodnionych z Zamawiającym.
6. W przypadku dostarczania Infrastruktury Serwerowej musi być ona oznakowana w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja systemowa zarówno produktu jak i producenta, pochodzić z oficjalnych kanałów dystrybucji producentów i dostarczony w oryginalnych opakowaniach fabrycznych.
7. Wdrożenie należy rozumieć jako szereg uporządkowanych i zorganizowanych działań mających na celu wykonanie Przedmiotu Zamówienia.
8. Wdrożenie będzie realizowane w ramach powołanych do tego celu struktur organizacyjnych po stronie Wykonawcy.
9. W ramach wdrożenia Wykonawca przygotuje informacje na temat struktury organizacyjnej Zespołu Wykonawcy zajmującą się realizacją Przedmiotu Zamówienia, w ramach której muszą zostać powołane minimum następujące role:
	1. Kierownik Projektu ze strony Wykonawcy,
	2. Zespół Wdrożeniowy ze strony Wykonawcy
10. Wdrożenie, z zastrzeżeniami wskazanymi poniżej, w punktach muszą realizować osoby wymienione w ofercie Wykonawcy, przy czym:
	1. Osoby Zespołu Wykonawcy muszą być dyspozycyjne w trakcie wykonywania prac.
	2. Wykonawca przekaże danemu Zamawiającemu wykaz numerów telefonów kontaktowych do osób biorących udział w realizacji Przedmiotu Zamówienia po stronie Wykonawcy.
11. Wykonawca zorganizuje prace tak, aby w maksymalnym stopniu nie zakłócać ciągłości funkcjonowania prac u Zamawiającego.
12. Obiekty podlegające inwestycji są użytkowane w trybie ciągłym w czasie godzin pracy przez cały okres wykonywania Przedmiotu Zamówienia, co może powodować utrudnienia w miejscu prowadzenia prac. Nie ma możliwości całkowitego wyłączenia i zamknięcia w/w obiektów lub ich części na czas realizacji Przedmiotu Zamówienia. Poszczególne prace będą realizowane etapowo, tak aby zachować ciągłość świadczenia usług medycznych.
13. Wykonawca musi uwzględnić, że wszystkie prace wykonywane będą w użytkowanych obiektach przy ruchu pracowników tzn. organizacja prac powinna przede wszystkim zapewniać bezpieczeństwo przebywających na terenie osób oraz zachowanie ciszy nocnej w godzinach właściwych dla Zamawiającego.

### Przygotowanie Dokumentacji

1. W ramach procesu prac Wykonawca opracuje dla Zamawiającego Dokumentację Przedmiotu Zamówienia(zwaną dalej Dokumentacją), która składa się z nw. zakresów:
2. Harmonogram Wdrożenia.
3. Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej (DAP).
4. Dokumentacja Powykonawcza.
5. Dokumentacja powyższa będzie zawierać bazowe zapisy opisujące budowane rozwiązania, procesy oraz sposób organizacji prac i wdrożenia. Na podstawie zapisów w Dokumentacji będą prowadzone i odbierane poszczególne etapy realizowane w ramach Przedmiotu zamówienia. Dokumenty te wraz ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia wraz z załącznikami (dalej zwanych SIWZ) będę stanowiły podstawę do weryfikacji wdrożenia w trakcie odbiorów.
6. Dokumentacja podlega uzgadnianiu i akceptacji Zamawiającego. Akceptacja Harmonogramu wdrożenia, DAP warunkuje rozpoczęcie prac Wykonawcy.
7. Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej DAP wraz z Harmonogramem wdrożenia zostaną opracowane w oparciu o wymagania określone w niniejszym SOPZ.

### Harmonogram wdrożenia

Wykonawca zobowiązany jest opracować na podstawie SIWZ oraz SOPZ szczegółowy harmonogram wdrożenia. Harmonogram należy przedstawić Zamawiającemu w terminie do 14 dni od podpisania Umowy.

### Analiza Przedwdrożeniowa

1. Analiza przedwdrożeniowa, którą należy rozumieć jako zakres czynności do wykonania przez Wykonawcę mający na celu analizę środowiska biznesowego i informatycznego Zamawiającego.
W wyniku przeprowadzenia Analizy Przedwdrożeniowej Wykonawca przedstawi Zamawiającemu Dokumentację analizy przedwdrożeniowej (zwana dalej DAP), na podstawie, której będzie realizowany organizacyjnie i technicznie Przedmiot Zamówienia. Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej będzie podlegała uzgodnieniu i akceptacji Zamawiającego.
2. Dokumentacja Analizy Przedwdrożeniowej DAP powinna zawierać w szczególności:

|  |
| --- |
| **Skład DAP** |
| **Medyczny System Informatyczny** |
| * wykaz oraz szczegółowy opis i harmonogram wdrożenia MSI i e-usług
 |
| * architekturę MSI i e-usług
 |
| * analizę migracji danych oraz opis sposobu migracji
 |
| * przygotowanie planu instalacji Infrastruktury serwerowej
 |
| * jednoznacznie określone założenia integracji z innymi systemami informatycznymi, które posiada Zamawiający
 |
| * plan pracy na dalsze etapy Wdrożenia
 |
| * plan migracji danych z MSI, który posiada Zamawiający
 |
| * szczegółową specyfikację oprogramowania objętego zakresem umowy
 |
| * wykaz oraz szczegółowy opis i harmonogram niezbędnych prac konfiguracyjnych
 |
| * ustawienia konfiguracyjne urządzeń i oprogramowania wchodzących w skład MSI
 |
| * propozycje scenariuszy testowych uwzględniających zakres czynności operacyjnych, które należy wykonać w celu potwierdzenia, że wskazane wymagane funkcjonalności zostały prawidłowo skonfigurowane i działają zgodnie z opisami procesów
 |
| * harmonogram instruktażu personelu oraz administratorów MSI
 |
| **Zarządcze** |
| * plan i sposób komunikacji Stron
 |
| **Infrastruktura Serwerowa** |
| * podział Przedmiotu Zamówienia na Produkty, a następnie ich pogrupowanie w Komponenty
 |
| * analizę wymagań Przedmiotu Zamówienia zawierającą opis sposobu realizacji wymagań, sposób testowania i odbioru
 |
| * karty katalogowe urządzeń potwierdzające spełnienie wymagań
 |
| * plan dostaw
 |
| * opis instalacji i wdrożenia oprogramowania wdrażanego wraz z Infrastrukturą serwerową
 |
| * lista Komponentów, które będę podlegały osobnym odbiorom – jeżeli dotyczy
 |
| * szczegółowy zakres i zawartość pozostałej Dokumentacji
 |
| * plan Instruktaży stanowiskowych i Administratora oraz sposób ich wykonania
 |

### Dokumentacja Powykonawcza

1. Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji Powykonawczej obejmującej dokumentację użytkową, techniczną i eksploatacyjną. Dokumentacja Powykonawcza musi być dostarczona w języku polskim, w wersji elektronicznej w formacie edytowalnym oraz w co najmniej jednym egzemplarzu papierowym.
2. W dokumentacji muszą być zawarte opisy wszelkich cech, właściwości i funkcjonalności pozwalających na poprawną z punktu widzenia technicznego eksploatację rozwiązań.
3. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać następujące elementy:

#### Wymogi ogólne:

1. Pełna charakterystyka i opis sposobu licencjonowania elementów aplikacji i środowiska.
2. Opis architektury technicznej:
	* wyszczególnienie oraz opis minimalnych wymagań sprzętowych, systemowych
	i aplikacyjnych wymaganych do poprawnej pracy aplikacji zgodnie
	z wymaganiami wydajności, funkcjonalności i bezpieczeństwa.
	* Objaśnienie wykonanej konfiguracji wdrożonego systemu oraz urządzeń, zainstalowanych w ramach budowy systemu IT.
	* Opis architektury logicznej systemu.
	* Opis zainstalowanej bazy danych.
3. Dokumentacja administracyjna związana z poprawną eksploatacją
4. opis (w postaci procedur lub instrukcji) wszystkich rutynowych czynności administracyjnych dla aplikacji i systemu informatycznego (dziennych, tygodniowych, miesięcznych itp.),
5. opis procedury tworzenia/odtwarzania kopii bezpieczeństwa operacyjnego i kopii zapasowych oraz odtwarzania/kreowania z kopii wszystkich komponentów aplikacji i środowiska (bazy danych, komponenty serwera aplikacji, klienta itp.),
6. opis zalecanego trybu backupu aplikacji i elementów infrastruktury software’owej, oraz zakres danych podlegających backupowi.
7. Dokumenty z testów:
8. plan testów, opis realizacji testów akceptacyjnych funkcjonalności wybranych przez Zamawiającego i Wykonawcę.
9. Dokumentacja wdrożeniowa:
10. dokumentacja powdrożeniowa: zawiera opis wykonanych czynności instalacyjnych oraz konfiguracyjnych wszystkich komponentów systemu.
11. Instrukcje obsługi i instrukcje użytkowania dla wersji dostarczonego oprogramowania z podziałem na poszczególne moduły.
12. W zakresie obszarów administratora dokumentacja powinna zawierać dodatkowo co najmniej:
	* opis podstawowych ról użytkowników,
	* opis zarządzania uprawnieniami użytkownika.
	* Opis sposobu przetwarzania danych oraz wykaz zbiorów danych osobowych.

### Odbiór

1. Odbiór końcowy Przedmiotu Zamówienia ma na celu potwierdzenie wykonania wszystkich zadań wynikających z Umowy oraz dostarczenia wymaganej zamówieniem Dokumentacji.
2. Odbiory będą odbywać się zgodnie z zapisami w Umowie stanowiącej Dodatek nr 4 do SIWZ.

### Dostawa i instalacja oprogramowania standardowego

1. Oprogramowanie standardowe rozumiane jako oprogramowanie dostarczone i zainstalowane na Infrastrukturze serwerowej oraz sieciowej posiadanej przez Zamawiającego i dostarczanym zgodnie z Umową stanowiąca Dodatek nr 4 do SWIZ oraz w istniejących systemach informatycznych zgodnie z wymaganiami niniejszego Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie Oprogramowania aplikacyjnego, sprzętu oraz istniejących systemów informatycznych na wszystkich stanowiskach pracy (stanowiska komputerowe) Zamawiającego.
2. Dostawa i instalacja zostaną wykonane w lokalizacji Zamawiającego zgodnie z Harmonogramem wdrożenia.
3. Oprogramowanie standardowe musi zostać skonfigurowane tak, aby działało poprawnie zgodnie
z jego przeznaczeniem i architekturą Systemu oraz zapewniało prawidłową pracę Oprogramowania aplikacyjnego.

### Dostawa, instalacja, konfiguracja i wdrożenie Oprogramowania aplikacyjnego

1. Zadanie dostawy, instalacji, konfiguracji i wdrożenia Oprogramowania aplikacyjnego obejmuje dostawę Medycznego Systemu Informatycznego (oprogramowanie dedykowane).
2. Dostawa i instalacja mają być wykonane w lokalizacji Zamawiającego.
3. Po zakończeniu prac instalacyjnych Oprogramowanie musi zostać skonfigurowane i wdrożone
w sposób kompleksowy tak, aby oferowało wszystkie funkcjonalności opisane w SIWZ oraz zgodnie
z Dokumentacją i wskazanymi przez Zamawiającego wytycznymi na etapie analizy przedwdrożeniowej oraz samego procesu wdrażania oczekiwaniami konfiguracyjnymi (w zakresie opisanych w OPZ wymagań funkcjonalnych).
4. Oprogramowanie aplikacyjne musi zostać zainstalowane przez Wykonawcę w szczególności
z wykorzystaniem Sprzętu dostarczanego przez Wykonawcę i w środowiskach informatycznych Zamawiającego. Oprogramowanie aplikacyjne musi zostać zainstalowane i skonfigurowane w sposób kompleksowy na wszystkich stanowiskach komputerowych Zamawiającego.
5. Zamawiający na potrzeby realizacji przedmiotu zamówienia przewidział infrastrukturę serwerową
i oprogramowanie o parametrach wskazanych w rozdziale II niniejszego SOPZ.

### Godziny RFC

1. Zamawiający w ramach wdrożenia wymaga puli nie więcej niż 340 godzin RFC, przez co rozumie pulę godzin rozwojowych do dyspozycji Zamawiającego na modyfikacje, których nie dało się przewidzeń na etapie budowy niniejszego dokumentu.

### Testy

1. W ramach postepowania zostaną przeprowadzone wszystkie testy opisane w Dokumentacji. Celem testów jest weryfikacja przez Zamawiającego czy wszystkie prace wykonane w trakcie realizacji Przedmiotu Zamówienia zostały wykonane prawidłowo i zgodnie z założeniami funkcjonalnymi i jakościowymi. Testy będą przeprowadzane przez Wykonawcę przy współudziale Zamawiającego jak i wskazanych przez danego Zamawiającego osób i podmiotów zewnętrznych.
2. Pozytywne zakończenie testów wraz z usunięciem wskazanych Wad jest niezbędne, aby dla poszczególnych Komponentów oraz całego Przedmiotu Zamówienia dokonać odbiorów w ramach poszczególnych Etapów i Odbioru końcowego.
3. Zamawiający ma prawo do weryfikacji należytego wykonania Umowy dowolną metodą, w tym także z wykorzystaniem opinii zewnętrznego audytora. W szczególności uzgodnienie określonych scenariuszy testowych nie wyklucza prawa do weryfikacji prac innymi testami i scenariuszami.
4. Zamawiający w końcowej fazie wdrożenia oczekuje realizacji przez Wykonawcę testów bezpieczeństwa. Testy obejmować będą swym zakresem:
	1. Testy bezpieczeństwa aplikacji wytworzonych i dostarczonych w ramach projektu wskazanych przez Zamawiającego na etapie Analizy przedwdrożeniowej;
	2. Testy poprawności konfiguracji i parametryzacji sprzętu serwerowego oraz sprzętu sieciowego aktywnego na styku komunikacji z zewnętrzną siecią.
5. Testy te będą prowadzone w środowisku produkcyjnym systemu teleinformatycznego w co najmniej 2 iteracjach.
6. W przypadku zidentyfikowania Błędów lub Wad Wykonawca jest zobowiązany do ich poprawy przed odbiorem Końcowym Przedmiotu Zamówienia.

### Dodatkowe zobowiązania Wykonawcy

1. Wykonanie Przedmiotu Zamówienia z efektywnością oraz zgodnie z praktyką i wiedzą zawodową.
2. Wykonanie w całości Przedmiotu Zamówienia w zakresie określonym w Umowie będącej Dodatkiem nr 4 do SIWZ.
3. Dokonanie z Zamawiającym wszelkich koniecznych ustaleń mogących wpływać na zakres
i sposób realizacji Przedmiotu Zamówienia oraz ciągła współpraca z Zamawiającym na każdym etapie realizacji.
4. Stosowanie się do wytycznych i polityk bezpieczeństwa informacji obowiązujących u Zamawiającego.
5. Udzielanie na każde żądanie Zamawiającego pełnej informacji na temat stanu realizacji Przedmiotu Zamówienia.
6. Współdziałanie z osobami wskazanymi przez Zamawiającego.

# Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

## Dostawa i wdrożenie oprogramowania i Infrastruktury Serwerowej

1. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i uruchomić platformę Infrastruktury Serwerowej (serwery wraz z niezbędnym Oprogramowaniem Narzędziowym) dla prawidłowego funkcjonowania Medycznego Systemu Informatycznego.
2. Jeżeli zajdzie potrzeba, wraz z dostarczoną Infrastrukturą Serwerową, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć niezbędne elementy np. urządzenia i wyposażenie – kable połączeniowe, elementy mocujące, uznane przez Wykonawcę za niezbędne i umożliwiające prawidłowe działanie całego Systemu. Dostarczona Infrastruktura Serwerowa musi zapewniać bezproblemową pracę po podłączeniu go do sieci informatycznej (Systemu Komunikacyjnego) Zamawiającego.
3. Wykonawca jest zobowiązany dokonać montażu dostarczonej Infrastruktury Serwerowej oraz oprogramowania w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.
4. Wszystkie elementy Infrastruktury serwerowej powinny zostać zamontowane w szafie serwerowej rack, w sposób umożliwiający ich prawidłową wentylację.
5. Szczegóły dotyczące instalacji i uruchomienia Infrastruktury serwerowej zostaną ustalone w trakcie Analizy Przedwdrożeniowej.
6. W zakresie części serwerowej w ramach postępowania wymagane jest wykonanie następujących usług:
	* + - Instalacja fizyczna dostarczonej Infrastruktury
				* Przygotowanie planu instalacji:
* Zestawienie dostarczanych urządzeń
* Propozycję rozmieszczenia elementów w istniejących szafach rackowych
* Propozycję testów odbiorczych
	+ - * + Instalacja, montaż i uruchomienie serwera
* Montaż serwera w istniejącej szafie rackowej
* Podłączenie serwera do sieci LAN i/lub SAN
* Podłączenie serwera do zasilania
* Inicjalne uruchomienie serwera
* Testy działania serwera oraz weryfikacja parametrów
1. Po zakończonym montażu Wykonawca przekaże Zamawiającemu wszystkie hasła dostępowe do kont „super użytkowników” oraz dokumentację do wszystkich oferowanych urządzeń, oprogramowania narzędziowego (systemowego) wraz z dokumentami potwierdzającymi nabycia dla Zamawiającego licencji (nie dotyczy samego systemu MSI) oraz nośnikami danych zawierającymi zainstalowane oprogramowanie (o ile dostarcza je producent). Wykonawca wykona również instruktaże użytkowe dla wskazanego przez Zamawiającego administratora, z zakresu konfiguracji, obsługi i prawidłowej eksploatacji zainstalowanego Sprzętu w środowisku Zamawiającego.
2. Wraz z dostawą urządzeń Wykonawca zobowiązany jest zapewnić 3 miesięczne wsparcie
i możliwość prowadzenia konsultacji w zakresie administracji zaoferowanym sprzętem oraz dostarczonym oprogramowaniem narzędziowym (systemowym) z osobami wskazanymi przez Wykonawcę w ilości nie większej niż 20 godzin.

### Serwer aplikacyjny typ 1

Wymagane jest dostarczenie 1szt. serwera spełniającego poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| 1. Obudowa | Obudowa Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji min. 8 dysków 2.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. |
| 2. Płyta główna | 1. Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów.
2. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.
 |
| 3. Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |
| 4. Procesor | Zainstalowany jeden procesor ośmiordzeniowy min. 2.1GHz klasy x86 dedykowany do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 72 punktów w **teście SPECrate2017\_int\_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów.** |
| 5. RAM | 1. Min. 16GB RDIMM 2666MT/s, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci.
2. Płyta główna powinna obsługiwać do 768GB pamięci RAM.
 |
| 6. Zabezpieczenia pamięci RAM | Memory Rank Sparing, Memory Mirror |
| 7. Gniazda PCI | Minimum jeden slot x16 pełnej wysokości. |
| 8. Interfejsy sieciowe/FC | Zainstalowane minimum 2 porty 1GbE BaseT. |
| 9. Napęd optyczny | Zainstalowany wewnętrzny napęd DVD +/-RW. |
| 10. Dyski twarde | 1. Zainstalowane minimum:
* 2x 1TB NLSAS 12Gb/s Hot-Plug
* 2x 240GB SSD SATA 6Gb/s Hot-Plug
1. Możliwość instalacji wewnętrznego modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia modułu w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 64GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.
 |
| 11. Kontroler RAID | Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 10, 50. |
| 12. Wbudowane porty | min. 1 porty USB 2.0 oraz 3 porty USB 3.0, 1 port VGA na tylnym panelu, min. 1 port RS232 |
| 13. Video | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1440x900. |
| 14. Wentylatory | Redundantne |
| 15. Zasilacze | Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 550W. |
| 16. Serwerowy System Operacyjny | Windows Server 2019 Essentials z pełną licencją na oferowany serwer lub równoważny (opis równoważności poniżej) |
| 17. Bezpieczeństwo | 1. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą.
2. Wbudowany moduł TPM 2.0
 |
| 18. Karta Zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowane port RJ-45 Gigabit Ethernet umożliwiająca:* zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej
* zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera)
* szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika
* wsparcie dla IPv6
* wsparcie dla SNMP; IPMI2.0, VLAN tagging, Telnet, SSH
* możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer
* wsparcie dla dynamic DNS
* wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej
* możliwość zarządzania bezpośredniego poprzez złącze USB umieszczone na froncie obudowy.
 |
| 19. Certyfikaty i oświadczenia | 1. Oferowany serwer musi posiadać europejską deklarację zgodności **CE. - oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym.**
2. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2019, Windows Server 2016 **- oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym.**
 |
| 20. Dokumentacja użytkownika | 1. Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.
2. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 |

### Serwer aplikacyjny typ 2

Wymagane jest dostarczenie 1szt. serwera spełniającego poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Minimalne Wymagane** |
| 1. Obudowa
 | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji do 16 dysków 2,5” Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli.  |
| 1. Płyta główna
 | Płyta główna z możliwością zainstalowania do dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |
| 1. Chipset
 | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |
| 1. Procesor
 | Zainstalowane dwa procesory szesnastordzeniowe x86, dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiające osiągnięcie wyniku min. 180 w teście SPECcreate2017\_int\_base dostępnym na stronie www.spec.org dla dwóch procesorów. |
| 1. RAM
 | 128GB DDR4 RDIMM 2666MT/s, na płycie głównej powinny znajdować się minimum 24 sloty przeznaczone do rozbudowy pamięci. Płyta główna powinna obsługiwać do min. 3TB pamięci RAM. |
| 1. Zabezpieczenia pamięci RAM
 | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling |
| 1. Gniazda PCI
 | Min. 5 slotów generacji 3, w tym min. 3 sloty o prędkości x16.  |
| 1. Interfejsy sieciowe/FC/SAS
 | Wbudowane cztery interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT. Możliwość instalacji wymiennie modułów udostępniających: - dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie BaseT. - dwa interfejsy sieciowe 1Gb Ethernet w standardzie BaseT oraz dwa interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet ze złączami w standardzie SFP+.- cztery interfejsy sieciowe 10Gb Ethernet w standardzie BaseT.- dwa interfejsy sieciowe 25Gb Ethernet ze złączami SFP28. |
| 1. Dyski twarde
 | Możliwość instalacji dysków SATA, SAS, SSD. Zainstalowane dyski:9 x 1,8TB SAS 10k RPM, 2,5“ HotPlug 12Gb/s;Możliwość zainstalowania dedykowanego modułu dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażonego w nośniki typu flash o pojemności min. 32GB, z możliwością konfiguracji zabezpieczenia synchronizacji pomiędzy nośnikami z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde. |
| 1. Napęd optyczny
 | Brak |
| 1. Kontroler RAID
 | Sprzętowy kontroler dyskowy, posiadający min. 2GB nieulotnej pamięci cache, możliwe konfiguracje poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków samoszyfrujących. |
| 1. Wbudowane porty
 | 5xUSB, min. 2 porty USB 2.0 oraz 3 porty USB 3.0, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232 |
| 1. Video
 | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024 |
| 1. Wentylatory
 | Redundantne |
| 1. Zasilacze
 | Redundantne, Hot-Plug min. 750W każdy. |
| 1. Bezpieczeństwo
 | Płyta wyposażona w moduł TPM.Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. |
| 1. Diagnostyka
 | Możliwość wyposażenia w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |
| 1. Karta Zarządzania
 | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:* zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;
* zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);
* szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;
* możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;
* wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;
* wsparcie dla IPv6;
* wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;
* możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;
* możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;
* integracja z Active Directory;
* możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;
* wsparcie dla dynamic DNS;
* wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.
* możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera
* możliwość zarządzania do 50 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera.
 |
| 1. System operacyjny
 | Zainstalowany Windows Server 2019 Standard - licencja musi uprawniać do uruchomienia SSO w środowisku fizycznym i 2 wirtualnych środowisk systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji na serwerze lub równoważny (opis równoważności poniżej). Licencja zgodna z oferowaną ilością corów CPU w serwerze. |
| 1. Certyfikaty
 | 1. Oferowany serwer musi posiadać europejską deklarację zgodności **CE. - oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym.**
2. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows 2012 R2, Microsoft Windows 2016, Microsoft Windows 2019. **- oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym.**
 |
| 1. Dokumentacja użytkownika
 | 1. Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.
2. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.
 |

### Zasilacz awaryjny UPS

Wymagane jest dostarczenie 1 szt. UPS spełniającego poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne.

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| 1. Obudowa | Do zamontowania w standardowej szafie RACK 19”, wysokość maksymalnie 2U. |
| 2. Moc wyjściowa | 1 kW/ 1.5 kVA |
| 3. Typ zasilacza | Line Interactive |
| 4. Typ przebiegu | Sinusoidalna |
| 5. Napięcie wyjściowe | 230V |
| 6. Zniekształcenie napięcia wyjściowego | Poniżej 5% |
| 7. Częstotliwość wyjściowa | 50/60Hz +/- 3 Hz |
| 8. Ekran LCD | Tak, wymagany. |
| 9. Czas przełączania | Typowy max 6 ms, maksymalny 10ms |
| 10. Złącza wyjściowe | 4x IEC 320 C13 |
| 11. Napięcie wejściowe | 230V |
| 12. Częstotliwość wejściowa | 50/60 Hz +/-3 Hz |
| 13. Złącza wejściowe | 1x IEC 320 C14 |
| 14. Czas podtrzymania | Dla obciążenia: 500W/1000WMinimum: 24min/7min |
| 15. Porty/interfejsy | RJ-45 Serial, USB |
| 16. Alarmy dźwiękowe | Praca na baterii, alarm niskiego poziomu naładowania baterii |
| 17. Temperatura pracy | 0 - 40 °C |

### Zestaw komputerowy wraz z monitorem\* – 10 szt.

Wymagane jest dostarczenie 10 szt. zestawów komputerowych spełniających poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Funkcjonalność / cecha** | **Wymagane minimalne parametry techniczne stacji roboczej** |
|  | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz nazwy producenta. |
|  | Wydajność | Konfiguracja sprzętu umożliwiająca osiągnięcie przez oferowany zestaw w teście SYSmark® 2014 wyniku całkowitego Overall Performance – min. 1700 punktów oraz jednocześnie wyników częściowych Office Productivity min. 1400 punktów, Media Creation min. 1700 punktów, Financial Analysis min. 1850 punktów. Wynik z testu komputera w zaoferowanej konfiguracji, musi znajdować się na oficjalnej stronie producenta oprogramowania testującego - <https://results.bapco.com/results/benchmark/SYSmark_2014> lub należy dołączyć do oferty wynik z przeprowadzonego testu w oferowanej konfiguracji jako wydruk z licencjonowanego oprogramowania testującego, przy czym zamawiający zastrzega sobie prawo wezwania wykonawcy do przedstawienia zabezpieczonego pliku FDR, wygenerowanego przez oprogramowanie testujące, w trakcie badania i oceny ofert, dla potwierdzenia autentyczności uzyskanych wyników. |
|  | Procesor | Procesor w architekturze x86\_64, 4-rdzeniowy, o bazowym taktowaniu nie mniejszym niż 3,6 GHz, min. 6MB cache, ze zintegrowaną grafiką, TDP maks. 65W, ze sprzętowym wsparciem wirtualizacji (VT-x lub AMD-V). |
|  | Pamięć operacyjna | Min. 1x8GB, min. 2666 MHz |
|  | Płyta główna i funkcje BIOS | * Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia.
* Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
* Zintegrowany kontroler SATA III
* Min. 2 złącza pamięci z obsługą do 32GB pamięci RAM
* Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora, a hasłem systemowy tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe
* Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne
* Kontrola czujnika otwarcia obudowy i funkcja zapisania incydentu otwarcia obudowy w BIOS
* Możliwość wyłączenia portów USB na przednim panelu obudowy
* Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:
* wersji BIOS,
* nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania,
* ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,
* typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3,
* pojemności zainstalowanego dysku twardego
* rodzajach napędów optycznych
* MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej
* kontrolerze audio
 |
|  | Dysk Twardy | * Typ dysku SSD min. M.2 PCIe NVMe
* Nie mniej niż 256GB
* Prędkość odczytu i zapisu sekwencyjnego minimum 1200 MB/s
 |
|  | Napęd DVD | * DVD-RW +/- RW 8x, SATA
* Sprzętowy przycisk wysuwania nośnika optycznego na przedniej ścianie urządzenia
 |
|  | Karta graficzna | Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę z min. trzema monitorami, ze wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.5, pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 4GB; obsługująca rozdzielczości:* 3840x2160 @ 60Hz (cyfrowo)
* 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo)
* 4096x2304 @ 60Hz (cyfrowo)
* 1920x1080 @ 60Hz (analogowo i cyfrowo)
 |
|  | Karta sieciowa | * Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną
* Obsługa protokołu WoL (funkcja włączana przez użytkownika),
 |
|  | Karta dźwiękowa | * Min. 24-bitowa karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition
* Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy (zamawiający dopuszcza złącza typu combo)
 |
|  | Interfejsy | * min. 1 x Display Port v1.2
* min. 1 x HDMI 1.4
* min. 1x uniwersalne gniazdo audio z przodu obudowy
* min. 1x wyjście audio line-out z tyłu obudowy
* min. 8 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.1; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty USB 3.1 i 4 z tyłu w tym 2 porty USB 3.1, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
* min. 1x M.2 przeznaczone na dysk twardy 22x80mm (obsadzone dyskiem wg specyfikacji)
* min. 1x M.2 przeznaczone na kartę sieci bezprzewodowej
* min. 1x Half Height PCIe x16
* min. 1x Half Height PCIe x1
* Możliwość opcjonalnego montażu: wyjście VGA i port PS/2
 |
|  | Obudowa | * Małogabarytowa typu small form factor (SFF), umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym wyposażona w min. 2 kieszenie: 1 szt ODD typu slim i 1 szt 2,5” wewnętrzne, wbudowany wewnętrzny głośnik do odtwarzania plików multimedialnych.
* Suma wymiarów (szer. x głęb. x wys.) nie większa niż 75 cm
* Obudowa w jednostce centralnej otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych).
* Powinna posiadać możliwość zamontowania czujnika otwarcia obudowy współpracującego z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym producenta komputera (dopuszcza się rozwiązanie z zainstalowanym czujnikiem). Wbudowany w obudowę czujnik otwarcia obudowy, nie może zajmować dostępnych na płycie slotów PCI.
* Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady) lub kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).
* Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
 |
|  | Zasilacz | * Zasilacz o mocy nie mniejszej niż 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego, o sprawności 85% (80 Plus Bronze), z aktywnym PFC
* W zestawie przewód zasilania C13, 230V, 2,5m, europejski
 |
|  | Klawiatura | * Klawiatura USB, producenta komputera, w układzie QWERTY, amerykańska/międzynarodowa,
* Klawiatura numeryczna wyraźnie oddzielona od reszty przycisków
 |
|  | Mysz | * Mysz optyczna USB, producenta komputera, z rolką,
* Rozdzielczość min. 1000 dpi
* Trzeci przycisk w pokrętle
* Długość kabla min. 1,7 metra
 |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional 64 bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny.Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu. System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
	1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
	2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
4. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
8. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication).
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
	1. Login i hasło,
	2. Karty z certyfikatami (smartcard),
	3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie min. Kerberos v. 5.
29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
36. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.
37. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
40. Udostępnianie modemu.
41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
43. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).
44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 2.0.
48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
|  | Certyfikaty dla jednostki | * Oferowany komputer musi posiadać europejską deklarację zgodności **CE. - oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym.**
* TCO Certified lub równoważny – certyfikat dostępny na stronie <https://tcocertified.com/product-finder/>
* Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB **- dołączyć do oferty oświadczenie producenta.**
 |

**\*Zamawiający oczekuje dostarczenia wraz z zestawem 10 szt. kabla sieciowego o długości min. 2 m. w kategorii 7.**

|  |
| --- |
| **Monitor** |
| **L.p** | **Funkcjonalność / cecha** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Przekątna ekranu | Przekątna wyświetlanego obrazu nie mniejsza niż 21,5” |
| Współczynnik proporcji 16:9, |
|  | Rozdzielczość  | Min. 1920 x 1080 |
|  | Czas reakcji matrycy | Max. 5 ms (od szarego do szarego) |
|  | Jasność | Min. 250 cd/m2 |
|  | Kontrast | Min.1000:1 |
|  | Wielkość plamki | Max. 0.248 mm |
|  | Złącze | Min. 1x DisplayPort; 1x VGA; 1x port HDMI  |
|  | Zakres pochylenia monitora  | Minimum 22° w górę; 5° w dół  |
|  | Zasilanie z sieci | 230V AC, 50Hz |
|  | Certyfikaty  | * Oferowany monitor musi posiadać europejską deklarację zgodności **CE. - oświadczenie zawarte w Formularzu ofertowym.**
* TCO Certified lub równoważny – certyfikat dostępny na stronie <https://tcocertified.com/product-finder/>
 |
|  | Akcesoria | W zestawie:* 1x przewód zasilający, europejski
* 1x kabel DP-DP
 |
|  | Głośniki | Wbudowane głośniki lub dedykowana przez producenta listwa głośnikowa z wyjściem słuchawkowym |
|  | Inne | Telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta jednostki centralnej komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego jednostki centralnej: weryfikację konfiguracji fabrycznej jednostki centralnej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa – CPU, HDD, RAM), czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera. |

### Drukarka etykiet – 4 szt.

Wymagane jest dostarczenie 4 szt. drukarek etykiet spełniających poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
| 1. Rozdzielczość druku
 | Minimum 12 dots/mm (300 DPI) |
| 1. Technika wydruku
 | Termotransferowa |
| 1. Maksymalna szerokość druku
 | 105.6mm |
| 1. Minimalna prędkość wydruku
 | 102mm/s |
| 1. Pamięć
 | Min. 128MB Flash/64 MB SDRAMCzytnik kart pamięci SD, obsługujący karty o pojemności do minimum 32 GB |
| 1. Złącza/Porty
 | RS-232, USB 2.0, złącze Ethernet 10/100 Mb/s, USB(host) |
| 1. Wyświetlacz
 | Tak, minimum 2.3” |
| 1. Przyciski
 | 1 przycisk zasilania, minimum 5 przycisków funkcyjnych |
| 1. Obsługa kodów 1D
 | Code 39, Code 39 with check digit, Code 93,Interleaved 2 of 5 with check digit, EAN-8, EAN-13, EAN-128, UPC-A, UPC-E, Code 11, Code 49 |
| 1. Obsługa kodów 2D
 | GS1 DataBar, GS1 DataMatrix, Maxicode, AZTEC, PDF417, QR Code, Micro PDF 417 |
| 1. Akcesoria
 | Kabel USB, przewód zasilający |
| 1. Temperatury
 | Pracy: 5-40˚C |

### Czytnik kodów kreskowych 1D i 2D – 10 szt.

Wymagane jest dostarczenie 10 szt. czytników kodów kreskowych spełniających poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| 1. Urządzenie
 | Czytnik kodów kreskowych 1D oraz 2D z podstawką |
| 1. Odczytywane kody 1D
 | UPC/EAN, UPC/EAN with supplementals, Bookland EAN, ISSN, UCC Coupon Extended Code, Code 128, GS1-128, Code 39, Code 39 Full ASCII, Trioptic Code 39, Code 32, Code 93, Code 11, Matrix 2 of 5, Interleaved 2 of 5, Discrete 2 of 5, Codabar, MSI, Chinese 2 of 5, GS1 DataBar variants, ISBT Concat |
| 1. Odczytywane kody 2D
 | PDF417, MicroPDF417, Composite Codes, TLC-39, Data Matrix, Maxicode, QR Code, MicroQR, Aztec |
| 1. Źródło światła
 | Dioda LED |
| 1. Wspierane interfejsy
 | USB, RS232, RS485 |
| 1. Odporność na upadki
 | Odporność na wielokrotne upadki na beton z wysokości 1,8 m |
| 1. Klasa szczelności
 | IP42 |
| 1. Gwarancja
 | 60 miesięcy |

### Drukarka laserowa – 2 szt.

Wymagane jest dostarczenie 2 szt. drukarek laserowych spełniających poniżej opisane minimalne parametry funkcjonalne.

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
| 1. Technologia druku
 | Laserowa |
| 1. Druk w duplexie
 | Ręczny |
| 1. Szybkość druku
 | W czerni - minimum 18 str./minW kolorze – minimum 4 str./min |
| 1. Miesięczne obciążenie
 | Do 20.000 stron A4 |
| 1. Języki druku
 | SPL |
| 1. Szybkość procesora
 | Minimum 400 MHz |
| 1. Pamięć
 | 64 MB |
| 1. Interfejsy
 | Port Hi-Speed USB 2.0, port sieciowy Fast Ethernet 10/100Base-TX, karta sieci bezprzewodowej 802.11 b/g/n |
| 1. Możliwość druku mobilnego
 | Tak, wymagane |
| 1. Obsługiwane formaty nośników
 | Przynajmniej A4; A5; A6; B5 (JIS); Oficio (216 × 340 mm) |
| 1. Podajnik papieru
 | Minimum 150 arkuszy |
| 1. Odbiornik papieru
 | Minimum 50 arkuszy |
| 1. Gramatura nośników
 | 60-220 g/m² |
| 1. W zestawie
 | Toner czarny na min. 700 stron, Tonery błękitny, żółty i purpurowy na min. 500 stronBęben obrazowyKabel USB |
| 1. Gwarancja
 | Min. 36 miesięcy |

## Oprogramowanie systemowe i narzędziowe

### Serwerowy system operacyjny – 2 szt.

Specyfikacja techniczna serwerowego systemu operacyjnego – opis równoważności:

|  |
| --- |
| **Wymagania minimalne** |
| * Licencja obejmująca wszystkie rdzenie procesorów zainstalowanych w zaoferowanym serwerze.
* Zamawiający dopuszcza licencję OEM.
* Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy systemu oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta. Licencja ma umożliwiać downgrade do poprzednich wersji systemu operacyjnego oraz uprawniać do uruchamiania SSO w środowisku fizycznym i 2 wirtualnych środowisk systemu operacyjnego serwerze za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.
* Licencja dostępowa ma umożliwiać downgrade do wcześniejszej wersji licencji oraz uprawniać do dostępu do zasobów serwera dla 10 urządzeń.
 |
| Serwerowy system operacyjny (dalej: SSO) posiada następujące, wbudowane cechy: |
| 1 | Posiada możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym  |
| 2 | Posiada możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny.  |
| 3 | Posiada możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania do 7000 maszyn wirtualnych.  |
| 4 | Posiada możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów współdzielenia pamięci.  |
| 5 | Posiada wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy.  |
| 6 | Posiada wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy.  |
| 7 | Posiada automatyczną weryfikację cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego.  |
| 8 | Posiada możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy.  |
| 9 | Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: * pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu,
* umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów,
* umożliwiają kompresję „w locie” dla wybranych plików i/lub folderów,
* umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL).
 |
| 10 | Posiada wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość.  |
| 11 | Posiada wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agendę rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji.  |
| 12 | Posiada możliwość uruchamianie aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET  |
| 13 | Posiada możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów.  |
| 14 | Posiada wbudowaną zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych.  |
| 15 | Graficzny interfejs użytkownika.  |
| 16 | Zlokalizowane w języku polskim, następujące elementy: * menu,
* przeglądarka internetowa,
* pomoc,
* komunikaty systemowe.
 |
| 17 | Posiada wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play).  |
| 18 | Posiada możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.  |
| 19 | Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu polityk bezpieczeństwa.  |
| 20 | Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką konsumpcji informacji w dokumentach (Digital Rights Management).  |
| 21 | Posiada możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji: * Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC,
* Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji:
	+ Podłączenie SSO do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną,
	+ Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania,
	+ Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza.
* Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze.
* Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej
* Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające:
* Dystrybucję certyfikatów poprzez http
* Konsolidację CA dla wielu lasów domeny,
* Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen.
* Szyfrowanie plików i folderów.
* Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec).
* Posiada możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu failover) oraz rozłożenia obciążenia serwerów.
* Serwis udostępniania stron WWW.
* Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (Ipv6),
* Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows,
* Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtulne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji zapewniają wsparcie dla:
* Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych,
* Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych,
* Obsługi 4-KB sektorów dysków,
* Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra,
* Posiada możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk model)
* Posiada możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta SSO umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.
 |
| 22 | Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego SSO poprzez wiele ścieżek (Multipath).  |
| 23 | Posiada możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.  |
| 24 | Posiada mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.  |
| 25 | Posiada możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.  |

### Licencje dostępowe serwera – 10 szt.

Wymagane jest dostarczenie licencje dostępowe serwera zgodnie z poniższymi wymaganiami:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| Oprogramowanie | MS Windows 2019 Device CAL lub rówoważne |
| Inne | Wykonawca zapewni dostęp do spersonalizowanej strony producenta produktów pozwalającej upoważnionym osobom ze strony Zamawiającego na:* Pobieranie zakupionego oprogramowania,
* Pobieranie kluczy aktywacyjnych do zakupionego oprogramowania,
* Sprawdzanie liczby zakupionych licencji w wykazie zakupionych produktów.
 |
| Sposób licencjonowania | * Zamawiający nie dopuszcza licencji OEM
* Licencja ma mieć charakter wieczysty i nie narażać Zamawiającego na dodatkowe koszty w przyszłym użytkowaniu.
* Zamawiający wymaga typu licencji MOLP (Microsoft Open License Program) w licencjonowaniu dla jednostek rządowych.
* Licencja ma umożliwiać downgrade do wcześniejszej wersji licencji (2016, 2012) oraz uprawniać do dostępu do zasobów serwera dla określonej liczby urządzeń.
 |
| Kompatybilność | Zamawiający wymaga, aby licencja była kompatybilna z Serwerowym Systemem Operacyjnym SSO opisanym powyżej. |
| Ilość | Serwerowe licencje dostępowe CAL dla dostarczonego oprogramowania do serwerowego systemu operacyjnego dla minimum 100 użytkowników |

Oprogramowanie Systemowe CAL – opis równoważności:

|  |  |
| --- | --- |
| **Cecha** | **Wymagania minimalne** |
| Sposób licencjonowania | * Zamawiający nie dopuszcza licencji OEM
* Licencja ma mieć charakter wieczysty i nie narażać Zamawiającego na dodatkowe koszty w przyszłym użytkowaniu.
* Zamawiający wymaga licencji grupowej (jeden klucz na wszystkie produkty).
* Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy systemu oraz jego licencja pochodziły od tego samego producenta.
* Licencja ma umożliwiać downgrade do poprzednich wersji licencji oraz uprawniać do dostępu do zasobów serwera dla określonej liczby urządzeń.
 |
| Cechy | Licencja powinna zapewnić (w zgodzie z wymaganiami licencyjnymi producenta) możliwość równoległego zarządzania wybranymi usługami przez administratorów serwera, a także dostęp do zasobów serwera dla określonej liczby urządzeń. |
| Kompatybilność | Zamawiający wymaga, aby licencja była kompatybilna z systemem operacyjnym opisanym powyżej. |

### Warunki równoważności dla TCO

W zakresie produkcji:

* Potwierdzenie niezależnej organizacji certyfikacyjnej o charakterze i zasięgu międzynarodowym, że proces produkcji oferowanego sprzętu przebiega w bezpiecznych warunkach, a w szczególności nie wystawia pracowników na działanie niekorzystnych substancji chemicznych.
* Potwierdzenie niezależnej organizacji certyfikacyjnej o charakterze i zasięgu międzynarodowym o przestrzeganiu w stosunku do wszystkich osób zaangażowanych w produkcję praw człowieka oraz praw dziecka.
* Producent musi posiadać certyfikat ISO 14001 na proces produkcji oraz serwisowania sprzętu.

W zakresie bezpieczeństwa użytkownika końcowego:

* Certyfikat niezależnej organizacji certyfikacyjnej o charakterze i zasięgu międzynarodowym potwierdzający, że oferowany sprzęt jest w pełni bezpieczny dla użytkownika końcowego, a w szczególności zabezpiecza go przed porażeniem prądem elektrycznym.
* Potwierdzenie niezależnej organizacji o charakterze i zasięgu międzynarodowym, że oferowany sprzęt nie emituje szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego – dotyczy komputerów stacjonarnych, komputerów All-In-One oraz ekranów komputerów przenośnych.

W zakresie wydajności oraz kosztów użytkowania sprzętu:

* Certyfikat efektywności energetycznej przyznany przez niezależną organizację certyfikacyjną o charakterze i zasięgu międzynarodowym potwierdzający całkowity koszt użytkowania (TCO - [Total Cost of Ownership](http://oszczednosciwfirmie.pl/slowniczek-total-cost-of-ownership-tco/)) sprzętu – szczególnie w zakresie zużycia energii elektrycznej.
* Wykonane przez niezależną organizację certyfikacyjną o charakterze i zasięgu międzynarodowym badanie emisji hałasu oferowanego sprzętu - dotyczy komputerów stacjonarnych, komputerów All-In-One oraz komputerów przenośnych.

W zakresie obsługi i przedłużenia cyklu przydatności:

* Funkcja umożliwiająca łatwe i bezpowrotne usunięcie wrażliwych danych w przypadku utylizacji, rozwiązanie sprzętowe, działające również w przypadku uszkodzenia lub braku systemu operacyjnego na dysku - dotyczy komputerów stacjonarnych, komputerów All-In-One oraz komputerów przenośnych.
* Oświadczenie producenta o zapewnieniu dostępności w cyklu życia produktu części zamiennych oraz eksploatacyjnych.

W zakresie bezpieczeństwa środowiska naturalnego:

* Badanie niezależnej organizacji certyfikacyjnej o charakterze i zasięgu międzynarodowym potwierdzające, że oferowane produkty nie zawierają kadmu, rtęci, ołowiu, sześciowartościowego chromu oraz innych uznanych za niebezpieczne substancji.

W zakresie recyklingu:

* Oświadczenie producenta o prowadzeniu programu utylizacji sprzętu uszkodzonego lub po zakończeniu cyklu życia sprzętu.

|  |
| --- |
| *Dokumentacja równoważna do TCO Certifted* |
| Wszystkie normy, certyfikaty i standardy sporządzone przez niezależne, akredytowane jednostki na terenie Polski lub Unii Europejskiej (jeżeli dotyczy) |
| Zakres | Norma, Standard, Certyfikat | Uwagi |
| Dla podmiotu będącego producentem/fabryki | *PN-EN ISO 9001:2015* | System Zarządzania Jakością |
| *PN-EN ISO 14001:2015* | System Zarządzania Środowiskowego  |
| *PN-ISO 45001:2018* | System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy |
| *PN-EN ISO/IEC 27001:2017* | System Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji |
| *PN-ISO 37001:2017* | System Zarządzania działaniami antykorupcyjnymi |
| *PN-EN ISO 50001:2018* | System Zarządzania Energią,Zarządzanie energią i efektywnością energetyczną w przedsiębiorstwie |
| *IEEE 1680.1 - 2018* | Standard IEEE dla oceny odpowiedzialności środowiskowej i społecznej komputerów i wyświetlaczyW zakresie dla producenta/fabryki – w zakresie odpowiedzialności społecznej i w zakresie ochrony środowiska przy projektowaniu sprzętu komputerowego |
| Dla produktu | *PN-EN ISO 14024:2018* | Etykiety i deklaracje środowiskowe -- Etykietowanie środowiskowe I typu. Zasady i procedury. |
| *PN-EN ISO 7779:2019* | Akustyka - Pomiar hałasu rozprzestrzeniającego się w powietrzu, wytwarzanego przez urządzenia informatyczne i telekomunikacyjneNorma w zakresie akustyki oraz prowadzenia pomiarów głośności urządzeń  |
| *ISO 9296:2017* | Akustyka - Deklarowane wartości emisji hałasu urządzeń informatycznych i telekomunikacyjnych.Norma dotycząca metodologii określania wartości uśrednionych poziomów głośności dla partii sprzętów teleinformatycznych  |
| *PN-EN ISO 3741:2011* | Akustyka -- Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego -- Metody dokładne w komorach pogłosowychNorma w zakresie akustyki – określanie poziomów mocy dźwięku oraz energii dźwiękowej.  |
| *PN-EN ISO 3744:2011* |  Akustyka -- Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metody techniczne stosowane w warunkach zbliżonych do pola swobodnego nad płaszczyzną odbijającą dźwięk.Metodyka pomiarowo obliczeniowa w zakresie wyznaczania poziomu mocy akustycznej i ciśnienia akustycznego |
| *PN-EN ISO 3745:2012/A1:2017-07* | Akustyka -- Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metody dokładne w komorach bezechowych i w komorach bezechowych z odbijającą podłogą |
| *PN-EN ISO 11469:2016 wg. ISO 1043* | Tworzywa sztuczne -- Identyfikacja rodzaju tworzywa i znakowanie wyrobów z tworzyw sztucznych |
| *ISO/EIC 28360-1:2018* |  Informatyka - Sprzęt biurowy - Oznaczanie wskaźników emisji chemicznej ze sprzętu elektronicznego - Część 1: Materiały eksploatacyjne |
| *PN-EN IEC 61249-2-45:2018* | Materiały na płytki drukowane i inne struktury wzajemnych połączeń -- Część 2-45: Wzmocnione materiały podłoża z pokryciem i bez pokrycia -- Płyty z bezhalogenowej żywicy epoksydowej, o wzmocnieniu nietkanym/tkanym ze szkła typu E, foliowane miedzią, o przewodności cieplnej (1,0 W/mK) i określonej palności (pionowa próba palności), do lutowania bezołowiowegoNorma w zakresie wytwarzania laminatów drukowanych, bezhalogenowych oraz bez wykorzystania związków ołowiu |
| *PN-EN IEC 63000:2019* |  Dokumentacja techniczna do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznychNorma w zakresie tworzenia oraz prowadzenia dokumentacji technicznej do oceny produktów elektrycznych i elektronicznych w odniesieniu do ograniczenia substancji niebezpiecznych |
| *Badania zgodności z Dyrektywami EMC i LVD przez podmiot akredytowany wg PN-EN ISO/IEC 17025:2018* | Badanie kompatybilności elektromagnetycznej urządzeń elektronicznych i elektrycznych przeprowadzone przez akredytowane laboratorium |
| *Dyrektywa RoHS w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym*  |  Deklaracja w zakresie spełnienia wymogów dyrektywy ROHS dotycząca ograniczania substancji niebezpiecznych w produktach elektronicznych |

## Dostawa i wdrożenie Medycznego Systemu Informatycznego (MSI)

### Wymogi dotyczące interoperacyjności lub migracji dla oferowanego Medycznego Systemu Medycznego

1. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu wymagane funkcjonalności MSI, poprzez zmodernizowanie i rozbudowanie istniejącego systemu w taki sposób, aby w jak najszerszym zakresie zostały zaspokojone potrzeby Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza wymianę posiadanego rozwiązania. Koniecznym jest zachowanie pełnej wzajemnej interoperacyjności nowo wdrażanych modułów/grup funkcjonalności, a także w przypadku rozbudowy, pełnej interoperacyjności z modułami/grupami/systemami funkcjonalności funkcjonującymi u Zamawiającego.
2. Medyczny System Informatyczny, stanowiący źródło Elektronicznej Dokumentacji Medycznej EDM musi mieć zaimplementowane i uruchomione mechanizmy integracji oraz zapewnić prawidłową integrację z systemem EDM,
3. W MSI należy zapewnić spełnienie przez ten system wymagań Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0), z uwzględnieniem poziomu AA, określonych w załączniku nr 4 do rozporządzenia.
4. Medyczny System Informatyczny jako produkt z zakresu tzw. e-Zdrowia, musi spełniać wymogi
i zalecenia im stawiane, co najmniej takie jak:
* Zapewnienie pełnej zgodności na dzień odbioru z opracowaniami publikowanymi przez Centrum e-Zdrowia.
* Zgodność z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 4 kwietnia 2020r. w sprawie rodzajów, zakresu i wzorów dokumentacji medycznej oraz sposobu jej przetwarzania (Dz.U. 2020 poz. 666).
* Zgodność z Ustawą z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz. U. z 2017 r. poz. 1845 z późn. zm.).
* Zgodność z Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem rozwiązań w obszarze e-zdrowia (Dz. U z 2019 r. poz. 1590).
* Zapewnienie komunikacji umożliwiającej pozyskiwanie aktualnych danych z rejestrów zintegrowanych z Platformą Rejestrów Medycznych (P2), odpowiadających analogicznym rejestrom zaimplementowanym w modułach MSI.
* Zapewnienie wsparcia obsługi dla Karty Specjalisty Medycznego (KSM).

### Dostępność dostarczanego rozwiązania

Medyczny System Informatyczny MSI działa w trybie 24 godzinnym przez wszystkie dni w roku
z dostępnością co najmniej na poziomie 99% w skali miesiąca. System nie jest dostępny, gdy występuje sytuacja uniemożliwiająca wykorzystanie którejś z jego funkcji z przyczyn leżących wewnątrz Systemu (np. awarii, spadku przepustowości Systemu i wynikającego stąd przeciążenia Systemu). Planowane prace serwisowe (tzw. down time) odbywają się w godzinach od 2:00 do 5:00. W ciągu jednego miesiąca mogą odbyć się maksymalnie cztery takie przerwy. Czas planowych prac serwisowych (down time) nie jest liczony jako niedostępność i musi być uzgodniony z Zamawiającym i przez niego zaakceptowanym w formie pisemnej (mailowej lub w formie pisma).

### Wymagany stan docelowy

Zamawiający oczekuje dostarczenia Medycznego Systemu Informatycznego co najmniej z modułami:

Zakres dostawy i wdrożenia oprogramowania:

|  |  |
| --- | --- |
| Moduł magazynowy | LICENCJA BEZTERMINOWA |
| Moduł obsługi etapów procesów | LICENCJA BEZTERMINOWA |
| Moduł raportowania | LICENCJA BEZTERMINOWA |
| Monitoring środowiska | LICENCJA BEZTERMINOWA |
| Monitoring sensorów temperatury, wilgotności, ciśnienia | LICENCJA BEZTERMINOWA |
| Moduł NGS | LICENCJA BEZTERMINOWA |

Oferowane produkty w ramach MSI muszą posiadać i realizować co najmniej funkcjonalności przedstawione w rozdziale II.3 SOPZ.

### Oprogramowanie aplikacyjne – wymagania ogólne

1. Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu określone funkcjonalności MSI, poprzez dostawę rozwiązania w taki sposób, aby w jak najszerszym zakresie zostały zaspokojone potrzeby Zamawiającego.
2. W przypadku rozbudowy MSI obecnego u Zamawiającego, wymaga się dla licencji w zakresie dostarczonego rozwiązania informatycznego w postaci oprogramowania aplikacyjnego, Zamawiający wymaga, aby w pełni współpracowało ono z posiadanym i eksploatowanym przez Zamawiającego MSI bez konieczności dokonywania zmian w MSI.
3. Zakres danych znajdujących się w systemie dedykowanym obejmujących dokumentowanie z procesu udzielania świadczeń składających się na dokumentacje zbiorczą i indywidualną zarówno zewnętrzną jak i wewnętrzną powinien być zgodny z zakresem określonym przepisami prawa i przekazanych przez RCNT wzorów dokumentów.
4. Zasilenie początkowe danymi słownikowymi takimi jak:
	1. Słownik ICD 9 i ICD 10,
	2. Słownik Instytucji właściwych UE,
	3. Miejscowości i kody terytorialne,
	4. Inne które zostaną ustalone z Zamawiającym w ramach analizy przedwdrożeniowej.
5. Dane jakie powinny być przeniesione do nowego systemu informatycznego powinny obejmować minimum:
	1. dane o pacjentach/probantach,
	2. słownik personelu medycznego wraz z nr prawa wykonywania zawodu oraz specjalizacjami,
	3. słownik instytucji współpracujących,
	4. wyniki,
	5. słownik kontrahentów/dostawców,
	6. słownik jednostek wraz z kodami resortowymi,
	7. słownik użytkowników.
6. W Systemie muszą być zaimplementowane mechanizmy walidacji haseł zgodnie z wymaganiami ustawowymi przewidzianymi dla rodzaju danych przetwarzanych przez System.
7. System musi być dostosowany do struktury organizacyjnej Zamawiającego.
8. System musi tworzyć i utrzymywać log systemowy (datę i godzinę z dokładnością do sekundy; adres IP stacji lub jej nazwa, unikalny identyfikator użytkownika; jeżeli dane w Systemie uległy zmianie to również informacje o tym, z jakiej wartości i na jaką wartość została dokonana zmiana), rejestrujący w szczególności zapisy o zalogowaniu do Systemu i wylogowaniu z Systemu każdego z użytkowników.
9. System musi mieć możliwość utrzymania następujących przedmiotowych zbiorów słownikowych przez administratora:
10. jednostek i personelu medycznego,
11. katalogów badań,
12. katalogu odczynników,
13. cenników,
14. statusu próbki,
15. przyczyn dyskwalifikacji,
16. miejsca zamrożenia próbki (rodzaj zbiornika),
17. metod preparatyki
18. osób preparujących,
19. płci,
20. grup krwi,
21. rodzaj materiału w Biobanku,
22. rodzaj porodu,
23. skan dokumentu „Świadoma zgoda” zgodnego z Załącznikiem 1B do SIWZ,
24. status HLA
25. System musi mieć możliwość przyporządkowania personelu do procesu/próbki zgodnie ze słownikiem.
26. System musi być zintegrowany, przez co rozumie się zintegrowaną pracę wszystkich systemów/modułów w oparciu o swobodną, automatyczną wymienialność danych pomiędzy elementami (modułami) systemu.
27. System musi posiadać możliwość zarejestrowania oraz analizy zdarzeń zgodnie ze standardami akredytacyjnymi publikowanymi przez Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia.
28. Dostarczane rozwiązanie musi być przystosowane do wymiany danych z platformami ogólnokrajowymi P1/P2. Dane zaimportowane do MSI z aktualnie użytkowanego oprogramowania muszą być spójne z nowo wprowadzanymi, edytowalne, podlegające analizie i spełniające warunki walidacji dla określonych typów pól.
29. Zamawiający zapewni współpracę z Producentami wykorzystywanych systemów przy uzyskaniu przez Wykonawcę opisów interfejsów do integracji, natomiast wykonanie integracji jest obowiązkiem Wykonawcy. Ustalenie kosztów integracji z systemami posiadanymi przez Zamawiającego jest obowiązkiem Wykonawcy. Zamawiający nie odpowiada za zawartość merytoryczną dokumentacji w zakresie opisów interfejsów, którą przekaże zainteresowanym stronom producent MSI.
30. Zamawiający dopuszcza integrację z obecnymi systemami dziedzinowymi tylko i wyłącznie poprzez wyspecyfikowane interfejsy, których implementację udostępnia dany system dziedzinowy ze względu na to, że integracja bezpośrednia na poziomie bazy danych mogłaby doprowadzić do niekontrolowanej utraty integralności danych co w skrajnym przypadku grozi uszkodzeniem danych wrażliwych procesu leczenia pacjentów.
31. Zamawiający wymaga spełnienia następujących warunków przez wdrożone oprogramowanie aplikacyjne:
	1. zachowanie ciągłości obecnie stosowanych przez Zamawiającego oznaczeń dokumentacji medycznej,
	2. zapewnienie możliwości wykonywania archiwalnych statystyk i raportów,
	3. zapewnienie możliwości wykonywania kopii zapasowych struktur danych w trakcie ich pracy,
	4. posiadanie sprawnego mechanizmu archiwizacji danych i mechanizmów gwarantujących spójność danych. Wymagane jest wzajemne współdziałanie modułów systemu medycznego i portalowego poprzez powiązania logiczne i korzystanie ze wspólnych danych przechowywanych na serwerach,
	5. zapewnienie współpracy w zakresie eksportu danych z innym oprogramowaniem - pakietem oprogramowania biurowego (arkusz kalkulacyjny, edytor tekstów),
	6. komunikaty systemowe i komunikacja z użytkownikiem w języku polskim,
	7. możliwość korzystania z rozbudowanych podpowiedzi.
32. Wdrażanie dostarczanego oprogramowania aplikacyjnego musi uwzględniać ciągłość funkcjonowania Zamawiającego i eksploatacji posiadanego przez niego MSI. Przez sformułowanie ciągłość pracy Zamawiający rozumie takie przeprowadzenie wdrożenia i migracji danych (na nowe środowisko), które nie będzie powodowało przerw w pracy poszczególnych jednostek organizacyjnych Zamawiającego. W szczególności zapewniona będzie ciągłość: rejestrowania i korzystania z danych przez personel Zamawiającego, sporządzania wymaganej prawem sprawozdawczości. Wszelkie przerwy w tym zakresie wynikające z prowadzonych przez Wykonawcę prac wdrożeniowych muszą zostać uzgodnione z producentem MSI i zatwierdzone przez Zamawiającego.

**System musi zapewniać także:**

* Rejestrację kwalifikacji dawcy/uczestnika badania.
* Wydruk etykiet dla donacji w oparciu o własne rodzaje.
* Rejestrację etapów procesu kwalifikacji, przygotowania etykiet, preparatyki, zamrażania porcji, badań krwi i preparatu (w tym wirusologiczne, zgodności tkankowej), kontakt z Dawcą, przetwarzania, przechowywania i wydawania.
* Śledzenie zdarzeń laboratoryjnych w zakresie przetwarzania preparatów.
* Rejestrowanie zużycia materiałów, odczynników i sprzętu jednorazowego użytku w kontekście jednej próbki donacji tzw. Karta użytego sprzętu i odczynników. Gospodarka magazynowa (z wykorzystaniem kodów kreskowych) zapewniająca: kontrolę terminów przydatności, śledzenie nr partii (LOT, nr seryjny), kontrola nad ilością i lokalizacją;
* Możliwość wydruku całej zgromadzonej dokumentacji przypadającej na jednego Pacjenta/próbkę.
* Rejestrację pacjenta w formie elektronicznej Księgi Laboratoryjnej.
* Zlecanie oraz odbiór skierowań/zleceń na badania diagnostyczne. Możliwość zlecania online oraz ewentualne wpisywanie manualne skierowań papierowych.
* Dwukierunkowa komunikacja urządzeń diagnostycznych (odbiór skierowań, rejestracja próbki, wysyłanie wyników).
* Archiwizacja protokołów badań oraz ostatecznych wyników.
* Statystyka badań MLD z rozbiciem na okresy, kontrahentów, rodzaje badań, pacjentów.
* Statystyka Kontroli Jakości MLD z rozbiciem na krzywe kalibracyjne, kontrole w układzie danych liczbowych i wykresów Levey-Jenningsa.
* System informatyczny zapewniający zarządzanie materiałem biologicznym przyjmowanym i deponowanym w Biobanku. Konieczność synchronizacji systemu z automatycznym systemem obsługi biobanku.
* Automatyczne tworzenie kopii zapasowej danych znajdujących się w systemie.
* System musi zapewniać łączenie danych w systemie pomiędzy trzema głównymi obszarami: Bank Komórek Macierzystych, Medyczne Laboratorium Diagnostyczne i Biobank.
* System musi mieć dostęp do zmigrowanych danych z obecnego systemu BIOS korzystającego z bazy danych opartej na FireBirdSQL.
* System zapewnia możliwość eksportu danych do Platformy Centralnej dla Polskiej Sieci Biobanków. Platforma Centralna jest wyposażona w API bazujące na standardzie RESTful. Dane przekazywane przez JSON, w formacie XML (dane o kolekcjach; dane o próbkach; wyniki). Moduł eksportu danych do Platformy Centralnej musi zapewniać funkcję eksportu uruchamianą ręcznie bądź w cyklach określonych przez Zamawiającego.
* Integracja systemu MSI z platformą EWP polegająca na:
* zaciąganie zleceń z platformy EWP do systemu MSI,
* automatycznym generowaniu dla pacjentów dodatnich druku ZLB-1 „Zgłoszenie dodatniego wyniku badania w kierunku biologicznych czynników chorobotwórczych” - Załącznik do Ustawy z dnia 5 grudnia 2008 roku o zapobieganiu i zwalczaniu chorób zakaźnych u ludzi).

### Medyczny System Informatyczny – wymagania szczegółowe

Dostawa i wdrożenie MSI obejmuje dostawę odpowiednich licencji Medycznego Systemu Informatycznego, o funkcjonalnościach i na warunkach nie mniejszych niż opisane poniżej. Zamawiający zastrzega, że przytoczone nazewnictwo poszczególnych modułów należy traktować wyłącznie jako nazewnictwo przykładowe i kluczowym jest dla Zamawiającego zakres funkcjonalny poszczególnych modułów.

**Moduł magazynowy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Gospodarka odczynnikowa (magazyn), mnimalne wymagania:** |
| 1 | Rejestrowanie przyjęcia odczynników na stan magazynowy (ilość, daty ważności, numery LOT, temperatura przechowywania, inne) |
| 2 | Monitorowanie zużycia |
| 3 | Generowanie alertów w przypadku małej ilości odczynników, przekroczenia daty ważności z odpowiednim wyprzedzeniem |
| 4 | Rejestrowanie wydania odczynników i ich ilości do laboratorium.  |
| 5 | Możliwość wdrożenia do systemu druków Zamawiającego (Karta przyjęcia odczynnika, Karta odczynnikowa dla poszczególnych laboratoriów). |
| 6 | Dokument 9D-11 Wewnętrzne zamówienie odczynników i materiałów w formie elektronicznej (żeby zamówienie trafiało w systemie do magazynu). |
| 7 | Dokument 9D-7 Wycofanie i likwidacja materiałów zużywalnych i odczynników w formie elektronicznej (żeby magazyn widział, że dany dział musi coś wycofać z użycia |

**Moduł obsługi etapów procesów**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Moduł obsługi etapów procesów – preparatyka (PBKM), mnimalne wymagania** |
| 1 | Przyjęcie materiału biologicznego -kwalifikacja materiału biologicznego polegająca na ocenie materiału biologicznego i kwalifikacji krwi pępowinowej do procesu preparatyki. Możliwość zaznaczania wykonanych czynności (dokonanej weryfikacji) oraz załączenia skanów dokumentów uzupełnionych przez Pacjenta, szpital itp |
| 2 | Drukowanie etykiet – w oparciu o wzór etykiet Zamawiającego. |
| 3 | Generowanie i przesyłanie skierowań do laboratorium (opcja zaznaczania pożądanych badań, niezbędnych na danym etapie procesu) + przesyłanie zwrotne wyników z MLD do sprawozdania |
| 4 | Preparatyka – możliwość zaznaczenia wykonanych czynności, w tym również załączenia wyniku przebiegu procesu z urządzenia Smart-max i Sepax 2 (skany - producent udzielił informacji, że nie da się urządzenia zintegrować z systemem) w przypadku prowadzenia procesu metodą automatyczną. |
| 5 | Zamrażanie – możliwość zaznaczenia wykonanych czynności, w tym również załączenia wyniku przebiegu procesu mrożenia z Zamrażarki do kontrolowanego mrożenia IceCube 14S oraz przeniesienia próbki do Zbiornika kriogenicznego MVE 1500 - 190°C – możliwość ręcznego dołączania skanu raportu z urządenia ze względu na fakt, iż producent urządzenia udzielił informacji o braku możliwości integracji urządzenia z systemami zewnętrznymi.  |
| 6 | Badania krwi pępowinowej i preparatu krwi pępowinowej – możliwość zlecenia badań na tym etapie procesu, otrzymane wyniki (wybrane parametry) powinny automatycznie uzupełniać się w „sprawozdaniu” po wykonaniu badania diagnostycznego, natomiast cały wynik powinien być możliwy do wyświetlenia, np. w zakładce wyniki. Dotyczy urządzenia SYSMEX XN-1000 [DIFF] Pure i Cytometr FACSCalibur BD (zdalnie, wyniki bezpośrednio przesyłane będą do systemu, po integracji ich z systemem). Dla badania mikrobiologicznego - możliwość odczytania kodu kreskowego z odczynnika i umieszczenie go (wyświetlenie) na „sprawozdaniu”. |
|  | Badania krwi matki – badania wirusologiczne z krwi obwodowej matki z rozdzieleniem na dwie części tj. badania I i te same badania wykonane dla tej samej pacjentki po 6 miesiącach (krew obwodowa pobrana ponownie). Po przeprowadzonym badaniu diagnostycznym wyniki przesyłane zdalnie z urządzeń Siemens Immulite 2000 oraz Tecan Infinitie M200 Pro (wyniki bezpośrednio przesyłane będą do systemu, po integracji ich z systemem). |
| 8 | Kontakt z matką - możliwość zaznaczenia wykonanych czynności, w tym elektroniczne załączenie zlecenia dla jednostki zewnętrznej (o ile będzie możliwa integracja z system jednostki zewnętrznej), bądź załączenie skanu niniejszego zlecenia. |
| 9 | Badania układu zgodności tkankowej - możliwość elektronicznego załączenia zlecenia dla jednostki zewnętrznej (o ile będzie możliwa integracja z system jednostki zewnętrznej), bądź załączenie skanu niniejszego zlecenia, a także przesłania wyniku badania z jednostki wykonującej badanie (jednostki zewnętrznej). |
| 10 | Zwolnienie z kwarantanny - możliwość zaznaczenia zwolnienia próbki z kwarantanny, przeniesienie jej do zbiornika docelowego lub naukowego, kriogenicznego MVE 1500 - 190°C (zdalnie, wyniki bezpośrednio przesyłane będą do systemu, po integracji ich z systemem), bądź zaznaczeniu o decyzji o utylizacji próbki i usunięcia jej ze zbiornika. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Moduł obsługi etapów procesów - Biobank - mnimalne wymagania** |
| 1 | *Rejestracja* – wprowadzanie podstawowych danych dotyczących dawcy: wiek, płeć, waga, wzrost (…), dane dotyczące rejestrowanego materiału: data i godzina pobrania materiału, warunki transportu, data i godzina przyjęcia materiału do Biobanku, objętość przyjmowanego materiału (jeśli dotyczy), kodowanie – nadanie numeru wewnętrznego pacjentowi, rodzaj materiału (możliwość przypisania jednemu pacjentowi kilku rodzajów materiału który zostanie zbankowany, np.: surowica, osocze i mocz), nadawanie numerów wewnętrznych próbkom w zależności od rodzaju materiału np. XXRRMMDD000 oraz DIN: Z4105RR000000 (konieczna jest możliwość identyfikacji wszystkich próbek pochodzących od danego pacjenta), uwagi. (numer próbki, nr dzienny, DIN). |
| 2 | Przetworzenie materiału - data i godzina przetworzenia materiału, rodzaj przeprowadzonych czynności i parametry: wirowanie (tak/nie), parametry wirowania, temperatura mrożenia, lokalizacja w zamrażarce. |
| 3 | Możliwość wygenerowania raportu dot. danej próbki zawierającego wybrane parametry. |
| 4 | *Zlecenia* – możliwość generowania zleceń badań laboratoryjnych i ich ewidencja, ewidencja wydań materiału do badań zewnętrznych. |
| 5 | *Podbazy* – możliwość edycji i przeglądania własnych tabel, możliwość sortowania po dowolnych wybranych parametrach, możliwość definiowania własnych podbaz zawierających wybrane parametry |
| 6 | *Raporty* – możliwość definiowania wykazów i zestawień z bazy systemowej i podbaz, możliwość generowania wydruków, możliwość wydruku całej zgromadzonej dokumentacji przypadającej na jednego pacjenta/próbkę. |
| 7 | *Uprawnienia* – zarządzanie uprawnieniami użytkowników systemu, możliwość dodawania nowych użytkowników. |
| 8 | *Eksport i import danych* – możliwość eksportu i importu danych z i do Excela, możliwość importu danych z bazy Publicznego Banku Komórek Macierzystych. |
| 9 | Możliwość załączania skanów dokumentów dla danego pacjenta i dla danej próbki. |
| 10 | Dostępność systemu obiegu dokumentów i zarządzania dokumentacją medyczną i dotyczącą stosowanych procedur laboratoryjnych (także przechowywanie skanów ankiet i zgód pacjentów z dostępem i podglądem możliwym dla każdego z pracowników upoważnionych).  |
| 11 | Mapowanie:1. procesu mrożenia materiału biologicznego (krwi [krew pełna, krew pępowinowa pełna, surowica, osocze], płyn pęcherzykowy, DNA),
2. procesu wydawania próbek z biobanku, wraz z przekazywaniem do innego biobanku,
 |
| 12 | Możliwości wyszukiwania próbki i anonimowo pacjenta po zadanym parametrze (ułatwione wyszukiwanie grup pacjentów po określonym parametrze jak: numer dzienny pacjenta; numer pacjenta/próbki; numer PESEL, numer DIN, kod SEC, wiek, płeć, a także nadanym przez system numerze ID pacjenta i próbki, nazwie jednostki, od której otrzymano próbkę, rodzaju materiału, rodzaju preparatyki, statusie próbki), |
| 13 | Tworzenia, edycji i generowania etykiet do potrzeb laboratoryjnych również zawierających kody 1D i 2D, |
| 14 | Rejestracja donacji pacjenta i możliwość dodania kolejnej donacji pacjenta, |
| 15 | Znakowanie donacji poprzez nadanie niepowtarzalnego numeru pacjenta i donacji; możliwość dodawania donacji pacjentowi, czyli przypisywania do konkretnego numeru PESEL nowej wizyty donacyjnej; |
| 16 | Ewidencjonowanie dawców w systemie |
| 17 | Możliwość dodawania nieograniczonej ilości odpowiedzi ankietowych w programie, a także kreowania nowych pytań poprzez dodawanie i edycję pól na wyniki (i odpowiedzi). Inaczej- rozszerzanie ankiet pacjentów w zależności od wymogów; |
| 18 | Możliwość dodawania nowych jednostek współpracujących;  |
| 19 | Możliwość dodawania nowych osób przeszkolonych do pobierania/pozyskiwania krwi (np. pielęgniarki, położne); osób przeszkolonych z preparatyki; osób przeszkolonych z biobankowania materiału. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Moduł obsługi etapów procesów- MLD opis systemu - mnimalne wymagania** |
| 1 | System informatyczny zgodny z Ustawą z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia. |
| 2 | Rejestrację pacjenta w formie elektronicznej Księgi Laboratoryjnej. |
| 3 | Wydruk i możliwość kopiowania etykiet na próbki materiału biologicznego według własnych projektów i potrzeb. |
| 4 | Zlecanie oraz odbiór skierowań/zleceń na badania diagnostyczne. Możliwość zlecania online oraz ewentualne wpisywanie manualne skierowań papierowych.  |
| 5 | Dwukierunkowa komunikacja urządzeń diagnostycznych (odbiór skierowań, rejestracja próbki, wysyłanie wyników). |
| 6 | Archiwizacja protokołów badań oraz ostatecznych wyników. |
| 7 | Statystyka badań MLD z rozbiciem na okresy, kontrahentów, rodzaje badań, pacjentów. |
| 8 | Statystyka Kontroli Jakości MLD z rozbiciem na krzywe kalibracyjne, kontrole w układzie danych liczbowych i wykresów Levey-Jenningsa. |
| 9 | Generowanie indywidualnej karty pacjenta/dawcy zawierającej wszystkie dane osobowe, zalecenia badań, historię, badania planowane, postepowanie z próbką (np. zamrożono), wydanie wyników. |
| 10 | Manualne oraz automatyczne (kod kreskowy) rejestrowanie pacjentów/dawców w systemie (imię, nazwisko, pesel, adres zamieszkania, adres mailowy, telefon kontaktowy, płeć, waga, wiek, itd.). |
| 11 | Manualne oraz automatyczne rejestrowanie zleceń/skierowań. |
| 12 | Manualne oraz automatyczne rejestrowanie próbek w elektronicznej „e-Księdze Laboratoryjnej” (numer dzienny próbki, unikatowe kody próbki i/lub dane pacjenta, data, godzina i osoba pobierająca materiał, data godzina i osoba odbierająca materiał, postepowanie z próbką, osoba wykonująca badanie, osoba autoryzująca, data uzyskania wyniku). |
| 13 | Możliwość generowania i kopiowania/powielania kodów kreskowych dla próbek pacjentów/dawców. |
| 14 | Manualne oraz automatyczne (kod kreskowy) rejestrowanie, identyfikacja, weryfikacja (z możliwością edycji) próbki w urządzeniu/analizatorze. |
| 15 | Manualne (drukarka) oraz automatyczne (do systemu) wypisywanie i generowanie wyników z możliwością ich oceny, akceptacji/walidacji, edycji (wyniki, zakresy referencyjne, dodawanie komentarzy na formularzu wyniku – dotyczy zarówno wersji papierowej jak i elektronicznej - jak również poza wynikiem w „karcie pacjenta” – dotyczy wersji elektronicznej) oraz ostatecznej autoryzacji. |
| 16 | Narzędzia oceny wyników (funkcja Delta – check, flagi dla wartości krytycznych). |
| 17 | Możliwość definiowania własnych formularzy/druków dla metod manualnych i automatycznych (np. osad moczu, rozmaz krwi obwodowej itp.). |
| 18 | Archiwizacja wyników pacjentów/dawców.Archiwizacja zbiorczych wyników Medycznego Laboratorium Medycznego w tym protokołów badań (wewnętrzne dokumenty MLD). |
| 19 | Możliwość wyszukiwania według różnych kryteriów pojedynczo i w różnych ich kombinacjach (kod kreskowy, pesel, nazwisko, data wykonania, parametr). |
| 20 | Dostęp do badań zarówno aktualnych jak i archiwalnych, możliwość wyszukiwania Pacjenta po: PESEL, kodzie, KP, nazwisku, dacie wykonania badań. |
| 21 | Wymagania wobec LSI na poziomie kontroli/kalibracji urządzenia:* Manualna oraz automatyczna rejestracja materiału kontrolnego/kalibracyjnego.
* Manualne oraz automatyczne generowanie oraz ewidencja wyników dla kontroli/kalibracji.
* Możliwość wyliczenia poprawności, precyzji uzyskanych wyników.
* Możliwość podglądu wykresów Levey-Jeningsa i krzywych kalibracyjnych.
* Możliwość zapisywania danych z podziałem na sprzęt i/lub metodę i/lub badanie w formie danych liczbowych, generowanych wykresów Levey-Jenningsa oraz mieć możliwość wprowadzania wartości docelowych / dopuszczalnych kontroli i kalibracji i na tej podstawie wyliczać 0-3 SD oraz współczynnik zmienności.
* Wskazana możliwość oceny jakości metody.
* Kontrola logowania personelu do LSI, różne poziomy dostępu do systemu.
* Możliwość dodania prawnie zgodnego podpisu elektronicznego na zarówno wynikach jak i pozostałych dokumentach (podpis + pieczątka – diagności laboratoryjny, podpis – pozostali).
* Możliwość odtworzenia przebiegu pracy i zapisów dla urządzeń (kontrola/kalibracja/badanie) i próbek (rejestracja, kody kreskowe, badania).
* Możliwość komunikacji/przesyłania zleceń/skierowań oraz wyników między RCNT a podmiotami zewnętrznymi.
* Praca w systemie rozproszonym (eksport danych do innych systemów) zgodnym z GIODO.
 |
| 22 | * Standard HL7 i HL7-CDA.
* Przekopiowanie danych z systemu informatycznego BIOS produkcji firmy Centerit sp. z o.o. do nowego systemu; konwersja danych.
 |
| 23 | * Możliwość podłączenia do systemu kolejnych analizatorów, których zakup do MLD jest możliwy już po uruchomieniu systemu informatycznego.
 |

**Moduł raportowania w oparciu o szablony Zamawiającego**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | Moduł raportowania w oparciu o szablony Zamawiającego mnimalne wymagania: |
| **1** | Po każdym w/w etapie możliwość zatwierdzenia przez pracownika wykonującego i autoryzującego daną czynność (na chwilę obecną jest to podpis na dokumencie). |
| **2** | Przy każdym w/w etapie możliwość wprowadzenia uwag.Etapy procesu stanowić powinny podsumowanie pracy w materiałem, tzw. Sprawozdanie i powinna być możliwość wydrukowania całego dokumentu (sprawozdania). |
| **3** | Możliwość uzupełniania obecnie papierowych dokumentów w formie elektronicznej, w tym:1. 1T Sprawozdanie z przyjęcia, kwalifikacji, preparatyki i badań krwi pępowinowej.2. Skierowania na wykonanie badań diagnostycznych.3. 9DA Karta użytego sprzętu i odczynników.4. 9D-1A Karta codziennej weryfikacji karty odczynnikowej.5. 9DB Karta użytego sprzętu i odczynników w MLDoraz wszystkich innych określonych w Załączniku 1A do SIWZ „Wzory dokumentów generowanych z systemu”. |
| 4 | Możliwość wygenerowania i wydrukowania na podstawie zebranych informacji z całego procesu dokumentu, pn. Metryka Poltransplant (21D) oraz karta pacjenta |
| 5 | W przypadku braku możliwości integracji urządzenia z system możliwość wpisania danych manualnie wraz z dodaniem skanów otrzymanych wyników |
| 6 | Możliwość generowania zleceń badań do MLD i odbioru elektronicznie wyników. |
| 7 | Możliwość generowania skierowań na przechowywanie materiału biologicznego do Biobanku Świętokrzyskiego. |
| 8 | Generowanie wraz z wydrukiem raportów wydania/ przyjęcia/ utylizacji próbek; raportów zniszczenia dokumentacji zutylizowanej próbki do edytora tekstowego. |
| 9 | Generowanie karty próbki dla próbek mrożonych na potrzeby Biobanku. |
| 10 | Zlecanie oraz odbiór skierowań/zleceń na badania diagnostyczne. Możliwość zlecania online oraz ewentualne wpisywanie manualne skierowań papierowych.  |
| 11 | System musi posiadać możliwość możliwości samodzielnego generowania raportów z systemu w oparciu o dane zgromadzone w systemie. |

**Monitoring środowiska - ewidencja i powiadamianie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | Monitoring środowiska - ewidencja i powiadamianie - mnimalne wymagania: |
| **1** | Zapewnienie podłączenia Cyfrowego czujnika parametrów środowiskowych. Producent Celmar model DES-300 - W przypadku przekroczenia wartości- powiadamianie SMS/mail – dokładne wartości zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie analizy przedwdrożeniowej. |

**Monitoring sensorów temperatury, wilgotności, ciśnienia -ewidencja i powiadamianie**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | Monitoring sensorów temperatury, wilgotności, ciśnienia -ewidencja i powiadamianie- mnimalne wymagania: |
| **1** | Zapewnienie podłączenia Cyfrowego czujnika parametrów środowiskowych Producent Celmar model DES-300 - W przypadku przekroczenia wartości- powiadamianie SMS/mail - dokładne wartości parametrów zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie analizy przedwdrożeniowej. |

**Integracja z urządzeniami laboratoryjnymi.**

Zamawiający oczekuje przeprowadzenia integracji MSI z nw. urządzeniami:

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p** | **Nazwa urządzenia** |
|  | Analizator immunochemiczny – Immulite 2000 Xpi, Siemens. |
|  | Analizator biochemiczny – Accent 200, Cormay. |
|  | Cytometr przepływowy – FACS Calibur, Becton Dickinson. |
|  | Inkubator mikrobiologiczny – Bactec FX 200, Becton Dickinson. |
|  | System do identyfikacji mikroorganizmów – Phoenix 100, Becton Disckinson. |
|  | Multidetekcyjny czytnik płytek – Infinitie M200 Pro, Tecan. |
|  | Analizator hematologiczny – 5 diff Sysmex XN-1000 Pure, Sysmex. |
|  | System do oceny immunofluorescencji i Western Blot Euroimmun, Euroimmun (wyposażony w mikroskop z kamerą oraz skaner). |
|  | Mikroskop optyczny MB200, Opta-Tech zintegrowany z systemem za pomocą stanowiska komputerowego połączonego z liczydłem hematologicznym oraz wyposażonego w kartę/formularza badania mikroskopowego (rozmaz krwi, osad moczu). |
|  | Zbiorniki kriogeniczne MVE Chart Biomedical 1500 - 190°C (2 sztuki). |
|  | MVE Chart Biomedical 819P-190F MDDCE (2 sztuki). |
|  | Zamrażarki niskotemperaturowe ThermoScientific Revco CXF Model 5812 (5 sztuk) - (czytniki temperatury). |
|  | Integracja z systemem informatycznym -Chromatografu Agilent 1260 Infinity II LC. |

**E-Wyniki pacjenta**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **E-Wyniki pacjenta - mnimalne wymagania** |
| 1 | System powinien udostępniać wyniki zrealizowanych badań zlecającemu, pacjentom i uprawnionym użytkownikom co najmniej w postaci dokumentu PDF. |
| 2 | System powinien zapewniać uprawnionym użytkownikom możliwość podglądu wyników badań pacjenta: z konkretnych zleceń, wszystkich wyników pacjenta. |
| 3 | System powinien umożliwiać wydruk wyników laboratoryjnych pacjenta z podaniem zakresu dat. |
| 4 | System powinien umożliwiać podgląd wyników badań pacjenta. |
| 5 | System powinien umożliwiać podgląd wszystkich wyników badań pacjenta w jednym miejscu z możliwością filtrowania po rodzaju badania, numerze pacjenta, numerze dziennym. |
| 6 | System powinien umożliwiać podgląd wszystkich wyników badań pacjenta w jednym miejscu z możliwością filtrowania po dacie (bądź zakresie dat) badań, numerze pacjenta, numerze dziennym. |
| 7 | System powinien umożliwiać podgląd wyników badań w formie tabelarycznej z kolorystycznym rozróżnieniem wartości poza normą. |
| 8 | System powinien umożliwiać podgląd wyników badań w formie wykresów z oznaczeniem wartości poza normą z możliwością wyboru badań jakie na wykresie mają się znaleźć. |
| 9 | System powinien posiadać interaktywne wykresy wyników laboratoryjnych prezentując zmiany koloru ekranu dla wyników badań poza normą. |
| 10 | System powinien umożliwiać dołączenie do dokumentacji medycznej zewnętrznych wyników badań. |

**Portal wymiany zleceń i wyników dla współpracujących placówek i laboratoriów, interfejs wymiany danych zgodny z HL7**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **E-PARTNER – minimalne wymagania** |
| 1 | Moduł umożliwia dwustronną wymianę zleceń badań i konsultacji pomiędzy placówką i jej partnerami (np. innymi jednostkami medycznymi). Zlecenia badań i konsultacji odbywają się za pośrednictwem internetu. Partnerzy korzystają ze specjalnie przygotowanej witryny internetowej. |
| 2 | Moduł E-Partner posiada wspólny moduł administracyjny z MSI. |
| 3 | System prowadzi dziennik logowań do modułu. |
| 4 | Do komunikacji z systemem medycznym w intranecie placówki, moduł wykorzystuje zabezpieczony kanał komunikacji (podniesienie bezpieczeństwa systemu). |
| 5 | Moduł umożliwia określenie zakresu usług możliwych do rezerwacji i zlecania przez danego partnera. |
| 6 | Moduł umożliwia partnerom zlecanie badań i konsultacji zarówno dla pacjentów przypisanych do danego partnera jak również dla innych pacjentów zapisanych w bazie systemu medycznego. |
| 7 | W przypadku wyszukiwania wśród pacjentów przypisanych do danego partnera, istnieje możliwość wyszukiwania co najmniej według następujących kryteriów: numer dzienny, numer pacjenta, pesel, imię, nazwisko, miasto, ulica, kod pocztowy. |
| 8 | W przypadku wyszukiwania wśród wszystkich pacjentów zapisanych w systemie medycznym - partner musi wprowadzić poprawne: numer dzienny, numer pacjenta, pesel, imię, nazwisko. Wyszukanie pacjenta możliwe jest dopiero po wprowadzeniu poprawnie łącznie tych trzech danych pacjenta. |
| 9 | Lista zleceń wychodzących w module e-Partner prezentuje co najmniej: numer dzienny, numer pacjenta, datę zlecenia, nr zlecenia, nazwę usługi, priorytet, datę wykonania, status, pacjenta, pesel, datę urodzenia. |
| 10 | Partner ma możliwość wyszukiwania zleceń na liście zleceń wychodzących co najmniej według: daty zlecenia od, daty zlecenia do, pacjenta (nazwisko, imię, pesel, numer dzienny, numer pacjenta ), statusu zlecenia, priorytetu, nazwy badania, nr zlecenia. |
| 11 | Moduł umożliwia partnerom przyjmowanie zleceń badań wychodzących z systemu medycznego. |
| 12 | Użytkownik po stronie systemu medycznego, do zlecania badań partnerom używa tego samego modułu zleceń, za pomocą którego zlecane są badania wewnątrz placówki. |
| 13 | Użytkownik zlecający badanie w systemie medycznym ma możliwość zadecydowania czy badanie powinno być wykonana przez partnera. Użytkownik ma możliwość wyboru konkretnego partnera, do którego zlecenie zostanie przesłane. |
| 14 | Użytkownik zlecający badanie w systemie medycznym ma możliwość załączenia poprzednich wyników badań pacjenta do tworzonego zlecenia.  |
| 15 | Użytkownik zlecający badanie lub konsultacje w systemie medycznym ma możliwość pseudonimizacji danych pacjenta. W takiej sytuacji w module e-Partner nie będą widoczne: imię, nazwisko i pesel pacjenta. |
| 16 | Zlecenie badania przekazywane jest do moduł e-Partner, gdzie pojawia się na liście zleceń przychodzących. |
| 17 | Moduł e-Partner weryfikuje uprawnienia użytkownika. Zalogowany użytkownik widzi na liście zleceń przychodzących tylko zlecenia kierowane do partnera, gdzie jest zatrudniony. |
| 18 | Lista zleceń przychodzących w module e-Partner prezentuje co najmniej: datę zlecenia, nr zlecenia, nazwę usługi, datę wykonania, imię i nazwisko pacjenta, pesel, datę urodzenia, numer dzienny, numer pacjenta . |
| 19 | Partner ma możliwość wyszukiwania zleceń na liście zleceń przychodzących co najmniej według: daty zlecenia od, daty zlecenia do, nazwy badania, nr zlecenia, numeru dzienny, numeru pacjenta. |
| 20 | Partner ma możliwość podejrzenia danych zlecenia - a więc informacji uzupełnionych podczas zlecania badania w systemie medycznym placówki. |
| 21 | Partner ma możliwość wprowadzenia wyniku badania, który zostaje przesłany do systemu medycznego. Wynik wprowadzony przez partnera, jest prezentowany w systemie medycznym w taki sam sposób jak wyniki pochodzące z systemów wewnętrznych placówki. |

**Moduł NGS**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p** | **Moduł NGS – Wymagania Minimalne** |
|  | Oprogramowanie do analizy danych NGS zintegrowane z systemem Laboratoryjnym Zamawiającego oraz Biobankiem. Wdrożenie skryptów do przetwarzania i analizy danych pochodzących z sekwenatora nowej generacji NGS (z możliwościami rozszerzania o kolejne rodzaje analiz).  |
| Zamawiający oczekuje minimum specyfikacji analiz, z możliwością rozszerzania o kolejne: |
|  | ·         Analiza danych rna-seq (totalRNA, mRNA, miRNA): |
| o   analiza jakości (fastqc) |
| o   uliniowienie odczytów (bwa, tophat, star) do dowolnego genomu referencyjnego z bazy danych Ensembl |
| o   kwantyfikacja transkryptów dla dowolnego zestawu annotacji w bazie danych Ensembl (cuffnorm, cuffquant) |
|  | ·         Analiza danych dna-seq (WGS, WES, target sequencing) |
| o   analiza jakości (fastqc) |
| o   generowanie paneli genów na podstawie fenotypu |
| o   uliniowienie odczytów (bwa) do dowolnego genomu referencyjnego z bazy danych Ensembl |
| o   identyfikacja wariantów zgodnie z GATK best practices |
| o   annotacja wariantów |
| §  gnomAD v.2.1, v3.0 - Exomes, Genomes |
| §  ClinVar |
| §  Human Phenotype Ontology (HPO) |
| §  MITOMAP |
| §  GERP++ |
| §  SIFT4G |
| §  M-CAP |
| §  PhastCons100way |
| §  PhyloP100way |
| §  SnpEff |
| §  Dbsnp |
| §  Dbnsfp |
| §  Uniprot |
| §  Simple repeats |
| §  Genetics Home Reference |
|  | o   klasyfikacja wariantów według zaleceń ACMG |
| §  kryteria poddane ewaluacji: PVS1, PS1, PS3, PM1, PM2, PM4, PM5, PP2, PP3, BA1, BS2, BP1, BP3, BP4, BP5, BP7 |
| System powinien spełniać następujące założenia:  |
|  | Zapewnić możliwość tworzenia analiz NGS w sposób spełniający standardy Broad Institute.  |
|  | Skrypty powinny być umieszczane w schemacie WDL oraz uruchamiane w sposób pozwalający na zrównoleglanie obliczeń.  |
|  | Zapewnić precyzyjne wersjonowanie każdego skryptu oraz bazy danych użytego w konkretnym procesie przetwarzania danych genetycznych. Powinna być możliwość odtworzenia każdej analizy w późniejszym czasie. |
|  | Dostęp do wyników poszczególnych etapów analiz powinien być zapewniony przez graficzny interfejs użytkownika. |
|  | Powinna być możliwość zlecenia analiz dla panelu genowego lub WES bezpośrednio z oprogramowania Laboratoryjnego Zamawiającego. Informacja o zakończeniu procesu powinna być widoczna w oprogramowaniu Laboratoryjnym. |
|  | Błędy w przetwarzaniu danych lub wynik negatywny kontroli jakości powinien zostać zgłoszony bezpośrednio do oprogramowania Laboratoryjnego Zamawiającego, z którego użytkownik powinien mieć możliwość dostępu do informacji o problemie. |
|  | Analizy powinny być oparte na skryptach open-source oraz bezpłatnych bazach wariantów, z możliwością użycia komercyjnych rozwiązań. |
|  | Wykonawca powinien zagwarantować wsparcie wykfalifikowanych bioinformatyków w zakresie modyfikacji i dodawania nowych analiz. |

**Portal do publikacji wyników prac badawczych opartych na technice NGS**

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p** | **Wymagania Minimalne** |
|  | W ramach systemu analiz powinno być dostarczone rozwiązanie do publikowania wyników badań genetycznych w kontekście pacjentów, genów oraz mutacji. Portal dostępny w przeglądarce internetowej powinien dać możliwość przeglądania zebranych danych, filtrowania ich oraz zlecenia pobrania danych z biobanku. Portal powinien zawierać dane w trybie tylko do odczytu, tak aby można było je udostępnić osobom spoza laboratorium RCNT. |

### Migracja danych

Zamawiający oczekuje (w przypadku wymiany systemu na nowy) migracji danych z użytkowanych dotychczas systemów do nowego MSI.

Systemy podlegające migracji: BIOS, arkusze Excel z danymi pacjentów/uczestników badania (część medyczna). Zamawiający oczekuje, że wykonawca zmigruje co najmniej: dane pacjentów, wyniki, dane słownikowe z obu systemów.

Niemniej ostateczny zakres danych do przeniesienia zostanie określony na etapie analizy przedwdrożeniowej, lecz migracji podlegać będą jedynie te dane, które uda się pozyskać z obecnych systemów.

Dane do przeniesienia do MSI:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Zapytanie | Odpowiedź |
|  | Ilość baz danych | 2 |
|  | Rodzaj baz danych | program BioS, pliki excel  |
|  | Struktura poszczególnych baz danych | BioS – pliki FDB |
|  | Opis danych w tabelach | pacjenci, słowniki, dane rozliczeniowe, dane statystyczne,  |
|  | Relacje pomiędzy danymi | w podmiocie medycznym przyjęto taką relację między danymi, że nigdy jedna informacja, nie jest zapisywana w bazie dwa razy |
|  | Zainstalowane procedury po stronie serwera bazy danych | procedura bezpieczeństwa, procedura kontroli spójności danych |
|  | Logiczne powiązania pomiędzy tabelami w bazie danych | brak |
|  | Rozmiar baz danych | Ok 60 MB |
|  | Sposób migracji | Do decyzji wykonawcy |
|  | Informacje na temat spójności danych | dane są spójne |
| **Zakres danych do przeniesienia:** |
|  | Dane o pacjentach i ich opiekunach (płeć, grupa krwi, wyrażone zgody) | TAK |
|  | Wyniki pacjentów | TAK |
|  | Słownik personelu | TAK |
|  | Słownik jednostek współpracujących | TAK |
|  | Dane dotyczące statusu próbki, miejsca zamrożenia, rodzaju porodu, rodzaju materiału zamrożonego w biobanku, metod preparatyki, przyczyn dyskwalifikacji | TAK |

### Warunki przeniesienia danych

1. Zamawiający informuje, że nie posiada dokumentacji struktur baz danych posiadanych systemów. Na prośbę Wykonawcy, na podstawie art. 9a ust. 2 ustawy Pzp, Zamawiający umożliwi Wykonawcy dostęp do baz danych posiadanych systemów informatycznych (wizja lokalna) i udzieli wsparcia Wykonawcy w dokonaniu przeniesienia danych poprzez: nadanie wskazanym pracownikom Wykonawcy niezbędnych uprawnień do pracy w systemie oraz do zapoznania się ze strukturami tabel w bazach danych posiadanych systemów. Dostęp do baz danych posiadanych systemów informatycznych i ich dokumentacji, może być udzielony po uprzednim uzgodnieniu terminu wizyty Wykonawcy i po uregulowaniu zasad dostępu do chronionych danych osobowych. Zamawiający umożliwi Wykonawcy przeprowadzenie wizji lokalnej w dni robocze, pomiędzy godziną 8:00 a 15:00. Osobą odpowiedzialną po stronie Zamawiającego za uzgodnienie terminu wizji lokalnej jest – Informatyk Zamawiającego.
2. Zamawiający udostępni Wykonawcy, z którym podpisze umowę, posiadane instrukcje obsługi posiadanych systemów.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne szkody, wyrządzone przez jego pracowników, powstałe w wyniku działań prowadzonych przez Wykonawcę na bazach danych posiadanych systemów.
4. Informacje uzyskane przez Wykonawcę w toku wykonania czynności, o których mowa w art.75 ust.2 pkt 3 ustawy Prawo autorskie (Dz.U. 2006, nr 90, poz.631), stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu Ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji z dnia 16 kwietnia 1993 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 211 z późn. zm.) i podlegają ochronie w niej przewidzianej.

### Instruktaże stanowiskowe

1. Z uwagi na to, iż w ramach projektu planuje się wdrożenie specjalistycznego oprogramowania i aplikacji, konieczne jest przeszkolenie personelu Zamawiającego. W związku z tym w ramach tego zadania zostaną zrealizowane instruktaże stanowiskowe.
2. Wykonawca przeprowadzi instruktaże stanowiskowe w siedzibie Zmawiającego. Zamawiający udostępni pomieszczenie celem przeprowadzenia instruktaży stanowiskowych.
3. Na podstawie przekazanego przez Zamawiającego wykazu osób oraz przewidywanego terminu i czasu instruktażu stanowiskowego, Wykonawca zaproponuje harmonogram jak i podział na grupy.
4. Szczegółowy harmonogram realizacji instruktaży zostanie uzgodniony na etapie Analizy Przedwdrożeniowej.
5. Harmonogramy instruktaży muszą umożliwiać informatykom Zamawiającego obecność na zajęciach z danego tematu przeznaczonych dla innych grup zawodowych, z zastrzeżeniem, że na jednych zajęciach z danego tematu może być obecny co najmniej 1 informatyk.
6. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za brak uczestnictwa użytkowników w instruktażach stanowiskowych.
7. Instruktaże stanowiskowe użytkowników oprogramowania SSI i administratora będą musiały spełniać minimum następujących wymagania:
* zajęcia powinny odbywać się w godzinach od godz. 7.00 do 14.35,
* zajęcia nie będą mogły trwać dłużej niż 6 godzin dziennie,
1. Za skuteczne przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego uważa się dostępność w ustalonym miejscu i terminie przedstawicieli Wykonawcy, gotowych przeprowadzić instruktaż zgodnie z ustalonym harmonogramem.
2. Wykonawca w ramach instruktażu stanowiskowego przekaże instrukcje do wdrożonego Systemu oraz materiały szkoleniowe. Instruktaże stanowiskowe będą prowadzone w języku polskim
3. Wykonawca zapewnia dodatkowo możliwość konsultacji (instruktaży) realizowanych on-line. Ilość godzin nie jest ograniczona, jednakże muszą one się odbywać w okresie wdrożenia i zakończyć do dnia podpisania protokołu odbioru końcowego.
4. W ramach przeprowadzonych instruktaży stanowiskowych wymaga się:
* przekazania wiedzy niezbędnej do poprawnego użytkowania wdrożonego systemu, jego zakresu funkcjonalnego,
* przekazania wiedza w zakresie tworzenia i gromadzenia informacji, tworzeniem i gromadzeniem dokumentów, wykonywaniem analiz, sprawozdań i raportów.
1. Zakres instruktaży stanowiskowych musi objąć teorię i praktykę (musi być zapewniona odpowiednia liczba ćwiczeń – minimum w stosunku 50% / 50%) tak, aby personel Zamawiającego mógł podjąć samodzielnie działania użytkowania wdrożonego oprogramowania SSI.
2. Instruktaże stanowiskowe będą prowadzone w dwóch kategoriach:

a) dla użytkowników oprogramowania aplikacyjnego – 470 godzin

b) dla administratorów – 10 godzin

1. Szacowana liczba pracowników Zamawiającego planowanych do instruktaży stanowiskowych 32 osoby personelu laboratoryjnego Zamawiającego i 2 administratorów,
2. Po ukończeniu instruktaży stanowiskowych uczestnicy mają w szczególności umieć:
* posługiwać się w pełni samodzielnie wdrożonym oprogramowaniem SSI i jego modułami odpowiednio do swojej roli, a także znać i rozumieć ich funkcjonowanie w Systemie.
1. Administratorzy po zakończeniu instruktaży muszą w szczególności umieć:
* wykonywać czynności administracyjne a także instalacji oprogramowania systemowego i narzędziowego oraz oprogramowania SSI, znać i umieć realizować procedury backupu, znać wytyczne w zakresie polityki bezpieczeństwa i umieć je stosować. Ponadto powinni znać typowe zagrożenia i problemy związane z funkcjonowaniem Systemu, a także sposoby ich wykrywania oraz przeciwdziałania. Powinni umieć instalować, konfigurować, rekonfigurować, monitorować i prawidłowo eksploatować dostarczony Sprzęt i Oprogramowanie, jak również znać jego wdrożoną konfigurację.
1. W przypadku obowiązywania zasad i ograniczeń wynikających z rozporządzenia Ministra Zdrowia obostrzeń dotyczących zakazu zgromadzeń w związku z sytuacją epidemiologiczną COVID-19, Zamawiający dopuszczę przeprowadzenie instruktaży stanowiskowych on-line **dla użytkowników oprogramowania SSI.**
2. Instruktaże stanowiskowe on-line powinny być prowadzone w technologii transmisji audio-wideo w czasie rzeczywistym, tzn. technologią typu „Streaming” umożliwiającą przesyłanie takich danych jak fonia, wizja i tekst „na żywo” dzięki czemu uczestnik otrzymuje pełnowartościowe szkolenie:
* fonia / głos – słyszy lektora prowadzącego szkolenie „na żywo”
* wizja /wideo – widzi lektora prowadzącego szkolenie „na żywo”
* pokaz slajdów, prezentacji, widoku ekranu – całą prezentację widzi u siebie na ekranie.

Instruktaże stanowiskowe on-line muszą umożliwiać pełną interakcję zarówno z prowadzącym jak i z innym uczestnikami instruktażu, poprzez:

1. dostęp do czatu z możliwością zadawania pytań oraz udzielania odpowiedzi,
2. przeprowadzenia ankiet on-line.

Zakres instruktaży stanowiskowych on-line musi obejmować teorię, czyli prezentację oraz praktykę, tj. wykonywania ćwiczeń przez uczestników, zgodnie z pkt 11 niniejszego rozdziału.

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację instruktaży stanowiskowych on-line, w tym co najmniej: zapewnienie sprzętu, oprogramowania oraz transmisji do przeprowadzenia instruktaży, w miejscu wyznaczonym przez Zamawiającego.

# Gwarancja

1. Wykonawca w ramach realizacji Przedmiotu Zamówienia udzieli Zamawiającemu gwarancji jakości (dalej zwanej „gwarancją”) na niniejszy przedmiot zamówienia:
2. **Dostawa i wdrożenie Infrastruktury serwerowej wraz z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym i Medycznym Systemem Informatycznym:**
3. Infrastruktura serwerowa wraz z oprogramowaniem systemowym i narzędziowym:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz. OPZ** | **Opis** | **Okres gwarancji (minimalny)** |
| II.1.1 | Serwer aplikacyjny typ 1 \*’\*\* | **60 miesięcy** |
| II.1.2 | Serwer aplikacyjny ty2\*’\*\* | **60 miesięcy** |
| II.1. | Zasilacz awaryjny UPS | **60 miesięcy na urządzenie****24 miesiące na baterie** |
| II.1.4 | Zestaw komputerowy wraz z monitorem\*\* | **60 miesięcy** |
| II.1.5 | Drukarka etykiet | **60 miesięcy** |
| II.1.6 | Czytnik kodów kreskowych 1D/2D | **60 miesięcy** |
| II.1.7 | Drukarka laserowa | **36 miesięcy** |

**\*** W czasie obowiązywania gwarancji dostawca zobowiązany jest do udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji BIOS, firmware i sterowników (na płytach CD lub stronach internetowych).

\*\* W przypadku awarii dysków pozostają one własnością Zamawiającego.

1. dostawa i wdrożenie Medycznego Systemu Informatycznego:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz. SOPZ** | **Opis** | **Okres gwarancji i nadzoru autorskiego****(minimalny)** |
| II.3.5 | System dedykowany MSI – część medyczna | **12 miesięcy** |

1. Bieg terminów gwarancji określonych w ust. 1 będą rozpoczynać się z dniem podpisania Protokołu Odbioru Etapu lub Końcowego bez uwag przez Zamawiającego.
2. Całość świadczeń gwarancyjnych dla urządzeń musi być realizowana bezpośrednio przez producenta sprzętu lub jego autoryzowany serwis.

### Zakres usług gwarancyjnych dostarczonego oprogramowania aplikacyjnego.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa Usługi** | **Przedmiot Usługi** |
| Usługi Gwarancyjne | Gotowość Wykonawcy do usuwania błędów oprogramowania aplikacyjnego.Usługa realizowana za pośrednictwem Wykonawcy przez producenta oprogramowania aplikacyjnego.Realizacja usługi zapewni Zamawiającemu poprawę jakości oraz poszerzenie zakresu funkcjonalnego oprogramowania aplikacyjnego, jak również dostosowanie tego oprogramowania do zmian czynników wewnętrznych organizacji Zamawiającego oraz zewnętrznych, będących efektem nowelizacji uwarunkowań prawnych. W ramach usługi Wykonawca zagwarantuje:* prowadzenie rejestru zgłaszanych przez użytkowników błędów ww. oprogramowania aplikacyjnego
* wprowadzanie do ww. oprogramowania aplikacyjnego nowych funkcji oraz usprawnień już istniejących, stanowiących wynik inwencji twórczej producenta,
* wprowadzanie do ww. oprogramowania aplikacyjnego zmian stanowiących konsekwencję wejścia w życie nowych aktów prawnych lub aktów prawnych zmieniających obowiązujący stan prawny, opublikowanych w postaci ustaw, rozporządzeń, itp.
* wprowadzanie do oprogramowania aplikacyjnego zmian wymaganych przez wyszczególnione poniżej organizacje, w stosunku do których Zamawiający ma obowiązek prowadzenia sprawozdawczości,
* wprowadzanie w trybie pilnym do ww. oprogramowania aplikacyjnego zmian i poprawek usuwających stwierdzone błędy i luki we wbudowanych mechanizmach i funkcjach zabezpieczeń,
* gotowość do odpłatnego wykonania na zlecenie Zamawiającego zaproponowanych przez niego modyfikacji ww. oprogramowania aplikacyjnego.
 |
| Konsultacje [KA] | Gotowość do świadczenia Zamawiającemu usługi pomocy techniczneji eksploatacyjnej w odniesieniu do ww. oprogramowania aplikacyjnego. |

### Usługi gwarancyjne

1. W okresie gwarancji Wykonawca będzie zobowiązany do nieodpłatnego usuwania Wad Przedmiotu Zamówienia rozumianych jako Awaria lub Błąd lub Usterka zgodnie z definicjami jak poniżej:
2. **Awaria -** Kategoria Wady w Oprogramowaniu lub Oprogramowaniu MSI lub Infrastrukturze Sprzętowej powodująca brak działania lub niepoprawne działanie Przedmiotu Zamówienia u Zamawiającego, uniemożliwiające jego użytkowanie. Sytuacja, w której MSI w ogóle nie funkcjonuje lub nie jest możliwe realizowanie istotnych funkcjonalności Komponentów/Produktów Przedmiotu Zamówienia
3. **Błąd** - Należy przez to rozumieć Wadę Oprogramowania lub Oprogramowania MSI oznaczającą jego funkcjonowanie niezgodne z opisem w Dokumentacji oraz OPZ, powodujące błędne zapisy w bazie danych lub uniemożliwiające działanie mniej istotnej funkcjonalności w Systemie.
4. **Usterka -** Należy przez to rozumieć kategorię Wady w Oprogramowaniu lub Oprogramowaniu MSI lub Infrastrukturze Sprzętowej oznaczającą funkcjonowanie niezgodne z opisem Dokumentacji oraz OPZ, nie wpływającą istotnie na funkcjonowanie dostarczanego rozwiązania u Zamawiającego, utrudniającą pracę Użytkownikowi Zamawiającego.
5. Przyjęcie zgłoszenia Wady przez Wykonawcę, odbywać się będzie poprzez dostępny on-line System Zgłaszania i przyjmowania uwag oraz Wad (dalej zwany SZ) przy czym:
6. System Zgłoszeń dostarczy Wykonawca (będzie on utrzymywany i administrowany przez Wykonawcę), wpis zgłoszenia do SZ będzie dokonywał Zamawiający,
7. za skuteczne przyjęcie zgłoszenia Wady uważa się będzie wprowadzenie przez Zamawiającego wpisu do SZ zawierającego opis zgłaszanej Wady i termin jej zgłoszenia. W razie trudności z dostępem on-line do SZ, zgłoszenia Wady mogą odbywać się także telefonicznie pod ustalonym numerem telefonu lub pisemnie na formularzu przesyłanym na ustalony adres e-mail, opcjonalnie faksem, których numery i adresy zostaną podane przez Wykonawcę w terminie 15 dni roboczych od dnia podpisania Umowy wraz ze wzorem formularza zgłoszenia Wady.
8. W przypadku, w którym wykonanie Umowy związane będzie z modernizacją lub rozbudową istniejącego oprogramowania, gwarancja obejmuje całość oprogramowania modernizowanego lub rozbudowywanego.
9. Gwarancja musi zapewniać wymianę uszkodzonego sprzętu, kabli i elementów oraz zapewniać dostęp do aktualizacji oprogramowania, bez wiedzy i wsparcia technicznego producenta.
10. W ramach gwarancji Wykonawca będzie świadczył następujące usługi:
11. Usuwanie Wad w dostarczonym Przedmiocie Zamówienia w przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego Wady w jego działaniu, w terminach określonych poniżej:

**Tabela 1. Usługi gwarancji dla Infrastruktury serwerowej:**

| **KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY** | **OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY** | **ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE\*** | **CZAS REAKCJI WYKONAWCY** | **CZAS NAPRAWY** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AWARIA | 24/7/365 | niezwłocznie, nie później niż 24 godziny od czasu przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie, nie później niż 24 godziny od czasu przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie, nie później niż 14 dni od czasu przyjęcia zgłoszenia |
| USTERKA | nie dotyczy | niezwłocznie nie później niż 5dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie nie później niż 30 dni od dnia przyjęcia zgłoszenia |

**\*nie dotyczy wymiany sprzętu**

**Tabela 2. Usługi gwarancji dla oprogramowanie systemowego i narzędziowego:**

| **KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY** | **OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY** | **ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE** | **CZAS REAKCJI WYKONAWCY** | **CZAS NAPRAWY** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AWARIA | W dni robocze pomiędzy 8.00 a 16.00. Zgłoszenie przesłane po 16.00, traktowane jest jak zgłoszenie przyjęte w następnym dniu roboczym o 8.00 | niezwłocznie, nie później niż 24 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie, nie później niż 24 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie, nie później niż 96 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia |
| BŁĄD | nie dotyczy | niezwłocznie nie później niż 2 dni robocze od dnia przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie nie później niż 14 dni od dnia przyjęcia zgłoszenia |
| USTERKA | nie dotyczy | niezwłocznie nie później niż 5 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie nie później niż 30 dni od dnia przyjęcia zgłoszenia |

**Tabela 3. Usługi gwarancji dla Medycznego Systemu Informatycznego**

| **KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY** | **OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY** | **ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE** | **CZAS REAKCJI WYKONAWCY** | **CZAS NAPRAWY** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| AWARIA | W dni robocze pomiędzy 8.00 a 16.00. Zgłoszenie przesłane po 16.00, traktowane jest jak zgłoszenie przyjęte w następnym dniu roboczym o 8.00 | niezwłocznie, nie później niż 24 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie, nie później niż 24 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie, nie później niż 72 godziny od czasu przyjęcia zgłoszenia |
| BŁĄD | nie dotyczy | niezwłocznie nie później niż 2 dni robocze od dnia przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie nie później niż 5 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia |
| USTERKA | nie dotyczy | niezwłocznie nie później niż 5 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia | niezwłocznie nie później niż 10 dni roboczych od dnia przyjęcia zgłoszenia |

1. dopuszcza się zmianę kwalifikacji zgłoszenia Wady, po uprzedniej zgodzie Zamawiającego. Do czasu potwierdzenia zmiany kwalifikacji, uznaje się za obowiązującą kwalifikację pierwotną,
2. czasy naprawy mogą być inne niż wskazane w powyższych tabelach, jeżeli Zamawiający zaakceptuje zmianę kwalifikacji zgłoszenia, o której mowa w punkcie 2),
3. w przypadku braku możliwości usunięcia Wady lub przedstawienia rozwiązania zastępczego zdalnie, Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia gwarancji bezpośrednio w lokalizacji Zamawiającego,
4. usunięcie Wady Oprogramowania, nastąpi poprzez przekazanie poprawki lub nowej wersji. Każda nowa poprawka lub nowa wersja musi posiadać unikalny numer.
5. Wykonawca w okresie trwania gwarancji, do 5 dnia każdego miesiąca, przedstawi Zamawiającemu raport zawierający co najmniej: numer zgłoszenia, kwalifikację zgłoszenia, godzinę i datę zgłoszenia, temat zgłoszenia, status zgłoszenia, godzinę i datę usunięcia Wady, czas naprawy,
6. wykonywania usług gwarancyjnych dla Oprogramowania na poniższych zasadach:
	* + 1. wykonywania modyfikacji bez wezwania lub na pisemne zgłoszenie Zamawiającego w celu dostosowania wszystkich elementów Oprogramowania do obowiązujących przepisów prawnych,
			2. przekazania Zamawiającemu informacji o nowych wersjach Oprogramowania drogą elektroniczną na wskazany adres e-mail Zamawiającego,
			3. udostępniania nowych wersji Oprogramowania poprzez ustaloną witrynę internetową lub serwer ftp lub dostarczenia nośnika CD, w szczególności związanych z wejściem w życie nowych przepisów prawa lub zawierających nowe funkcjonalności. W przypadku, w którym udostępnianie następować będzie w związku ze zmianą przepisów prawa, Wykonawca zobowiązany będzie do jej dokonania na nie mniej niż 14 dni przed dniem wejścia w życie tych przepisów. W uzasadnionych przypadkach, Zamawiający dopuści, aby Wykonawca udostępnił odpowiednie zmiany w terminach umożliwiających Zamawiającemu wywiązanie się ze zmienionych przepisów prawa.
			4. każda nowa wersja musi posiadać unikalny numer,
			5. wraz z nową wersją Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nowej wersji Dokumentacji Powykonawczej wraz z procedurą instalacji oraz informacją o parametryzacji i konfiguracji,
			6. świadczenia usług w postaci konsultacji, porad, wsparcia technicznego w zakresie wdrożenia oraz użytkowania Oprogramowania, przy czym:
* usługi będą świadczone w dni robocze w godzinach od 8.00 do 15.00 w języku polskim,
* tryb zgłaszania: telefonicznie, e-mail, faxem lub poprzez System Zgłoszeń,
* konsultacje i porady będą udzielane na bieżąco podczas rozmowy telefonicznej lub w postaci elektronicznej, jeżeli wynika to z przedmiotu usługi, jednak nie później niż w ciągu 3 dni roboczych od skierowania zapytania. Jeżeli nie jest możliwe wykonanie usługi w ciągu 3 dni roboczych, Wykonawca uzgodni z Zamawiającym inny termin konsultacji lub porady.

### Pozostałe ustalenia:

1. System Zgłoszeń, który zostanie udostępniony przez Wykonawcę, ma dodatkowo pozwalać na prowadzenie rejestru kontaktów z Zamawiającym obejmującego w szczególności wykonane czynności gwarancyjne, ewidencję wszystkich zgłoszeń gwarancyjnych, opis zmian w konfiguracji Oprogramowania; prowadzenie rejestru zgłoszeń jest obowiązkiem Wykonawcy.
2. Zamawiający przekaże Wykonawcy, zgodnie ze stanem swojej wiedzy, informacje o aktach prawa wewnętrznego obowiązującego w Podmiocie leczniczym, które mają zastosowanie w realizacji niniejszej Umowy.
3. Zamawiający ustala procedurę zdalnego dostępu Wykonawcy do Oprogramowania:
	1. Wykonawca drogą elektroniczną poprzez e-mail, prześle Zamawiającemu wniosek o uzyskanie zdalnego dostępu do Oprogramowania, wskazując co najmniej:
		1. imię i nazwisko pracownika Wykonawcy, któremu zostanie przyznany dostęp,
		2. nazwa i adres IP zasobu (bazy danych/oprogramowania), który zostanie udostępniony,
		3. usługi sieciowe, które zostaną udostępnione,
		4. okres czasu, na który będzie aktywowany dostęp,
		5. numer zgłoszenia gwarancyjnego,
		6. przyczyna złożenia wniosku,
		7. opis czynności, które zostaną wykonane,
		8. imię i nazwisko pracownika Wykonawcy uprawnionego do złożenia wniosku.
	2. osoba wyznaczona przez Zamawiającego zaopiniuje wniosek i w formie elektronicznej poprzez e-mail odpowie, podając informację o zgodzie lub jej braku,
	3. po zakończeniu prac Wykonawca ma obowiązek przesłać Zamawiającemu raport z wykonanych prac z wykorzystaniem zdalnego dostępu, podając czas ich trwania i zakres,
	4. każdy zdalny dostęp do Oprogramowania musi być przez Wykonawcę odnotowany w Systemie Zgłoszeń,
	5. dostęp do zasobów Zamawiającego musi być zgodny z obowiązującą u niego polityką bezpieczeństwa. Zamawiający udostępni procedury bezpieczeństwa Wykonawcy, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza, po podpisaniu umowy,
	6. w przypadku dostarczenia nowej lub zmodyfikowanej wersji Oprogramowania wymagającego aktualizacji lub wymiany Oprogramowania dostarczonego w ramach niniejszej Umowy, Wykonawca w ramach gwarancji ma obowiązek wymiany lub aktualizacji także tego Oprogramowania.
4. W ramach okresu gwarancji dla Oprogramowania Wykonawca zobowiązuje się do wykonywania modyfikacji bez wezwania lub na pisemne zgłoszenie Zamawiającego w celu dostosowania wszystkich elementów Oprogramowania MSI do obowiązujących przepisów prawnych.

Uwaga:

W przypadku zapisu terminu jako:

* Dzień Roboczy należy rozumieć każdy dzień od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy.
* Godziny Robocze należy rozumieć godziny od 8.00 do 16.00 w każdym Dniu Roboczym.

W innych przypadkach należy rozumieć jako dzień kalendarzowy.