OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
„Zastosowanie technik komunikacyjno-informatycznych w opiece nad pacjentami na terenie wschodniego Mazowsza"

I. *Charakterystyka projektu* oraz założenia dla realizacji Zamówienia.

Celem projektu jest zwiększanie liczby oraz jakości usług, udostępnianych w formie elektronicznej z zakresu e-zdrowia.

II. Architektura logiczna wdrażanego rozwiązania.

1. Oprogramowanie używane przez Centrum to zintegrowany system KS- SOMED firmy Kamsoft S. A., dedykowany do obsługi placówek medycznych. Centrum posiada wdrożone moduły tego systemu zarówno w części medycznej (tzw. „białej") jak i administracyjnej (tzw. „szarej").
2. Oprogramowanie to jest wykonane w technologii tzw. „grubego klienta" co oznacza, że po stronie użytkownika w celu przetwarzania danych uruchamiana jest kompletna aplikacja wykonująca operacje na bazie danych. Aplikacja kliencka dostępna jest do uruchomienia w środowiskach MS Windows (wersja XP i nowsze). Każdy użytkownik po uruchomieniu aplikacji musi dokonać logowania, które jest wykorzystane do autoryzacji wszystkich czynności wykonywanych przez niego oraz do określenia zakresu uprawnień. Po uruchomieniu panel aplikacji pozwala na dostęp do wszystkich funkcji systemu zgodnie z uprawnieniami dla danego użytkownika.
3. Aplikacja kliencka posiada interfejs graficzny, dzięki czemu wprowadzanie danych w szczególności związanych z umiejscowieniem (np. stomatologia) jest dużo łatwiejsze poprzez wskazywanie odpowiednich pól na diagramach.
4. System zapewnia udostępnienie danych innym systemom (w szczególności administracyjnym) w formie i zakresie ustalonym w trakcie wdrożenia, w sposób automatyczny lub na żądanie administratora w zakreślonym czasie, wykorzystując jeden ze standardowych formatów wymiany danych np. dbf, xml, txt, xls, rtf, html oraz przy wykorzystaniu standardu HL7. System działa w oparciu o zintegrowaną, wielodostępną relacyjną komercyjną bazę danych w tym przypadku Oracle i jest zaprojektowany w architekturze klient – serwer.
5. Zamawiający nie dopuszcza wymiany posiadanego obecnie oprogramowania firmy Kamsoft S. A. na inne oprogramowanie. Uzyskany w wyniku wdrożenia system musi być zintegrowany pod względem przepływu informacji w taki sposób, że informacja raz wprowadzona do systemu, niezależnie od miejsca jej wprowadzenia, będzie dostępna w odpowiednich jego funkcjach i nie wymagać będzie ponownego wprowadzania do systemu.
6. Zamawiający nie narzuca konstrukcji systemu, wymaga jednak spełnienia wszystkich zdefiniowanych w niniejszym dokumencie, założeń i wymagań.
7. Stworzony system, który powstanie w wyniku realizacji projektu, będzie eksploatowany we wszystkich lokalizacjach Centrum na terenie woj. mazowieckiego. Do e-usług systemu dostęp będą mieli Pacjenci oraz również Partnerzy Centrum uczestniczący w projekcie.

III. Opis założeń i wymagań dla oprogramowania e- usług.

I. Wymagania ogólne:

1. W ramach wdrożonego systemu muszą zostać wyodrębnione dwa środowiska:
- Środowisko produkcyjne;
- Środowisko testowo-szkoleniowe.

2. Dostarczone rozwiązanie musi posiadać mechanizmy umożliwiające przeprowadzenie centralnej aktualizacji oprogramowania zarówno w środowisku produkcyjnym jak i testowo-szkoleniowym.
3. Wykonawca dostarczy niezbędne licencje oprogramowania e-usług i bazy danych zgodnie z zapisami załącznika nr 2.
4. Dostarczone i wdrożone przez Wykonawcę w ramach realizacji niniejszego zamówienia e-usługi muszą spełniać wymagania w zakresie bezpieczeństwa systemów informatycznych na poziomie wysokim w sposób opisany w Załącznik do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych.
5. Dane przesyłane w sieci publicznej muszą być szyfrowane (np. w szyfrowanym kanale typu VPN).
6. System musi wymuszać zmianę hasła nie rzadziej, niż co 30 dni, a hasło musi składać się co najmniej z 8 znaków i zawierać: małe i wielkie litery oraz cyfry lub znaki specjalne.
7. System musi posiadać funkcjonalność automatycznego wylogowywania się użytkownika po określonym czasie nieaktywności użytkownika.
8. Dostarczone przez Wykonawcę rozwiązanie systemu musi być zgodne z zasady interoperacyjnego współdziała na trzech poziomach: semantycznym, organizacyjnym oraz technologicznym, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2012 poz. 526, z późn. zm.).
9. Dostarczone rozwiązanie musi być zgodne z normami dotyczącymi służby zdrowia, a w szczególności:
   10.1. ISO/IEC 27002 – norma określająca wytyczne związane z ustanowieniem, wdrożeniem, eksploatacją, monitorowaniem, przeglądem, utrzymaniem i doskonaleniem Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji
   10.2. PN-ISO/IEC 20000-1:2007 „Technika informatyczna - Zarządzanie usługami - Część 1: Specyfikacja",
   10.3. PN-ISO/IEC 20000-2:2007 „Technika informatyczna - Zarządzanie usługami - Część 2: Reguły postępowania,
   10.4. PN ISO/IEC 27001:2007 „Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji - Wymagania"
   10.5. PN-ISO/IEC 27005:2010 "Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie informacji",
   10.6. PN-ISO/IEC 27006:2009 "Technika informatyczna - Techniki bezpieczeństwa - Wymagania dla jednostek prowadzących audyt i certyfikację systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji.
10. W wyniku realizacji niniejszego zamówienia, system Zamawiającego musi zostać rozbudowany o funkcjonalności umożliwiać tworzenie, archiwizowanie oraz udostępnianie elektronicznej dokumentacji medycznej, zwłaszcza elektronicznych recept, skierowań, zleceń oraz

informacji o zdarzeniach medycznych wg zasad określonych w ustawie o z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie informacji w ochronie zdrowia (Dz.U. 2011 nr 113 poz. 657, z późn. zm.).
11. W wyniku realizacji niniejszego zamówienia system Zamawiającego zostanie rozbudowany i przygotowany do generowania dokumentów medycznych w standardzie HL7 CDA.
12. Oprogramowanie systemu musi zostać dostarczone wraz z pełnym zestawem instalacyjnym obejmujący wszystkie niezbędne komponenty do prawidłowej pracy systemu (w tym katalogi aplikacji, środowisko uruchomieniowe, czcionki, skróty itd.; dotyczy to również wszystkich ewentualnych wtyczek i rozszerzeń niezbędnych do prawidłowej pracy systemu przez przeglądarkę WWW).
13. Oprogramowanie systemu w zakresie usług udostępnianych poprzez przeglądarkę internetową musi spełniać wytyczne dotyczące ułatwień w dostępie do treści publikowanych w Internecie WCAG 2.0 na poziomie AA w zakresie określonym w załączniku nr 4 do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych.

IV. Realizowane e- usługi w ramach projektu. E- usługi dla pacjenta

Projekt zakłada zbudowanie systemu informatycznego zawierającego e-usług które pomogą monitorować i koordynować stan zdrowia pacjentów na zasadach opieki koordynowanej. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli na korzystanie z następujących usług wymienionych w niniejszym rozdziale. Poniżej opisane zostały zarówno e- usługi oraz wymagania funkcjonalna dla fragmentu systemu umożlwiającego realizacji e- usług. Wykonawca zobowiązany jest w ramach projektu do dostarczenia rozwiązania realizującego e- usługi w sposób opisany w niniejszym dokumencie jednocześnie dla każdej z usług.

1. E – rejestracja

Usługa będzie polegała na **udostępnieniu terminarza do zapisu** przez pacjenta na usługi medyczne dostępne **bez skierowania** i **zlecone badania** diagnostyczne (np. lekarz, gabinet). W ramach e-usługi pacjent/klient ma możliwość zapisania się na usługę medyczną w zaproponowanych terminach, w których przyjmują pracownicy medyczni. Po dokonaniu zapisu na wizytę otrzyma on **potwierdzenie** drogą elektroniczną (np. e-mail, sms, informacja elektroniczna). Przed wizytą pacjent otrzyma **przypomnienie** o wizycie. W przypadku rezygnacji z wizyty pacjent może dokonać **odwołania** wizyty, wysyłając droga elektroniczną odpowiedni komunikat. Poziom dojrzałości e-usług: 4

Zakres funkcjonalny :

a. System umożliwia zarejestrowanemu użytkownikowi planowanie/wyszukiwanie wizyt ambulatoryjnych. Planowanie/wyszukiwanie wizyt możliwe jest poprzez zdefiniowanie parametrów wizyty a następnie zatwierdzenie. Pomyślne wykonanie operacji skutkuje rezerwacją wizyty.
b. System umożliwia zarządzanie ruchem pacjentów, monitorowaniem obłożenia. Monitorowanie możliwe jest poprzez wybranie opcji umożliwiającej wgląd do obłożenia .
c. System umożliwia wybór odpowiedniej daty/czasu w oparciu o dostępność niezbędnych zasobów. Funkcjonalność realizowana jest poprzez wyświetlanie w kalendarzu terminów wolnych. W przypadku gdy pacjent dokona rejestracji na dany termin system usuwa ten termin z kalendarza.

d. System umożliwia określanie poziomu pilności wizyty/badania z podziałem na strefy pracy (np. nagłe, planowe). Określenie poziomu pilności możliwe jest podczas rezerwacji. Pomyślne wykonanie operacji skutkuje zdefiniowaniem pilności wizyty/badania.
e. System umożliwia określenie czy dla danej usługi potrzebne jest skierowanie. Rezerwacja będzie wymagała dodatkowego potwierdzenia ze strony pracownika medycznego. W momencie rezerwacji wizyty przez pacjenta system będzie wymuszał wypełnienie przez niego pól zdefiniowanych przez zamawiającego np. "dane ze skierowania”
f. System umożliwia klasyfikację usług według rodzaju. Funkcjonalność realizowana jest poprzez wybór specjalisty do którego pacjent chce się udać oraz typu usługi np. konsultacja, zabieg.
g. System umożliwia klasyfikację usług według rodzaju. Funkcjonalność realizowana jest poprzez wybór specjalisty do którego do którego zostanie przypisany miejsce.
h. System musi pozwalać na zapytania specyficzne i wyszukiwanie pacjentów w kalendarzu po informacjach zdefiniowanych dla poszczególnych jednostek.
i. System umożliwia planowanie powtarzających się wizyt i badań dla danego pacjenta. Funkcjonalność realizowana jest poprzez zdefiniowanie powtarzających się wizyt przez personel medyczny. Pomyślna realizacja skutkuje przypisaniem wizyt cyklicznych dla danego pacjenta.
j. System umożliwia potwierdzanie umówionych wizyt. Funkcjonalność realizowana jest poprzez zmianę statusu rezerwacji przez uprawniony personel.
k. System umożliwia sprawdzanie ilości rezerwacji danego pacjenta przed podjęciem kolejnej rezerwacji. Funkcjonalność realizowana jest poprzez uniemożliwienie dokonania kolejnej rezerwacji w przypadku gdy liczba dotychczasowych rezerwacji przekroczyła limit lub użytkownik jest umówiony w tym samym terminie u innego specjalisty.
l. System umożliwia zmianę rodzaju rezerwacji. Funkcjonalność realizowana jest poprzez odwołanie rezerwacji a następnie zdefiniowaniu parametrów nowej rezerwacji. Pomyślne wykonanie operacji skutkuje dodaniem rezerwacji z żądanymi parametrami.
m. System umożliwia zmianę terminu lub czasu wizyty. Funkcjonalność realizowana jest poprzez wybranie opcji przełożenia. Rezultatem pomyślnie wykonanej operacji jest zmiana terminu wizyty.
n. System umożliwia uprawnionemu użytkownikowi modyfikację sesji klinicznych. Funkcjonalność realizowana jest poprzez wybranie opcji modyfikacji a następnie wprowadzeniu żądanych ustawień. Pomyślna realizacja skutkuje modyfikacją np. całej sesji klinicznej.
o. System umożliwia powiadamianie pacjentów o zbliżającej się wizycie. Funkcjonalność realizowana jest poprzez wysłanie wiadomości sms, e-mail do użytkownika przed planowaną wizytą oraz komunikat systemowy na Portalu Pacjenta.
p. System musi mieć możliwość wysyłania pacjentowi wielu automatycznych przypomnień.
q. System umożliwia prezentację standardowych instrukcji dotyczących danego zabiegu/badania (komunikat systemowy na Portalu Pacjenta lub/i emailem). Treść instrukcji wyświetlana jest użytkownikowi po wybraniu opcji rezerwacji.

r. System umożliwia tworzenie blokad w kalendarzu. Funkcjonalność realizowana jest poprzez „wyszarzenie" danego terminu w przypadku gdy jest on niedostępny.
s. System umożliwia monitorowanie dostępności zasobów. Funkcjonalność realizowana jest poprzez prezentację terminów dostępnych dla pacjenta. Dane będą aktualizowane on-line.
t. System umożliwia zdalną rejestrację pacjentów do danego specjalisty przez interfejs www. Funkcjonalność realizowana jest poprzez rejestrację oraz zalogowanie się na portalu a następnie rezerwację wizyty. Pomyślna realizacja skutkuje rezerwacją wizyty do danego specjalisty.

2. **E – skierowanie na bilans oceny zdrowia**

Jeżeli pacjent w danym dniu osiągnął **wiek,** w którym kwalifikuje się do badań profilaktycznych oraz badań promocji zdrowia to otrzymuje elektroniczną informację (np. sms, email, informacja w systemie e-usług medycznych) o **zakwalifikowaniu się** do bilansu zdrowia w tym **badania profilaktyczne i promocji zdrowia**. Warunkiem przystąpienia do bilansu jest elektroniczne **wypełnienie i przesłanie ankiety**. Na podstawie wniosku z ankiety zostanie zaproponowany **algorytm** postępowania pacjenta. Pracownicy medyczni na podstawie wyników będą mogli **zatwierdzić** dane postępowanie, bądź dokonują **modyfikacji** i na jego podstawie kwalifikują danego pacjenta na konkretne badania. W odpowiedzi do pacjenta zostanie wygenerowane i wysłane **spersonalizowane zlecenie** na badania i zaproponowany **terminy usług** medycznych (wizyt, badan diagnostycznych). Po zatwierdzeniu zapisu przez pacjenta, otrzyma on potwierdzenie drogą elektroniczną (np. mail, sms, informacja elektroniczna w koncie pacjenta Przed wizytą pacjent również otrzyma przypomnienie o wizycie. W przypadku rezygnacji z wizyty pacjent może dokonać **odwołania** wizyty, wysyłając droga elektroniczną odpowiedni komunikat. **Poziom dojrzałości e-usługi: 4**

Zakres funkcjonalny:

a. Istnieje możliwość automatycznego z możliwością modyfikacji przypisania określonej grupy pacjentów lub wybranego pacjenta do wybranego koordynatora medycznego,
b. Istnieje możliwość dostępu koordynatora do wybranych scenariuszy medycznych
c. Istnieje możliwość ręcznego przypisania zdefiniowanych scenariuszy medycznych przez koordynatora do wykonania przez poszczególnych pacjentów
d. Istnieje możliwość automatycznego przypisania/udostępnienia scenariuszy medycznych do poszczególnych pacjentów (w ramach zdefiniowanego flow automatyczne udostępnienie scenariuszy medycznych dla danego pacjenta może odbywać się po potwierdzeniu przez lekarza, pielęgniarkę),
e. Każdy z pacjentów po zalogowaniu się do Portalu Pacjenta posiada możliwość podglądu przypisanego do niego scenariusza medycznego
f. Na postawie danych medycznych przechowywanych w serwerze OpenEHR istnieje możliwość automatycznego sugerowania przez system koordynatorowi opieki przypisania scenariusza medycznego dla poszczególnych pacjentów lub grup pacjentów.
g. Istnieje możliwość monitorowania przebiegu scenariuszy medycznych przez koordynatora opieki.
h. Istnieje możliwość podglądu przez koordynatora wykonanych przez pacjenta czynności w ramach scenariuszy medycznych

i. System automatycznie przypomina koordynatorowi o zbliżającym się terminie zdefiniowanym w ramach scenariusza.
j. Istnieje możliwość przypominania przez koordynatora opieki pacjentowi terminów oraz zadań wynikających ze scenariusza medycznego przez sms, email, lub komunikat systemowy.
k. Istnieje możliwość przeglądania przez koordynatora listy pacjentów o określonych cechach pobieranych z archetypów zdefiniowanych w OpenEHR (np. wiek, data urodzenia, status pacjenta oraz ewentualnie inne) a następnie ręcznego przypisywania pacjentów lub wybranej grupy pacjentów do badania lub wybranego scenariusza medycznego. W takim przypadku system musi wysłać do wybranych pacjentów informacje o potwierdzeniu przez niego wizyty.
l. Istnieje możliwość Wypełniania przez koordynatora opieki ankiet zdalnie wspólnie z pacjentem. Taka funkcjonalność realizowana będzie przez zdalny kontakt z wybranym pacjentem (np. rozmowa telefoniczna)
m. Istnieje możliwość podglądu historii przebiegu leczenia pacjenta przez koordynatora.
n. W przypadku zbliżającego się terminu wypełnienia ankiety lub czynności zdefiniowanych w scenariuszu medycznym system wysyła przypomnienie do pacjenta o czekającej na niego ankiecie w Portalu Pacjenta. Przypominania wysyłane są za pośrednictwem (email, sms, komunikat systemowy na Portalu Pacjenta)
o. System w przypadku niewypełnienia ankiety lub niewykonania zadania zdefiniowanego w scenariuszu medycznym wysyła przypomnienie do pacjenta o czekającej na niego czynnościach do wykonania w Portalu Pacjenta. Przypominania wysyłane są za pośrednictwem (email, sms, komunikat systemowy na Portalu Pacjenta)
p. System automatycznie sugeruje (w ramach zdefiniowanego scenariusza medycznego) rodzaje badań do przeprowadzenia lub innych czynności wraz z terminami ich wykonania (sugerowany przedział czasowy).
q. System automatycznie łączy się z modułem e-rejestracji i sprawdza dostępne wolne terminy w ramach sugerowanego przedziału czasowego.
r. Koordynator otrzymuje możliwość zatwierdzenia terminu lub zmiany terminu na inny wolny. Sprawdzanie innych wolnych terminów odbywa się przez koordynatora przez dostęp do grafików.
s. Opcjonalnie musi istnieć możliwość włączenia funkcjonalności weryfikacji proponowanego terminu przeprowadzenie badania przez pacjenta.
t. Koordynator pacjenta musi mieć możliwość modyfikacji przypisanego do pacjenta scenariusza medycznego.
u. Koordynator musi być informowany przez system o zbliżającym się terminie badań dla poszczególnych pacjentów.
v. Pacjent musi być informowany przez system o zbliżającym się terminie badania lub innej czynności medycznej.
w. Musi istnieć możliwość definiowania w systemie czasu przypomnienia o zbliżającym się badaniu lub terminie wypełnienia ankiety.
x. Koordynator powinien być automatycznie powiadamiany przez system o wypełnieniu ankiety przez pacjenta.
y. Koordynator może być automatycznie powiadamiany o pojawieniu się w systemie się nowej dokumentacji medycznej pacjenta.

z. Możliwość włączania/wyłączania poszczególnych powiadomień, np. wypełnienia ankiety, nowy dokument, typ dokumentu.

Zakres funkcjonalny:

1. Tworzenie Grup Pacjentów
   a. System umożliwia przechowywanie informacji o pacjentach zakwalifikowanych do określonej grupy pacjentów.
   b. System umożliwia automatyczne oraz ręczne przypisywanie pacjentów do danej grupy pacjentów na podstawie wyników wypełnionej ankiety- określonych chorób ICD 9/10, określonych wyników badań,
   c. System umożliwia ręczne przypisywanie pacjentów przez lekarza lub koordynatora opieki do danej grupy pacjentów lub do kilku grup jednocześnie,
   d. Możliwość tworzenia grup pacjentów dla użytkowników z nadanym uprawnieniniami,
   e. Możliwość edycji grup pacjentów dla użytkowników z nadanym uprawnieniniami
   f. Możliwość usuwania grup pacjentów dla użytkowników z nadanym uprawnieniami
   g. Możliwość tworzenia grup pacjentów na podstawienie istniejących grup (tzw. wersjonowanie grup pacjentów).
   h. Możliwość tworzenia podgrup pacjentów w ramach grupy.
   i. Możliwość przypisywania ankiet do grup pacjentów.
   j. Możliwość przypisywania pacjentów na bazie wyników z wypełnionych ankiet do poszczególnych grup pacjentów.
   k. Możliwość określenia znaczników (kolorów) grup pacjentów (co najmniej 5 znaczników).
   l. Istnieje możliwość przypisania tej samej ankiety do różnego znaczników (kolorów) grup pacjentów
   m. Istnieje możliwość podglądu wszystkich przypisanych ankiet do zdefiniowanych w systemie grup pacjentów.
   n. Istnieje możliwość kategoryzacji ankiet w ramach grup pacjentów.
   o. Istnieje możliwość podglądy wyników ankiet w ramach określonych grup pacjentów oraz podglądu przebiegu wypełniania ankiety
   p. Istnieje opcjonalnie możliwość przypisywania daty udostępnienia ankiet w ramach wybranej grupy pacjentów dla wybranego pacjenta wraz z określeniem czasu wypełniania poszczególnych ankiet.
   q. System umożliwia tworzenie, edycję oraz usuwanie scenariuszy medycznych.
   r. W ramach scenariuszy medycznych system umożliwia tworzenia harmonogramu leczenia. Harmonogram leczenia to zdefiniowany przez użytkownika plan leczenia pacjenta. W ramach planu pacjenta definiowane są w systemie informacje o poszczególnych czynnościach medycznych wykonanych w określonych interwałach czasowych na postawie określonych diagramów procesowych.
   s. Istnieje możliwość wersjonowania scenariuszy medycznych oraz tworzenia nowych scenariuszy medycznych na bazie istniejących.
   t. Tworzenie scenariuszy medycznych możliwe jest przez osoby z odpowiednio zdefiniowanymi uprawnieniami (np. lekarz, koordynator opieki)
   u. istnieje możliwość przypisania scenariusza medycznego dla danych grup pacjentów

2. Tworzenie ankiet
    a. Możliwość tworzenia, edycji, usuwania, wersjonowania ankiet przez użytkowników z nadanym uprawnieniniami
    b. Możliwość archiwizacji ankiet już niewykorzystywanych oraz otworzenia ich w przyszłości
    c. Ankieta składa się z następujących elementów:
        i. Tytuł
        ii. Opisu ankiety
        iii. Danych podstawowych
        iv. Zestawu pytań
            1. Jednokrotnego wybory
            2. Wielokrotnego wyboru
            3. Pytań umożliwiających dopasowanie odpowiedzi do siebie
            4. Pytań otwartych
    d. Istnieje możliwość wersjonowania pytań w ramach ankiety
    e. Istnieje możliwość przypisania pytań do poszczególnych ankiet
    f. Istnieje możliwość przypisania tego samego pytania do wielu ankiet jednocześnie
    g. Istnieje możliwość podgląd listy wszystkich pytań zdefiniowanych w systemie
    h. Istnieje możliwość kategoryzacji ankiet
    i. Istnieje możliwość kategoryzacji pytań w ramach ankiety
    j. Istnieje możliwość automatycznego uzupełnienia ankiety o dane podstawowe pacjenta z zgromadzonych w Portalu Pacjenta w profilu użytkownika .
    k. Istnieje możliwość podglądu wszystkich odpowiedzi oraz ewentualnej ich korekty po udzieleniu odpowiedzi na poszczególne pytania ankiety. Do systemu wykorzystywanego u Zamawiającego zostanie wysłana kompletnie wypełniona ankieta.
    l. Istnieje możliwość przypisywania ankiety do wybranych użytkowników systemu w celu możliwości wypełniania ankiety, jej edycji lub podglądu (np. pacjentów, lekarzy, koordynatorów opieki, pielęgniarek, farmaceutów)
    m. Istnieje możliwość automatycznego sugerowania przypisania ankiety do wybranych użytkowników spełniających określone kryteria (demograficzne, zdrowotne, archetypów openEHR)
    n. Istnieje możliwość podglądu przez lekarza ankiety przypisanej do poszczególnego użytkownika systemu (pacjenta) wraz z podglądem wybranych danych tego pacjenta zgromadzonych w Portalu Pacjenta.
    o. Istnieje możliwość podglądu wyników ankiety przez lekarza lub innego zdefiniowanego użytkownika w systemie odpowiednich uprawnieniach.
    p. Wyniki z ankiet przechowywane są w postaci pliku .xml oraz struktury typu compsition w OpenEHR.
    q. W przypadku udostępnienia kilku ankiet wybranemu użytkownikowi systemu (pacjent) oraz powtarzania tych samych pytań w przypisanych ankietach system automatycznie rozpoznaje , które to pytania i automatycznie wypełnia odpowiedzi na te same pytania we wszystkich udostępnionych ankietach po wypełnieniu przez pacjenta jednego z nich.
    r. Dostęp dla lekarza dla wybranych pytań w ramach ankiet do historycznych odpowiedzi na te pytanie.

3. **E – opieka farmaceutyczna**

W ramach usługi **pacjent przewlekle** przyjmujący leki otrzymuje informację o zbliżającym się terminie **kończących się leków**. Będąc pod stałą opieką lekarza ma możliwość dokonania elektronicznego **zamówienia** na produkty lecznicze w tym wcześniej zaordynowane leki. Pracownik medyczny (lekarz, pielęgniarka przy współpracy z farmaceutą) na podstawie zamówienia pacjenta wystawia receptę, która następnie zostaje dostarczona przez upoważnioną przez pacjenta osobę do danej apteki. Pacjent otrzymuje elektroniczną informacje o wystawieniu recepty, przyjęciu recepty do apteki, oraz sposobie zrealizowania transakcji:

- **odbiór osobisty i zapłata**,
- odbiór i dostarczenie przez upoważnioną imiennie osobę i zapłata gotówką lub zapłata dokonana drogą elektroniczną i wtedy leki zostaną dostarczone przez upoważnioną osobę do domu.

Usługa będzie pozwalać na **ewidencjonowanie – zgłoszenie działań niepożądanych** i efektów ubocznych.

Zakres funkcjonalny:

a. Musi istnieć w systemie możliwość zdefiniowania pacjentów będących pod kontrolą lekarza, pielęgniarki przyjmujących określone leki.
b. Musi istnieć w systemie nadawanie grupy chorobowej pacjenta
c. Musi istnieć możliwość konfigurowania pól dotyczących danych demograficznych pacjenta oraz pobierania określonych danych medycznych z systemu openEHR.
d. Musi istnieć możliwość gromadzenia w systemie jakie leki zostały przepisane pacjentowi i na jaki okres czasu zostały przepisane
e. System powinien informować pacjenta jak i koordynatora opieki z odpowiednim wyprzedzeniem o kończeniu przepisanych leków.
f. Musi istnieć możliwość wyboru kanałów przez który pacjent jest informowany: sms, email, informacja na Portalu Pacjenta lub telefon.
g. System musi umożliwiać z poziomu Portalu Pacjenta zgłoszenie przez pacjenta zapotrzebowania na kończące się leki – przedłużenie recepty
h. Musi istnieć w systemie możliwość wypełnienia formularza w momencie przedłużenia recepty dotyczącego informacji o dotychczasowym przebiegu procesu zażywania leków przez pacjenta. Informacja powinny dotyczyć wpływu przyjmowania leków przez pacjenta , np. niepożądanych działaniach leków. (samopoczucie po zażywaniu danych leków),
i. Pracownik medyczny, do którego przypisany jest dany pacjent musi mieć możliwość otrzymania informacji systemowej o nowym zapotrzebowaniu na leki przez pacjenta.
j. System musi umożliwiać pracownikowi medycznemu w momencie wystawienie recepty zapoznanie się z formularzem wypełnionym przez pacjenta dotyczącym dotychczasowego przebiegu procesu zażywania leków przez pacjenta. Pracownik medyczny może podjąć decyzje o wstrzymaniu wydawania leków lub umówienia pacjenta na wizytę w celu konsultacji lekarskich.
k. System musi umożliwiać konfigurowanie listy aptek
l. Na Portalu Pacjenta musi istnieć możliwość dobrowolnego wyboru apteki przez pacjenta, do której zostanie przekazana recepta.
m. Realizacja recepty może odbywać się przez:
    i. Dostarczenie leków w formie przesyłki do domu pacjenta w przypadku wcześniejszego pisemnego upoważnienia apteki przez pacjenta.

ii. Odbioru leków przez pacjenta lub osoby przez niego upoważnionej we wskazanej aptece.

4. **Tele – edukacja**

Pacjenci (np. z przewlekłymi stanami klinicznymi, lub pacjentki ciężarne i karmiące) otrzymają możliwość **tele-edukacji**. Usługa będzie świadczona przez specjalistę z danej dziedziny medycznej (np. położną, dietetyka).

Zakres funkcjonalny:

a. Musi istnieć możliwość w systemie przeprowadzania teleedukacji w formie wideo.
b. Komunikacja w formie wideo odbywa się za pośrednictwem przeglądarki internetowej
c. Musi istnieć możliwość zaplanowania terminu teleedukacji z wykorzystaniem kalendarza
d. Dostęp do kalendarza posiada pracownik medyczny za pomocą Kalendarza
e. Planowanie spotkania odbywa się przez zaznaczenie przez pracownika medycznego propozycji terminu oraz czasu trwania spotkania.
f. O umówionym terminie lekarz/specjalista wraz z pacjentem lub członkiem rodziny pacjenta mogą połączyć się w przeglądarce internetowej przy wykorzystaniu transmisji wideo umożliwiającej widzenie i słyszenie w czasie rzeczywistym swojego rozmówcy.
g. Musi istnieć możliwość wyłączenia kamery lub mikrofonu, a także powiększenie widoku rozmówcy na pełny ekran.
h. W raz z odbywaniem wizyty musi być możliwy kontakt przy użyciu tekstu - czatu.
i. Czas wizyty musi być odliczany. Przy końcu wizyty musi pojawiać się sygnał dźwiękowy o zbliżającym się jej zakończeniu.
j. Istnieje możliwość przedłużenia spotkania przez Lekarza
k. W historii pacjenta być możliwość zobaczenia historii odbytych wizyt za pomocą systemu wideo.
l. Przed wizytą musi być możliwość przeprowadzenia testu sprzętowego: zobaczenia obrazu ze swojej kamerki i nagrania próbki dźwięku.
m. W przypadku braku możliwości technicznych przeprowadzenia wizyty wideo użytkownik musi otrzymać odpowiedni komunikat.
n. System wideo musi umożliwiać przeprowadzenie do 10 jednoczesnych konsultacji zdalnych on-line

5. **E – analiza historii zdrowia i choroby pacjenta z planem opieki**

Pracownik medyczny wyśle do **zdefiniowanej grupy pacjentów** w określonych interwałach czasowych drogą elektroniczną zapytanie o aktualnym stanie zdrowia, objawach, pomiarach np. glikemii, ciśnienia, tętna, stosowanej diety, aktywności fizycznej. Pacjent może odpowiedzieć na przesłane zapytanie. Pracownik medyczny dokonuje analizy stanu zdrowia, na podstawie otrzymanych danych. Pacjent będzie miał możliwość wglądu do swoich danych medycznych: wywiadu medycznego i badania przedmiotowego, wyników badań, terminów odbytych i zaplanowanych wizyt. Pacjent w ramach usługi będzie posiadał **możliwość dołączania dokumentów (załączników)** np. karty informacyjnej ze szpitala, wyników badań, zaświadczenia, diagnostyki. W ramach usługi pacjent będzie miał możliwość zamówienia papierowej wersji dokumentacji medycznej potwierdzonej przez personel medyczny.

Usługa w oparciu o przeprowadzoną analizę wyników badań i usług medycznych wykonanych przez pacjenta, zaproponuje ścieżkę dalszego postepowania z pacjentem, która zostanie zweryfikowana przez personel medyczny. Pacjent będzie miał możliwość dokonania zmian w planie opieki, po jego akceptacji przez personel medyczny i pacjenta. Usługa przewiduje możliwość rejestracji na usługi medyczne zawarte w planie opieki. System automatycznie przypomni pacjentowi o zbliżającym się terminie zaplanowanej usługi medycznej.

Zakres funkcjonalny:

a. Istnieje możliwość automatycznego z możliwością modyfikacji przypisania określonej grupy pacjentów lub wybranego pacjenta do wybranego koordynatora medycznego,
b. Istnieje możliwość dostępu koordynatora do wybranych scenariuszy medycznych
c. Istnieje możliwość ręcznego przypisania zdefiniowanych scenariuszy medycznych przez koordynatora do wykonania przez poszczególnych pacjentów
d. Istnieje możliwość automatycznego przypisania/udostępnienia scenariuszy medycznych do poszczególnych pacjentów (w ramach zdefiniowanego flow automatyczne udostępnienie scenariuszy medycznych dla danego pacjenta może odbywać się po potwierdzeniu przez lekarza, pielęgniarkę),
e. Każdy z pacjentów po zalogowaniu się do Portalu Pacjenta posiada możliwość podglądu przypisanego do niego scenariusza medycznego
f. Na postawie danych medycznych przechowywanych w serwerze OpenEHR istnieje możliwość automatycznego sugerowania przez system koordynatorowi opieki przypisania scenariusza medycznego dla poszczególnych pacjentów lub grup pacjentów.
g. Istnieje możliwość monitorowania przebiegu scenariuszy medycznych przez koordynatora opieki.
h. Istnieje możliwość podglądu przez koordynatora wykonanych przez pacjenta czynności w ramach scenariuszy medycznych
i. System automatycznie przypomina koordynatorowi o zbliżającym się terminie zdefiniowanym w ramach scenariusza.
j. Istnieje możliwość przypominania przez koordynatora opieki pacjentowi terminów oraz zadań wynikających ze scenariusza medycznego przez sms, email, lub komunikat systemowy.
k. Istnieje możliwość przeglądania przez koordynatora listy pacjentów o określonych cechach pobieranych z archetypów zdefiniowanych w OpenEHR (np. wiek, data urodzenia, status pacjenta oraz ewentualnie inne) a następnie ręcznego przypisywania pacjentów lub wybranej grupy pacjentów do badania lub wybranego scenariusza medycznego. W takim przypadku system musi wysłać do wybranych pacjentów informacje o potwierdzeniu przez niego wizyty.
l. Istnieje możliwość Wypełniania przez koordynatora opieki ankiet zdalnie wspólnie z pacjentem. Taka funkcjonalność realizowana będzie przez zdalny kontakt z wybranym pacjentem (np. rozmowa telefoniczna)
m. Istnieje możliwość podglądu historii przebiegu leczenia pacjenta przez koordynatora.
n. W przypadku zbliżającego się terminu wypełnienia ankiety lub czynności zdefiniowanych w scenariuszu medycznym system wysyła przypomnienie do pacjenta o czekającej na niego ankiecie w Portalu Pacjenta. Przypominania

wysyłane są za pośrednictwem (email, sms, komunikat systemowy na Portalu Pacjenta)

o. System w przypadku niewypełnienia ankiety lub niewykonania zadania zdefiniowanego w scenariuszu medycznym wysyła przypomnienie do pacjenta o czekającej na niego czynnościach do wykonania w Portalu Pacjenta. Przypominania wysyłane są za pośrednictwem (email, sms, komunikat systemowy na Portalu Pacjenta)
p. System automatycznie sugeruje (w ramach zdefiniowanego scenariusza medycznego) rodzaje badań do przeprowadzenia lub innych czynności wraz z terminami ich wykonania (sugerowany przedział czasowy).
q. System automatycznie łączy się z modułem e-rejestracji i sprawdza dostępne wolne terminy w ramach sugerowanego przedziału czasowego.
r. Koordynator otrzymuje możliwość zatwierdzenia terminu lub zmiany terminu na inny wolny. Sprawdzanie innych wolnych terminów odbywa się przez koordynatora przez dostęp do grafików.
s. Opcjonalnie musi istnieć możliwość włączenia funkcjonalności weryfikacji proponowanego terminu przeprowadzenie badania przez pacjenta.
t. Koordynator pacjenta musi mieć możliwość modyfikacji przypisanego do pacjenta scenariusza medycznego.
u. Koordynator musi być informowany przez system o zbliżającym się terminie badań dla poszczególnych pacjentów.
v. Pacjent musi być informowany przez system o zbliżającym się terminie badania lub innej czynności medycznej.
w. Musi istnieć możliwość definiowania w systemie czasu przypomnienia o zbliżającym się badaniu lub terminie wypełnienia ankiety.
x. Koordynator powinien być automatycznie powiadamiany przez system o wypełnieniu ankiety przez pacjenta.
y. Koordynator może być automatycznie powiadamiany o pojawieniu się w systemie się nowej dokumentacji medycznej pacjenta.
z. Możliwość włączania/wyłączania poszczególnych powiadomień, np. wypełnienia ankiety, nowy dokument, typ dokumentu.

Zakres funkcjonalny:

1. Tworzenie Grup Pacjentów
   a. System umożliwia przechowywanie informacji o pacjentach zakwalifikowanych do określonej grupy pacjentów.
   b. System umożliwia automatyczne oraz ręczne przypisywanie pacjentów do danej grupy pacjentów na podstawie wyników wypełnionej ankiety- określonych chorób ICD 9/10, określonych wyników badań,
   c. System umożliwia ręczne przypisywanie pacjentów przez lekarza lub koordynatora opieki do danej grupy pacjentów lub do kilku grup jednocześnie.
   d. Możliwość tworzenia grup pacjentów dla użytkowników z nadanym uprawnieniniami
   e. Możliwość edycji grup pacjentów dla użytkowników z nadanym uprawnieniniami
   f. Możliwość usuwania grup pacjentów dla użytkowników z nadanym uprawnieniami
   g. Możliwość tworzenia grup pacjentów na podstawienie istniejących grup (tzw. wersjonowanie grup pacjentów).
   h. Możliwość tworzenia podgrup pacjentów w ramach grupy.

i. Możliwość przypisywania ankiet do grup pacjentów.
j. Możliwość przypisywania pacjentów na bazie wyników z wypełnionych ankiet do poszczególnych grup pacjentów.
k. Możliwość określenia znaczników (kolorów) grup pacjentów (co najmniej 5 znaczników).
l. Istnieje możliwość przypisania tej samej ankiety do różnego znaczników (kolorów) grup pacjentów
m. Istnieje możliwość podglądu wszystkich przypisanych ankiet do zdefiniowanych w systemie grup pacjentów.
n. Istnieje możliwość kategoryzacji ankiet w ramach grup pacjentów.
o. Istnieje możliwość podglądy wyników ankiet w ramach określonych grup pacjentów oraz podglądu przebiegu wypełniania ankiety
p. Istnieje opcjonalnie możliwość przypisywania daty udostępnienia ankiet w ramach wybranej grupy pacjentów dla wybranego pacjenta wraz z określeniem czasu wypełniania poszczególnych ankiet.
q. System umożliwia tworzenie, edycję oraz usuwanie scenariuszy medycznych.
r. W ramach scenariuszy medycznych system umożliwia tworzenia harmonogramu leczenia. Harmonogram leczenia to zdefiniowany przez użytkownika plan leczenia pacjenta. W ramach planu pacjenta definiowane są w systemie informacje o poszczególnych czynnościach medycznych wykonanych w określonych interwałach czasowych na postawie określonych diagramów procesowych .
s. Istnieje możliwość wersjonowania scenariuszy medycznych oraz tworzenia nowych scenariuszy medycznych na bazie istniejących.
t. Tworzenie scenariuszy medycznych możliwe jest przez osoby z odpowiednio zdefiniowanymi uprawnieniami (np. lekarz, koordynator opieki)
u. istnieje możliwość przypisania scenariusza medycznego dla danych grup pacjentów

2. Tworzenie ankiet
   a. Możliwość tworzenia, edycji, usuwania, wersjonowania ankiet przez użytkowników z nadanym uprawnieniniami
   b. Możliwość archiwizacji ankiet już niewykorzystywanych oraz otworzenia ich w przyszłości
   c. Ankieta składa się z następujących elementów:
      i. Tytuł
      ii. Opisu ankiety
      iii. Danych podstawowych
      iv. Zestawu pytań
         1. Jednokrotnego wybory
         2. Wielokrotnego wyboru
         3. Pytań umożliwiających dopasowanie odpowiedzi do siebie
         4. Pytań otwartych
   d. Istnieje możliwość wersjonowania pytań w ramach ankiety
   e. Istnieje możliwość przypisania pytań do poszczególnych ankiet
   f. Istnieje możliwość przypisania tego samego pytania do wielu ankiet jednocześnie
   g. Istnieje możliwość podgląd listy wszystkich pytań zdefiniowanych w systemie
   h. Istnieje możliwość kategoryzacji ankiet
   i. Istnieje możliwość kategoryzacji pytań w ramach ankiety

j. Istnieje możliwość automatycznego uzupełnienia ankiety o dane podstawowe pacjenta z zgromadzonych w Portalu Pacjenta w profilu użytkownika .
k. Istnieje możliwość podglądu wszystkich odpowiedzi oraz ewentualnej ich korekty po udzieleniu odpowiedzi na poszczególne pytania ankiety. Do systemu wykorzystywanego u Zamawiającego zostanie wysłana kompletnie wypełniona ankieta.
l. Istnieje możliwość przypisywania ankiety do wybranych użytkowników systemu w celu możliwości wypełniania ankiety, jej edycji lub podglądu (np. pacjentów, lekarzy, koordynatorów opieki, pielęgniarek, farmaceutów)
m. Istnieje możliwość automatycznego sugerowania przypisania ankiety do wybranych użytkowników spełniających określone kryteria (demograficzne, zdrowotne, archetypów openEHR)
n. Istnieje możliwość podglądu przez lekarza ankiety przypisanej do poszczególnego użytkownika systemu (pacjenta) wraz z podglądem wybranych danych tego pacjenta zgromadzonych w Portalu Pacjenta.
o. Istnieje możliwość podglądu wyników ankiety przez lekarza lub innego zdefiniowanego użytkownika w systemie odpowiednich uprawnieniach.
p. Wyniki z ankiet przechowywane są w postaci pliku .xml oraz struktury typu compsition w OpenEHR.
q. W przypadku udostępnienia kilku ankiet wybranemu użytkownikowi systemu (pacjent) oraz powtarzania tych samych pytań w przypisanych ankietach system automatycznie rozpoznaje , które to pytania i automatycznie wypełnia odpowiedzi na te same pytania we wszystkich udostępnionych ankietach po wypełnieniu przez pacjenta jednego z nich.
r. Dostęp dla lekarza dla wybranych pytań w ramach ankiet do historycznych odpowiedzi na te pytanie.

6. **E – kontrahent**

Partnerzy biorący udział w projekcie otrzymają możliwość **przesyłania elektronicznych zleceń** do Lidera oraz umawiania na usługi medyczne i diagnostyczne w placówkach Lidera. W ramach usług Partnerzy otrzymają funkcjonalność **otrzymywania wyników diagnostycznych** w postaci elektronicznej (podpisane kluczem kwalifikowanym). Partner będzie miał możliwość wglądu oraz wydruku wyników w swoich placówkach. Pacjenci Partnera będą mogli korzystać z e- usług uruchomionych w ramach projektu.

W ramach projektu każdy z kontrahentów musi zostać wyposażony w moduł Elektronicznej Dokumentacji Medycznej i dane medyczne powinny być składowane na serwerze OpenEHR.

Wymagania ogólne

a. Repozytorium EDM to system odpowiedzialny za przyjmowanie i przechowywanie dokumentów medycznych w postaci elektronicznej
b. Repozytorium EDM odpowiada za gromadzenie i przetwarzanie dowolnej elektronicznej dokumentacji medycznej, zgodnej ze standardem HL7 CDA (**HL7** (ang. Health Level Seven) – standard elektronicznej wymiany informacji w środowiskach medycznych.)
c. Repozytorium jest neutralne pod względem zawartości

d. Repozytorium wyposażone jest w interfejs serwisów sieciowych pozwalający na pobranie dowolnego dokumentu o znanym identyfikatorze
e. Repozytorium pozwala na przesyłanie oraz udostępnianie dokumentów oraz innych obiektów za pomocą web service.
f. Repozytorium obsługuje profil integracyjny XDS.b
g. W ramach integracji webserwisy repozytorium obsługuje standard WS-Security
h. Repozytorium może być zintegrowane z systemami wykonującymi transformację dokumentów (transkrypcję tekstu, wykonywanie skrótów i rekompresji dokumentów)
i. Silnik repozytorium zbudowany jest w architekturze dwuwarstwowej – warstwy persystencji (opartej o bazę danych) oraz warstwy logiki biznesowej.
j. Repozytorium obsługuje teczki dokumentów
k. Dokumenty umieszczone w repozytorium nie mogą być modyfikowane oraz usuwane przed upływem okresu retencji. Repozytorium umożliwia natomiast wykonywanie adnotacji do dokumentów oraz zamianę dokumentów. Repozytorium przechowuje zarówno dokument oryginalny, adnotację oraz ewentualny dokument zamieniający (replacement document). Repozytorium przechowuje relacje pomiędzy dokumentami oryginalnym, zamieniającym oraz adnotacją.

Przechowywanie i przetwarzanie EDM

a. Repozytorium przechowuje informację o zgodach pacjenta na udostępnianie dokumentów
b. Repozytorium wykorzystuje zewnętrzne systemy znakowania czasem oraz zewnętrzne centra certyfikacji, co pozwala na automatyczne znakowanie czasem i automatyczne elektroniczne podpisywanie dokumentów.
c. Repozytorium posiada mechanizm wersjonowania dokumentów
d. Repozytorium umożliwia definiowanie typów przechowywanych dokumentów
e. Repozytorium oblicza identyfikator hash jednoznacznie związany z zawartością dokumentu
f. Repozytorium odrzuca próbę rejestracji dokumentu o tym samym identyfikatorze oraz innej zawartości (liczonej jako różna zawartość binarna)
g. W ramach procesu rejestracji dokumentu, repozytorium modyfikuje metadane dodając tylko i wyłącznie: identyfikator repozytorium, skrót dokumentu (hash), wielkość dokumentu
h. Repozytorium obsługuje dokumenty w formacie HL7 CDA Lv1, HL7 CDA Lv2 oraz HL7 CDA Lv3
i. Repozytorium definiuje relacje transformacji dokumentów pomiędzy formatami lub formami (np. forma audio – transkrypcja). Przechowywany jest zarówno dokument oryginalny jak i transformowany. Zachowywana jest relacja pomiędzy obydwoma dokumentami.
j. Repozytorium integruje się z systemami usług semantycznych (terminologicznych) na poziomie web services.
k. Repozytorium umożliwia przesyłanie wielu dokumentów bądź teczek dokumentów w ramach jednego procesu rejestracji
l. Każdy z obiektów, w zależności od typu, może być opisywany za pomocą zbioru metadanych. Każda z metadanych może być definiowana jako wymagana, lub opcjonalna. Definicje wymaganych/opcjonalnych metadanych uzależnione są od typu obiektu/dokumentu.
m. Repozytorium udostępnia narzędzia do przeglądania szablonów i archetypów zgodnych ze standardem openEHR

n. Repozytorium udostępnia narzędzia pozwalające na budowanie i testowanie kwerend zgodnych ze specyfikacją AQL
o. Repozytorium udostępnia narzędzia do graficznego budowania formularzy wprowadzania danych bazujących na archetypach i szablonach standardu openEHR
p. Repozytorium natywnie wspiera integrację z platformą SMART (Substitutable Medical Apps & Reusable Technology)
q. Repozytorium wykorzystuje szyfrowane połącznia do wszystkich interfejsów oraz do aplikacji sieciowych.

Prezentacja i przetwarzanie danych

a. Repozytorium umożliwia podpisywanie dokumentów podpisem elektronicznym kwalifikowanym i niekwalifikowanym lub e-PUAP. Podpis może być składowany w repozytorium,
b. Repozytorium pozwala na wymazanie dokumentów po upływie okresu retencji
c. Repozytorium wyposażone jest w interface webservices pozwalający na przeszukiwanie dokumentów, zgodnie z posiadanymi przez użytkownika uprawnieniami
d. Repozytorium posiada interfejsy umożliwiające eksport pojedynczych dokumentów bądź całych zbiorów dokumentów. Eksportowane obiekty mogą być dodatkowo opatrzone podpisem elektronicznym zapewniającym integralność eksportowanych danych
e. Repozytorium musi mieć możliwość zintegrowania z zewnętrznymi systemami zarządzania użytkownikami (LDAP)

Integracja - infrastruktura IHE

a. Repozytorium integruje się z domeną identyfikacji pacjenta (pojedynczym źródłem tożsamości pacjenta)
b. Repozytorium integruje się z rejestrem dokumentów na podstawie interfejsu ITI-41 profilu integracyjnego XDS.b

Bezpieczeństwo i audyt

a. Repozytorium przechowuje wszystkie żądania udostępnienia dokumentu, wraz z informacją czy żądanie pojawiło się od użytkownika wewnętrznego, zewnętrznego i czy skończyło się udostępnieniem dokumentu czy też odmową udostępnienia

Poprawność danych

a. Repozytorium definiuje reguły walidacji metadanych na etapie inicjalnego wprowadzenia dokumentu. Co najmniej obsługiwane są: wyrażenia regularne, występowanie pojęcia w słowniku

8. **E– tabletka oraz E -leki mobilne**– pacjent otrzymuje w zaprogramowanych odpowiednio terminach, powiadomienie o dawkowaniu i godzinach brania leków oraz możliwość potwierdzenia pobrania leków. Przy konsultacji lekarza, pielęgniarki i farmaceuty.

a. Alarm – pacjent – po wykonaniu badań diagnostycznych w **przypadku złych wyników** pacjent otrzyma szybka informację (np. sms, telefon, aplikacja mobilna) o zgłoszeniu się na zaplanowaną przez pracownika medycznego wizytę. W informacji do pacjenta może być zawarta informacja **jak ma się zachować do czasu wizyty, konsultacji.**

Zakres funkcjonalny :

a. Musi istnieć możliwość pobrania informacji do systemu o zaordynowanych pacjentowi lekach wraz z ich dawkowaniem.

b. Informacja o dawkowaniu określonego leku musi być dostępna dla pacjenta na Portalu Pacjenta oraz w dedykowanej aplikacji mobilnej
c. Aplikacja mobilna musi być uruchamiana na urządzeniach mobilnych z system Android w wersjach najnowszych na dzień składania oferty.
d. Logowania do aplikacji mobilnej musi się odbywać za pomocą tych samych danych co do Portalu Pacjenta. Koordynator zostanie poinformowany o tym, że pacjent zarejestrował/ zalogował się do aplikacji mobilnej.
e. Pacjent musi być informowany za pomocą Portalu Pacjenta jak i aplikacji mobilnej o konieczności pobrania leku zgodnie z informacją o wprowadzonym dawkowaniu.
f. Za pomocą Portalu Pacjenta jak i aplikacji mobilnej musi istnieć możliwość wprowadzania przez pacjenta informacji o zażyciu wybranego leku, jego samopoczucia lub innych zaobserwowanych objawach przez pacjenta oraz dacie i czasie zażycia.
g. Podgląd historii przyjmowania leków oraz wprowadzone informacje dodatkowe musza być widoczne przez pracowników medycznych oraz koordynatora opieki.
h. Musi istnieć możliwość przesyłania przez koordynatora opieki informacji do wybranych pacjentów.
i. Informacje przekazane przez koordynatora muszą być dostępne dla pacjenta za pomocą aplikacji mobilnej oraz przez Portal Pacjenta.
j. Musi istnieć możliwość wysyłania zwrotnych komunikatów od pacjentów przez aplikację mobilną.

9. <u>E – przewodnik przed badaniem</u>

Pacjenci otrzymają elektroniczną informacje o **przygotowaniu się na badania**. System sprawdzi na jaką usługę medyczną pacjent jest umówiony, przed planowanym terminem badania pacjent otrzyma dokładną instrukcję przygotowania się na badanie wraz z wypełnieniem np. testu lub ankiety zaznajomienia się z instrukcją, będzie miał również możliwość zadawania pytań.

Zakres funkcjonalny:

a. Pacjent w portalu pacjenta będzie miał dostęp do zbioru materiałów opisujących: - przebieg badania (np. USG, TK, Kolonoskopii) baza będzie edytowana oraz uzupełniana przez pracowników medycznych, jak również zbiór materiałów opisujących jak przygotować się do danego badania np. USG, kolonoskopii, tomografii komputerowej)
b. System sprawdzi na jakie badanie umówiony jest pacjent i prześle automatycznie informację o przebiegu badania oraz jak przygotować się do badania.

10. <u>E – rozliczenia</u>

Pracownik korzystając z urządzeń elektronicznych (np. mobilnych) będzie miał możliwość raportowania wykonania procedur medycznych (czas wykonywania i ilość usług medycznych). Usługa będzie pozwalała na poprawę organizacji świadczenia usług, podniesienia ich jakości i zwiększenie efektywności ekonomicznej.

Założenia funkcjonalne:

1. Pracownik ma możliwość raportowania wykonanej usługi medycznej do systemu medycznego. np. ilości wykonanych procedur pobrania krwi lub wykonanych pomiarów ciśnienia u pacjenta. Pracownik określi w jakim czasie (godzina, data , miejsce) wykonał dane usługi.
2. Menadżer będzie miał możliwość wygenerowania raportów o ilości wykonanych danych procedur z podziałem na pracownika (ew. jednostkę)

V. Opis koncepcji systemu opieki nad pacjentem w ramach projektu.

1. Opis Funkcjonalny rozwiązania

Poniższy punkt w sposób kompleksowy opisuje minimalne wymagania jakie powinno spełniać dostarczone w ramach projektu rozwiązanie. Jednocześnie rolą wykonawcy jest zaprojektowanie i dostarczenia systemu realizującego e- usługi opisane w rozdziale powyżej.

- W ramach wdrażanego rozwiązania Wykonawca musi dostarczyć licencje dla 200 użytkowników medycznych (lekarzy, koordynatorów opieki, pielęgniarek, farmaceutów) oraz min. dla 100 000 pacjentów.
- System musi być zbudowany w technologii umożliwiającej obsługę 1000 zalogowanych jednocześnie użytkowników/pacjentów.

Ponadto wykonawca dla wdrażanego rozwiązania musi przyjąć następujące założenia:

- System musi zapewnić działania zgodnie z zasadami gwarantującymi taką eksploatację infrastruktury, aby zapewnić bezpieczeństwo informacji rozumiane, jako: poufność, integralność i dostępność, przy uwzględnieniu autentyczności, rozliczalności, niezaprzeczalności i niezawodności.
- System musi zapewniać szyfrowanie transmisji, z wykorzystaniem protokołu SSL, dla połączeń pomiędzy serwerami oraz pomiędzy serwerami i Użytkownikami oraz interesantami.
- Wykonawca musi skonfigurować system w taki sposób, aby automatycznie zamykały sesję zalogowanego Użytkownika po definiowalnym przez Administratora czasie nieaktywności.
- System musi zapewniać zabezpieczenie dostępu do baz danych na poziomie danych, tabel i w szczególnych przypadkach pojedynczych ról (w budżecie ujęty sprzęt sieciowy oraz ponadstandardowe zabezpieczenie, tj. redundantne urządzenia sieciowe).
- Wykonawca jest zobowiązany opracować i wdrożyć harmonogramy tworzenia kopii zapasowych oraz procedury odtworzenia w przypadku awarii.
- System musi umożliwiać wykonywanie kopii bezpieczeństwa wg określonego scenariusza, nie rzadziej niż raz dziennie. Kopie bezpieczeństwa mają zapewnić możliwość niezwłocznego odzyskania danych i przywrócenia całego Systemu do stanu normalnej pracy po ewentualnej awarii sprzętowej lub programowej.
- System musi umożliwiać wybór między archiwizacją pełną, a przyrostową, przy założeniu takim, że na podstawie kopii zapasowych powinno być możliwe automatyczne odtworzenie Systemu wraz z danymi w dowolnym momencie.
- System musi spełniać wymagania określone w ustawie z dnia 29.08.1997r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926 ze zm.) oraz w rozporządzeniach Wykonawczych do ustawy.
- Użytkownik, Administrator musi być uwierzytelniany w Systemie za pomocą unikalnego loginu i hasła.
- możliwość logowania za pomocą portalu e- PUAP

2. Opis koncepcji systemu opieki koordynowanej dla CMD Siedlce

Poniższy punkt opisuje e-usługi które pomogą monitorować i koordynować stan zdrowia pacjenta na zasadach opieki koordynowanej.

Koordynacja opieki zdrowotnej pozwala na maksymalizację efektywności pracy personelu medycznego na każdym etapie kontaktu z pacjentem. Jednocześnie wykorzystanie systemu informatycznego wprowadza nowe kanały kontaktu z klientem (aplikacja mobilna, sms etc) Celem pośrednim jest ułatwienie wykorzystania danych medycznych gromadzonych przez CMD, oraz zmniejszenia kosztów rozwoju systemu informatycznego poprzez wykorzystanie otwartego standardu zapisywania danych medycznych openEHR, oraz, w miarę możliwości o otwarty format dokumentów medycznych HL7 CDA. System będzie wykorzystywał dostępne systemy krajowe w otoczeniu takie jak system NFZ SIMP, regionalny system e-Zdrowie czy w przyszłości krajowy system e-recepta.

System powinien być oparty o repozytorium Elektronicznej Dokumentacji Medycznej i dane medyczne powinny być składowane na serwerze OpenEHR.

Wymagania ogólne

a. Repozytorium EDM to system odpowiedzialny za przyjmowanie i przechowywanie dokumentów medycznych w postaci elektronicznej
b. Repozytorium EDM odpowiada za gromadzenie i przetwarzanie dowolnej elektronicznej dokumentacji medycznej, zgodnej ze standardem HL7 CDA
c. Repozytorium jest neutralne pod względem zawartości
d. Repozytorium wyposażone jest w interfejs serwisów sieciowych pozwalający na pobranie dowolnego dokumentu o znanym identyfikatorze
e. Repozytorium pozwala na przesyłanie oraz udostępnianie dokumentów oraz innych obiektów za pomocą web service.
f. Repozytorium obsługuje profil integracyjny XDS.b
g. W ramach integracji webserwisy repozytorium obsługuje standard WS-Security
h. Repozytorium może być zintegrowane z systemami wykonującymi transformację dokumentów (transkrypcję tekstu, wykonywanie skrótów i rekompresji dokumentów)
i. Silnik repozytorium zbudowany jest w architekturze dwuwarstwowej – warstwy persystencji (opartej o bazę danych) oraz warstwy logiki biznesowej.
j. Repozytorium obsługuje teczki dokumentów
k. Dokumenty umieszczone w repozytorium nie mogą być modyfikowane oraz usuwane przed upływem okresu retencji. Repozytorium umożliwia natomiast wykonywanie adnotacji do dokumentów oraz zamianę dokumentów. Repozytorium przechowuje zarówno dokument oryginalny, adnotację oraz ewentualny dokument zamieniający (replacement document). Repozytorium przechowuje relacje pomiędzy dokumentami oryginalnym, zamieniającym oraz adnotacją.

Przechowywanie i przetwarzanie EDM

a. Repozytorium przechowuje informację o zgodach pacjenta na udostępnianie dokumentów
b. Repozytorium wykorzystuje zewnętrzne systemy znakowania czasem oraz zewnętrzne centra certyfikacji, co pozwala na automatyczne znakowanie czasem i automatyczne elektroniczne podpisywanie dokumentów.
c. Repozytorium posiada mechanizm wersjonowania dokumentów
d. Repozytorium umożliwia definiowanie typów przechowywanych dokumentów
e. Repozytorium oblicza identyfikator hash jednoznacznie związany z zawartością dokumentu
f. Repozytorium odrzuca próbę rejestracji dokumentu o tym samym identyfikatorze oraz innej zawartości (liczonej jako różna zawartość binarna)

g. W ramach procesu rejestracji dokumentu, repozytorium modyfikuje metadane dodając tylko i wyłącznie: identyfikator repozytorium, skrót dokumentu (hash), wielkość dokumentu
h. Repozytorium obsługuje dokumenty w formacie HL7 CDA Lv1, HL7 CDA Lv2 oraz HL7 CDA Lv3
i. Repozytorium definiuje relacje transformacji dokumentów pomiędzy formatami lub formami (np. forma audio – transkrypcja). Przechowywany jest zarówno dokument oryginalny jak i transformowany. Zachowywana jest relacja pomiędzy obydwoma dokumentami.
j. Repozytorium integruje się z systemami usług semantycznych (terminologicznych) na poziomie web services.
k. Repozytorium umożliwia przesyłanie wielu dokumentów bądź teczek dokumentów w ramach jednego procesu rejestracji
l. Każdy z obiektów, w zależności od typu, może być opisywany za pomocą zbioru metadanych. Każda z metadanych może być definiowana jako wymagana, lub opcjonalna. Definicje wymaganych/opcjonalnych metadanych uzależnione są od typu obiektu/dokumentu.
m. Repozytorium udostępnia narzędzia do przeglądania szablonów i archetypów zgodnych ze standardem openEHR
n. Repozytorium udostępnia narzędzia pozwalające na budowanie i testowanie kwerend zgodnych ze specyfikacją AQL
o. Repozytorium udostępnia narzędzia do graficznego budowania formularzy wprowadzania danych bazujących na archetypach i szablonach standardu openEHR
p. Repozytorium natywnie wspiera integrację z platformą SMART (Substitutable Medical Apps & Reusable Technology)
q. Repozytorium wykorzystuje szyfrowane połącznia do wszystkich interfejsów oraz do aplikacji sieciowych.

Prezentacja i przetwarzanie danych

a. Repozytorium umożliwia podpisywanie dokumentów podpisem elektronicznym kwalifikowanym i niekwalifikowanym. Podpis może być składowany w repozytorium
b. Repozytorium pozwala na wymazanie dokumentów po upływie okresu retencji
c. Repozytorium wyposażone jest w interface webservices pozwalający na przeszukiwanie dokumentów, zgodnie z posiadanymi przez użytkownika uprawnieniami
d. Repozytorium posiada interfejsy umożliwiające eksport pojedynczych dokumentów bądź całych zbiorów dokumentów. Eksportowane obiekty mogą być dodatkowo opatrzone podpisem elektronicznym zapewniającym integralność eksportowanych danych
e. Repozytorium zintegrowane jest z zewnętrznymi systemami zarządzania użytkownikami (LDAP)

Integracja - infrastruktura IHE

a. Repozytorium integruje się z domeną identyfikacji pacjenta (pojedynczym źródłem tożsamości pacjenta)
b. Repozytorium integruje się z rejestrem dokumentów na podstawie interfejsu ITI-41 profilu integracyjnego XDS.b

Bezpieczeństwo i audyt

a. Repozytorium przechowuje wszystkie żądania udostępnienia dokumentu, wraz z informacją czy żądanie pojawiło się od użytkownika wewnętrznego, zewnętrznego i czy skończyło się udostępnieniem dokumentu czy też odmową udostępnienia

Poprawność danych

a. Repozytorium definiuje reguły walidacji metadanych na etapie inicjalnego wprowadzenia dokumentu. Co najmniej obsługiwane są: wyrażenia regularne, występowanie pojęcia w słowniku

3. Główne obszary funkcjonalne systemu

1. Obszar funkcjonalny pracownika medycznego (lekarz, pielęgniarka, farmaceuta)

Koncepcja zakłada wyposażenie pracowników medycznych w nową funkcjonalność związaną z ankietyzacją pacjenta, oraz scenariuszy medycznych do których kwalifikuje się pacjent. W chwili obecnej pracownicy medyczni (poza farmaceutami) używają systemu informatycznego, który służy do gromadzenia podstawowych danych rozliczeniowych, oraz sporządzania dokumentacji medycznej pacjenta. Zakłada się, że system zostanie rozbudowany o brakującą funkcjonalność tj. Każdy z pracowników medycznych uzyska dostęp do centralnie opracowanej listy ankiet, przewidzianych dla konkretnego pacjenta i konkretnego pracownika medycznego (inne listy ankiet dla lekarzy w zależności od specjalizacji, pielęgniarek, czy farmaceutów), oraz informację o scenariuszach medycznych do których kwalifikuje się pacjent.

Listy ankiet oraz powiadomienia o scenariuszach zostaną osadzone w interface aktualnego systemu informatycznego i wyświetlane bezpośrednio z serwera poprzez wywołanie kodu HTML. Ankiety wypełniane będą w oparciu o archetypy openEHR, wynik będzie zapisywany w centralnym repozytorium, oraz przekazywany w formacie XML (jako archetypy openEHR) do Historii Zdrowia i Choroby konkretnego pacjenta. Powiadomienia o scenariuszach medycznych będą automatycznie wyświetlane na podstawie danych zgromadzonych w repozytorium openEHR. Dodatkowo w aktualnym systemie informatycznym zostanie wprowadzony dostęp do listy dokumentów pacjenta przechowywanych w centralnym repozytorium, repozytorium regionalnym i repozytorium osobistym pacjenta. Wszystkie dokumenty medyczne wytworzone w aktualnym systemie informatycznym powinny automatycznie trafiać do repozytorium dokumentów. Farmaceuci, którzy otrzymają dedykowaną aplikację pozwalającą na przeprowadzenie ankiet, dostęp do sugerowanych scenariuszy medycznych, dokumentacji pacjenta (w zakresie przyjmowania leków), oraz umożliwiającą umówienie wizyty u wybranego specjalisty. Informacja o umówieniu wizyty zostanie automatycznie przekazana do terminarza lekarza w aktualnie używanym systemie informatycznym. Dodatkowo pracownicy medyczni zostaną wyposażeni w aplikację umożliwiającą organizowanie spotkań teleopieki – e usługa(tele edukacja).

2. Obszar funkcjonalny koordynatora opieki

Koordynator opieki otrzyma nową aplikację pozwalającą na monitorowanie stanu zdrowia populacji objętej koordynacją. W ramach aplikacji użytkownik otrzyma listę rekomendowanych planów opieki i pacjentów, którzy kwalifikują się do scenariusza, możliwość podglądu skuteczności poszczególnych pracowników medycznych w angażowaniu pacjentów do rekomendowanych planów opieki, oraz samodzielną (telefoniczną) możliwość przeprowadzenia

ankiety i umówienia pacjenta na wizytę lekarską. Dodatkowo koordynator opieki będzie powiadamiany o nowych dokumentach pacjenta w repozytorium pacjenta.

Zakres funkcjonalny obszaru koordynatora opieki zgodny z opisem e- usługi „E– skierowanie na bilans oceny zdrowia".

3. Obszar funkcjonalny zespołu planowania opieki

Zespół planowania opieki odpowiedzialny będzie za przygotowywanie ankiet dla poszczególnych grup pracowników medycznych, oraz przygotowywanie scenariuszy medycznych dla pacjentów spełniających określone kryteria zdrowotne. Ankiety przygotowywane będą na postawie archetypów openEHR, archetypy openEHR zostaną także wykorzystane do definiowania kryteriów kwalifikacji pacjentów do określonych scenariuszy medycznych (stratyfikacja pacjentów).

Zakres funkcjonalny zgodnie z opisem e-usługi „E – analiza historii zdrowia i choroby pacjenta z planem opieki"

4. Obszar funkcjonalny pacjenta

Pacjent zostanie wyposażony w aplikację internetową (portal pacjenta) hostowaną w Data Center, oraz aplikację mobilną pozwalające na większe zaangażowanie w proces leczenia i ułatwienie korzystania z systemu. Dzięki obu aplikacjom pacjent będzie mógł:

- Otrzymywać powiadomienia o scenariuszach medycznych do których się kwalifikuje
- Umówić się na wizytę lekarską (e-rejestracja)
- Otrzymywać przypomnienia o zaplanowanych wizytach oraz o przyjęciu leków
- Wypełniać ankiety i wprowadzać informacje o reakcji na leki
- Wprowadzać i przeglądać własną dokumentację medyczną
- Upoważniać farmaceutę do opieki farmaceutycznej
- Telekonsultacje umożliwiające korzystanie z teleopieki (instruktarzy medycznych video).
- Realizacje wszelki czynności wykonywanych przez pacjenta opisanych w niniejszym dokumencie wynikających z opisów zawartych w Obszar funkcjonalny zespołu planowania opieki oraz Obszarze funkcjonalnym koordynatora opieki w zakresie wymaganej interakcji przez Pacjenta
- Otrzymać dostęp do zbioru materiałów opisujących: - przebieg badania (np. USG, TK, Kolonoskopii) baza będzie edytowana oraz uzupełniana przez pracowników medycznych, jak również zbiór materiałów opisujących jak przygotować się do danego badania np. USG, kolonoskopii, tomografii komputerowej

Zakres funkcjonalny zgodnie z opisem e-usług: „E-rejestracja" oraz „Tele – edukacja"

- Wymagania ogólne w zakresie Portalu Pacjenta oraz Aplikacji Mobilnej:
  a. funkcjonalności muszą być dostępne za pomocą aplikacji mobilnej oraz przez sieć WWW.
  b. w zakresie wizualizacji aplikacji musi zostać zaimplementowany standard Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0) .
  c. aplikacja mobilna musi być instalowana na urządzeniach mobilnych typu smartfon oraz tablet

d. aplikacja mobilna musi być napisana na urządzenia obsługujące systemy Android w wersja aktualnych na dzień złożenia oferty.
e. aplikacja mobilna musi być zamieszczona na sklepie internetowym tak aby użytkownicy mieli możliwość jej pobrania na urządzenie mobilne
f. system musi obsługiwać następujące wersje przeglądarek Internetowych minimum Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Safari, Chrome, Opera w wersjach aktualny na dzień złożenia oferty.

- wydajność
  a. system musi obsługiwać łącznie minimum 1000 jednocześnie zalogowanych użytkowników
  b. system musi być stworzy w sposób umożliwiający jego skalowalność
  c. system musi posiadać możliwość stworzenia nieograniczonej ilości kont użytkowników zarejestrowanych
- logowanie i rejestrowanie :
  - rejestracja użytkowników za pomocą urządzenia mobilne oraz strony www w zakresie:
    - możliwość Tworzenie profilu użytkownika przez wypełnienie pól zaznaczonych jako wymagane oraz opcjonalne. Pola niezbędne do podania przy założeniu nowego konta zdefiniowane będą na etapie analizy przedwdrożeniowej.
    - tworzenie hasła wg ustalonej polityki bezpieczeństwa zdefiniowanej w aplikacji. Polityka hasła zostanie zdefiniowana na etapie analizy przedwdrożeniowej.
    - weryfikacja nowo stworzonego profilu użytkownika za pomocą automatyczne wysyłanego przez system emailu z linkiem potwierdzającego założenie konta
  - logowanie za pomocą urządzenia mobilnego oraz strony www:
    - logowanie za pomocą loginu oraz hasła
    - możliwości zmiany hasła,
    - możliwość przypomnienia hasła dla zarejestrowanych użytkowników
    - możliwość logowania za pomocą portalu e- PUAP
  - możliwość definiowania przez administratora:
    - możliwość modyfikacji pól wymaganych do rejestracji użytkownika
    - poglądu listy użytkowników
    - możliwość usuwania, edycji oraz zakładania nowych użytkowników
    - możliwość resetowania hasła dla istniejących użytkowników systemu
- GUI (graficzny interfejs użytkownika)
  - ramach zamówienia powinien zostać przygotowany dedykowany widok dla osób niedowidzących.
  - aplikacja mobilna powinna być przystosowana do minimalnej rozdzielczości 540 x 960 PX. dostęp przez Przeglądarkę Internetową powinien być przystosowany do minimalnej rozdzielczości 1024 x 768 PX.

Obszar funkcjonalny partnera projektu

Każdy partner projektu zostanie wyposażony we własne repozytorium EDM zainstalowane w wyniesionym Data Center. System musi umożliwiać przesyłanie dowolnych dokumentów medycznych pomiędzy repozytoriami partnerów projektu.

VI. Integracja z systemami zewnętrznymi

1. Pobieranie informacji z NFZ System Informatyczny Monitorowania Profilaktyki (SIMP)

System będzie automatycznie pobierał informację o programach profilaktycznych dostępnych dla pacjentów z SIMP i na tej podstawie proponował scenariusze medyczne

2. Integracja z systemem informatycznym Mazowieckie e-Zdrowie

System będzie otrzymywał informację i zapewniał dostęp do dokumentów przekazywanych pomiędzy szpitalami województwa mazowieckiego podłączonymi do systemu Mazowieckie e-Zdrowie. Komunikacja będzie odbywała się zgodnie z zasadami profilu integracyjnego IHE XDS.b stosowanymi w projekcie. Dokumenty dostępne będą dla pacjentów, oraz personelu medycznego.

3. Przekazywanie recept oraz ordynacji lekarskich

System będzie otrzymywał informacje o ordynacjach lekarskich oraz o realizacji recept za pomocą systemu OSOZ firmy Kamsoft. Informacja o ordynacjach i zrealizowanych receptach będzie dostępna dla pacjenta za pomocą portalu pacjenta i aplikacji mobilnej.

VII. Wykaz elementów dostarczanej infrastruktury sprzętowej

W ramach realizacji projektu Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące elementy infrastruktury sprzętowej wraz z oprogramowaniem systemowym, wirtualizacyjnym i narzędziowym**.**

1. **Komputer z monitorem – 22 szt.**

Nazwa producenta ……..

Oferowany model ……..

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2	Procesor	Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7035 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
3	Pamięć operacyjna	4GB o parametrach umożliwiających pracę z optymalną wydajnością, możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum trzy sloty wolne na dalszą rozbudowę.
4	Parametry pamięci masowej	Min. 128 GB SSD SATA zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników.
5	Grafika	Wydajność grafiki: Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę na 3 monitorach ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.4
6	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną.
7	Sieć	Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet oraz karta sieciowa WiFi 802.11abgn

8	Obudowa	Obudowa małogabarytowa pracująca zarówno w pionie, jak i w poziomie, o maksymalnej sumie wymiarów 76 cm. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa. Obudowa musi dawać możliwość instalacji drugiego dysku twardego. Zasilacz o mocy maksymalnej 280W i sprawności min 92% przy 50% obciążeniu.
9	Oprogramowanie	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się: integracja z AD.
10	BIOS	Możliwość odczytania z BIOS: 1. wersji BIOS, 2. modelu procesora, prędkości procesora, wielkości pamięci podręcznej Cache L1, L2 i L3, 3. informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości i technologii wykonania, a także o pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach, 4. informacji o dysku twardym: model oraz pojemność, 5. informacji o napędzie optycznym. Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, poszczególnych portów USB z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS). Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora. Dodatkowe oprogramowanie pozwalające z poziomu BIOS-u komputera wykonać następujące czynności: – automatyczna aktualizacja BIOS z serwera zdefiniowanego przez klienta – odtworzenia systemu z kopii zapasowej bez udziału dodatkowego oprogramowania – możliwość zabezpieczenia komputera za pomocą hasła ustawionego w BIOS-ie w taki sposób, że w przypadku połączenia ze wskazanym wcześniej serwerem hasło nie jest wymagane, a w przypadku braku połączenia ze wspomnianym serwerem do uruchomienia komputera wymagane jest podanie hasła. Dodatkowo możliwość ustawienia przez administratora interwałów czasowych podczas których zabezpieczenie jest aktywne.
11	Certyfikaty i standardy	Deklaracja zgodności CE producenta, wymagany certyfikat. Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star, wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.eu-energystar.org lub http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej.
12	Warunki gwarancji	3 letnia gwarancja producenta świadczona na wszystkie komponenty zestawu w miejscu instalacji komputera. Naprawy gwarancyjne komputera muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta
13	Wsparcie	– Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej

	techniczne producenta	komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. – Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. – Telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji.
14	Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty i złącza: – porty wideo: min. 1 szt DVI, DisplayPort 2 szt. – 12 szt USB w tym: minimum 4 porty z przodu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0), minimum 6 portów z tyłu obudowy (w tym min. 4 x USB 3.0), minimum 2 porty wewnątrz obudowy. – port sieciowy RJ-45, – porty audio: wyjście słuchawek i wejście mikrofonowe – zarówno z przodu jak i z tyłu obudowy. – port Serial (RS-232) z tyłu obudowy oraz opcja rozbudowy o drugie gniazdo bez zajmowania slotów PCI-E – złącze M.2-2280 umożliwiający zamontowanie modułu PCIe lub dysku SSD Wymagana ilość i rozmieszczenie portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Płyta główna z chipsetem min. Intel Q150, wyposażona w: – 4 złącza DIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 2133MHz – sloty: 1 szt. PCI-Express 3.0 x16, 2 szt. PCI-Express x4, 2 szt. PCI-Express x1 – 5 złącz SATA 3.0 NCQ w tym min 2 złącza eSATA Klawiatura USB w układzie QWERTY US Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll). Nagrywarka SATA DVD+/-RW x8.
15	Przekątna ekranu	Minimalna przekątna ekranu 21.5”, panoramiczna
16	Rozdzielczość	Minimalna rozdzielczość ekranu: 1920x1080
17	Złącza	DVI-D, HDMI, DSUB
18	Częstotliwość/ odświeżanie	Minimalna częstotliwość odświeżania 60HZ
19	Inne	• Wbudowana kamera internetowa. • Wbudowane głośniki • Załączony kabel podłączenia monitora do komputera: złącza DVI-D/DVI-D, długość min. 1.8m

2. Komputer AIO – 41 szt.
Nazwa producenta ……
Oferowany model ……

Lp.	**Nazwa komponentu**	**Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów**
1	Typ	Komputer zintegrowany z monitorem (AIO). W ofercie wymagane jest

		podanie modelu, symbolu oraz producenta
2	Procesor	Procesor klasy x86, czterordzeniowy, zapewniający wydajność CPU mierzoną przez PassMark Software na poziomie min. 6500 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
3	Pamięć operacyjna	min. 4GB DDR4 2133MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB. Ilość banków pamięci: min. 2 szt. Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.
4	Pamięć masowa	Dysk SSD, min 128 GB pojemności, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
5	Ekran	Przekątna: min 21,5 cala, dotykowa Rozdzielczość: min. FHD 1080p (1920x1080), podświetlenie LED, 250nits, format 16:9, kontrast 1000:1, matryca matowa wykonana w technologii wide viewing angle
6	Obudowa	– zintegrowana z monitorem (AIO) – musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) – założona blokada kensington musi uniemożliwiać otworzenie tylnej obudowy – podstawa musi umożliwiać regulację kąta nachylenia w zakresie –5° do przodu oraz 60° do tyłu – podstawa musi umożliwiać regulację wysokości ekranu min.150mm – podstawa musi umożliwiać regulację w poziomie 45° lewo oraz 45° prawo – Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy. Musi pozostać sam obrys komputera bez wystających elementów. Demontaż stopy musi odbywać się beznarzędziowo. – Wbudowane w obudowę przyciski regulacji jasności oraz wyłączania mikrofonu – Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym – Czytnik kart multimedialnych 9 in 1
7	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora min. H110
8	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera
9	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania
10	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,7 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12,OpenGL 4.4
11	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo 2 x 2W, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera HD720p z wbudowaną mechaniczną przesłoną umożliwiającą fizyczne zasłonięcie kamery
12	Karta sieciowa	10/100/1000 – złącze RJ45

		WiFi ac/b/g/n+ BT 4.0 na złączu M.2
13	Porty/złącza	Wbudowane (minimum): DisplayPort, 6 x USB z czego min 2 x USB3.0 z boku obudowy, czytnik kart multimedialnych 9-w-1, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście na słuchawki i mikrofon (Combo). Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
14	Klawiatura/mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US USB. Mysz przewodowa optyczna (scroll) USB
15	Zasilacz	Maksymalna moc zasilacza nie większa niż 150W 85%
16	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się: integracja z AD.
17	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: - modelu komputera, producencie komputera - numerze seryjnym, - AssetTag, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą produkcji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - stanie pracy wentylatora - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego i napędu optycznego) - licencji na system operacyjny (nie dopuszcza sie stosowania nalepki z informacją o systemie operacyjnym i jego numerze licencyjnym) Możliwość z poziomu Bios: - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, - wyłączenia wbudowanej kamery, karty WiFi, karty audio, czytnika kart, mikrofonu, bocznych przycisków zlokalizowanych na obudowie - możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: 1. użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 2. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej • ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, przy update Biosu, • wglądu w system zbierania logów z możliwością czyszczenia logów • alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera • wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) • ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii • zdefiniowania trzech sekwencji botujących (podstawowa, WOL, po awarii) • zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika • załadowania optymalnych ustawień Bios

		• obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
18	Zintegrowany System Diagnostyczny	Oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o: – producencie komputera, modelu, oznaczeniu PN i numerze seryjnym, – zainstalowanym procesorze i taktowaniu, – ilości zainstalowanej pamięci RAM, producencie kości pamięci oraz jej numerze seryjnym, – płycie głównej: informacja o rodzaju urządzeń podpiętych do PCI lub USB – zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania układowego, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura, obsługiwane standardy ATA – zainstalowanym czytniku nośników optycznych: producencie, modelu, numerze seryjnym, wersji oprogramowania układowego, obsługiwanych standardach Oprogramowanie musi umożliwiać: – wykonanie testu pamięci RAM – wykonanie testu magistrali płyty głównej – wykonanie testu płyty głównej: PCI/PCIe – wykonanie testu dysku twardego, – wykonanie testu matrycy LCD – skonfigurowanie referencyjnej procedury testowej oraz jej eksport/import, System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.
19	Certyfikaty i standardy	– Energy Star – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) – Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
21	Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock Moduł TPM 1.2
22	Gwarancja	3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site).
23	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. – możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu – możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji – możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego – Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.

3. Notebook z ekranem dotykowym – 20 szt.

Nazwa producenta ……

Oferowany model ……

Lp.	NAZWA	Minimalne wymagania parametry techniczne
1	Typ	Komputer przenośny typu notebook. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Ekran	Matryca dotykowa TFT, 15,6" z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare; rozdzielczość FHD 1920x1080, w standardzie IPS; Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni.
3	Obudowa	Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Komputer wyposażony w czujnik otwarcia obudowy zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem. Praca czujnika konfigurowana z poziomu BIOS.
4	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora
5	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejsy SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych.
6	Procesor	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,30 GHz, w trybie turbo 2,80 GHz, pamięcią cache CPU co najmniej 3MB zapewniający wynik minimum 3900 pkt w teście Passmark (wyniki dostępne na stronie http://cpubenchmark.net/cpu_list.php)
7	Pamięć operacyjna	Min 4GB z możliwością rozbudowy do 32GB, rodzaj pamięci DDR3, 1600MHz. Komputer wyposażony w minimum dwa banki pamięci umożliwiające pracę w trybie dual-channel.
8	Dysk twardy	Min 500 GB, prędkość obrotowa min 7200 rpm zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
9	Zabezpieczenie dysku twardego	Komputer wyposażony w systemem automatycznego parkowania głowicy podczas nagłego upadku komputera.
10	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access)
11	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1W, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p pracująca przy niskim oświetleniu.
12	Karta sieciowa	10/100/1000 – RJ 45 .
13	Porty/złącza	3xUSB 3.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO,mini Display Port, HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych (min SD/SDHC/SDXC/MMC), złącze stacji dokującej z systemem chroniącym styki przez zanieczyszczeniem, umożliwiające prace z dedykowaną stacją producenta sprzętu. Zamawiający nie dopuszcza stacji dokujących wykorzystujących porty USB 3.0. Złącze umożliwiające podpięcie linki antykradzieżowej.
14	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie, układ US, z wbudowanym joystikiem do obsługi wskaźnika myszy, Klawiatura wyposażona

		w blok klawiszy numerycznych.
15	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie ac
16	Czytnik linii papilarnych	Wbudowany czytnik linii papilarnych umożliwiającym preautentykację w BIOS wraz z oprogramowaniem.
17	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 4.0
18	Napęd optyczny	Możliwość podłączenia nagrywarki DVD.
19	Bateria	Notebook wyposażony w baterie pozwalające na nieprzerwaną pracę urządzenia do 13 godzin
20	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny max 65W.
21	System Diagnostyczny	Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów: wykonanie testu pamięci RAM, wykonanie testu CPU, test dysku twardego, test matrycy LCD, test magistrali PCI-e, test portów USB. Wizualna lub dźwiękowa sygnalizacja w przypadku uszkodzenia bądź błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera. Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: Notebook: Producent, PN, model BIOS: Wersja oraz data wydania Bios Procesor : Nazwa, taktowanie, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3 Pamięć RAM : Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura pracy LCD: producent, model, rozmiar, rozdzielczość.
22	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: - wersji BIOS wraz z datą, - nr seryjnym komputera - ilości pamięciami RAM - typie procesora i jego prędkości - MAC adresu zintegrowanej karty sieciowej - unikalnych nr inwentarzowych tzw. Asset Tag'ów - nr seryjnym płyty głównej komputera Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: Możliwość Wyłączania/Włączania technologii antykradzieżowej Możliwość autentykacji użytkownika w BIOS z wykorzystaniem czytnika linii papilarnych; Możliwość konfiguracji pracy czujnika otwarcia obudowy w taki sposób aby przy próbie otwarcia obudowy komputera i próbie jego uruchomienia pojawiał się monit o podanie hasła supervisor'a zapisanego w BIOS; Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku; Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password

		Możliwość ustawienia minimalnych wymagań dotyczących długości hasła POWER-On oraz hasła dysku twardego. Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU; Możliwość ustawienia kolejności bootowania; Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty sieciowej, czytnika linii papilarnych mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB,, czytnika kart multimedialnych, bluetooth;
23	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji.
24	Certyfikaty i standardy	Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej GOLD. Certyfikat ważny w dniu składania oferty i potwierdzony wydrukiem ze strony www.epeat.net ENERGY STAR Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
25	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z baterią podstawową max 2,24kg,
26	Szyfrowanie i bezpieczeństwo	Komputer wyposażony w moduł TPM 1.2 Notebook wyposażony w czujnik otwarcia obudowy zabezpieczający przed nieautoryzowanym dostępem do notebooka. Czujnik musi sygnalizować próbę nieautoryzowanego dostępu do wnętrza komputera. Praca czujnika konfigurowana z poziomu BIOS w ten sposób, że przy ustawionym haśle SUPERVISOR w przypadku nieautoryzowanego otwarcia obudowy hasło to będzie wymagane do podania przy próbie uruchomienia notebooka. Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie linki zabezpieczającej typu Kensington zamykanej w taki sposób, że nie będzie możliwe otwarcie obudowy notebooka gdy linka zabezpieczająca zostanie umieszczona i zamknięta z wykorzystaniem kluczyka w dedykowanym slocie Kensington.
27	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft
28	Oprogramowanie	Dedykowane oprogramowanie producenta sprzętu umożliwiające automatyczna weryfikacje i instalację sterowników oraz oprogramowania użytkowego producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralna bazą sterowników i oprogramowania użytkowego producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika. Oprogramowanie musi być wyposażone w moduł rejestru zdarzeń, w którym znajdują się informacje o tym kiedy i jakie sterowniki zostały zainstalowane na danej maszynie. Oprogramowanie musi zapewniać również ustawienie automatycznego uaktualnienia wszystkich sterowników we wskazanym dniu miesiąca.
29	Gwarancja	3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site)

30	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.

4. Zestaw komputerowy z ekranem dotykowym – 23 szt.

Nazwa producenta **……..**

Oferowany model **……..**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Typ	Komputer zintegrowany z monitorem (AIO). W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2	Procesor	Procesor klasy x86, czterordzeniowy, zapewniający wydajność CPU mierzoną przez PassMark Software na poziomie min. 6500 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów oferent musi dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące, oba równoważne porównywalne zestawy oraz dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od zamawiającego.
3	Pamięć operacyjna	min. 4GB DDR4 2133MHz z możliwością rozszerzenia do 32 GB. Ilość banków pamięci: min. 2 szt. Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.
4	Pamięć masowa	Dysk SSD, min 128 GB pojemności, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
5	Ekran	Przekątna: min 21,5 cala, dotykowa Rozdzielczość: min. FHD 1080p (1920x1080), podświetlenie LED, 250nits, format 16:9, kontrast 1000:1, matryca matowa wykonana w technologii wide viewing angle
6	Obudowa	– zintegrowana z monitorem (AIO) – musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) – założona blokada kensington musi uniemożliwiać otworzenie tylnej obudowy – podstawa musi umożliwiać regulację kąta nachylenia w zakresie –5° do przodu oraz 60° do tyłu – podstawa musi umożliwiać regulację wysokości ekranu min.150mm – podstawa musi umożliwiać regulację w poziomie 45° lewo oraz 45° prawo

		– Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy. Musi pozostać sam obrys komputera bez wystających elementów. Demontaż stopy musi odbywać się beznarzędziowo. – Wbudowane w obudowę przyciski regulacji jasności oraz wyłączania mikrofonu – Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym – Czytnik kart multimedialnych 9 in 1
7	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora min. H110
8	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera
9	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania
10	Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,7 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12,OpenGL 4.4
11	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo 2 x 2W, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera HD720p z wbudowaną mechaniczną przesłoną umożliwiającą fizyczne zasłonięcie kamery
12	Karta sieciowa	10/100/1000 – złącze RJ45 WiFi ac/b/g/n+
13	Porty/złącza	Wbudowane (minimum): DisplayPort, 6 x USB z czego min 2 x USB3.0 z boku obudowy, czytnik kart multimedialnych 9-w-1, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście na słuchawki i mikrofon (Combo). Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
14	Klawiatura/mysz	Klawiatura przewodowa w układzie US USB. Mysz przewodowa optyczna (scroll) USB
15	Zasilacz	Maksymalna moc zasilacza nie większa niż 150W 85%
16	System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft + nośnik lub system równoważny – przez równoważność rozumie się: integracja z AD.
17	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: - modelu komputera, producencie komputera - numerze seryjnym, - AssetTag, - MAC Adres karty sieciowej, - wersja Biosu wraz z datą produkcji, - zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni - ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, - stanie pracy wentylatora - napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA (model dysku twardego i napędu optycznego) - licencji na system operacyjny (nie dopuszcza sie stosowania nalepki z informacją o systemie operacyjnym i jego numerze licencyjnym)

		Możliwość z poziomu Bios: - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, - wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, - wyłączenia wbudowanej kamery, karty WiFi, karty audio, czytnika kart, mikrofonu, bocznych przycisków zlokalizowanych na obudowie - możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów: 5. użytkownik może kopiowac dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer ale nie może kopiowac danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB 6. użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej • ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, przy update Biosu, • wglądu w system zbierania logów z możliwością czyszczenia logów • alertowania zmiany konfiguracji sprzętowej komputera • wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) • ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii • zdefiniowania trzech sekwencji botujących (podstawowa, WOL, po awarii) • zablokowania możliwości aktualizacji bios przez użytkownika • załadowania optymalnych ustawień Bios • obsługa Bios za pomocą klawiatury i myszy z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.
18	Zintegrowany System Diagnostyczny	Oprogramowanie diagnostyczne działające bez udziału systemu operacyjnego czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiające otrzymanie informacji o: – producencie komputera, modelu, oznaczeniu PN i numerze seryjnym, – zainstalowanym procesorze i taktowaniu, – ilości zainstalowanej pamięci RAM, producencie kości pamięci oraz jej numerze seryjnym, – płycie głównej: informacja o rodzaju urządzeń podpiętych do PCI lub USB – zainstalowanym dysku twardym: producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania układowego, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura, obsługiwane standardy ATA – zainstalowanym czytniku nośników optycznych: producencie, modelu, numerze seryjnym, wersji oprogramowania układowego, obsługiwanych standardach Oprogramowanie musi umożliwiać: – wykonanie testu pamięci RAM – wykonanie testu magistrali płyty głównej – wykonanie testu płyty głównej: PCI/PCIe

		– wykonanie testu dysku twardego, – wykonanie testu matrycy LCD – skonfigurowanie referencyjnej procedury testowej oraz jej eksport/import, System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera.
19	Certyfikaty i standardy	– Energy Star – Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) – Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki
21	Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock Moduł TPM 1.2
22	Gwarancja	3 lata świadczona w miejscu użytkowania sprzętu (on-site).
23	Wsparcie techniczne producenta	Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej. – możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu – możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji – możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego – Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.

5. Urządzenie wielofunkcyjne – 47 szt.

Nazwa producenta **……**

Oferowany model **……**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Typ urządzenia	Wielofunkcyjne, LED-owe, monochromatyczne, formatu A4. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Funkcje urządzenia	Drukowanie, kopiowanie, skanowanie, faksowanie.
3	Czas nagrzewania urządzenia	Maksymalnie 19 sekund.
4	Interfejsy	USB 2.0, Ethernet BASE 10/100
5	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows Vista/7/8/8.1, Windows Server 2003/2003 R2/2008/2008 R2/2012/2012 R2, MacOS X10.6 - 10.9
6	Prędkość kopiowania	Minimum 30 stron na minutę w formacie A4.
7	Czas wykonania pierwszej kopii w formacie A4	Maksymalnie 13,5 sekundy.
8	Zoom	Zmiana skali w zakresie 25-400% (co 1%).
9	Powielanie kopii	Możliwość stworzenia minimum 99 kopii z jednego oryginału.
10	Obsługiwane protokoły	TCP/IP v4/v6; SMTP, POP, SMB, FTP.

11	Formaty skanowanych oryginałów	Skanowanie oryginałów w przynajmniej w formacie A5, A4, a także skanowanie formatów niestandardowych o długości 600mm.
12	Moduł skanera	Wbudowany skaner płaski szybowy oraz jednoprzebiegowy automatyczny podajnik dokumentów.
13	Prędkość skanowania	Minimum 20 stron A4 na minutę, przy zachowaniu rozdzielczości minimum 300 dpi, w trybie jednostronnym.
14	Podajnik dokumentów	Jednoprzebiegowy automatyczny o pojemności na 35 arkuszy o gramaturze 80 g/m2.
15	Formaty skanowania	TIFF, JPEG, PDF.
16	Obsługiwane protokoły sieciowe	TCP/IP v4/v6
17	Dupleks drukarki	Wbudowany w korpus urządzenia.
18	Pojemność wejściowa na papier	Wymagana pojemność wejściowa na papier minimum 600 arkuszy w konfiguracji: przynajmniej 2 kasety na papier oraz taca ręczna.
19	Obsługiwany format papieru przez kasetę	Wymagane: A4, A5, A6, a także arkusze o szerokości 100mm.
20	Obsługiwany format papieru przez tacę ręczną	Wymagane: A4, A5, A6, a także formaty niestandardowe szerokości 60 mm (lub węższe) oraz o formaty niestandardowe długości 900 mm (lub dłuższe).
21	Obsługiwana gramatura papierów	Wymagany zakres: przynajmniej 52-163 g/m2 w trybie jednostronnym i dwustronnym – obsługiwany przez kasety na papier, tacę ręczną.
22	Rozdzielczość drukowania	Wymagana rozdzielczość optyczna: 1200x1200 dpi, przy zachowaniu pełnej prędkości wydruku (30 stron na minutę).
23	Język drukarki	Wymagany: PCL5, PCL6, Postscrip3.
24	Moduł faksu	Wymagany wbudowany typu G3
25	Metoda kompresji	Przynajmniej MH, MR, MMR
26	Prędkość faksowania	Maksymalnie w ciągu 2,5 sekund na jedną stronę A4
27	Prędkość skanowania dla faksowania	Minimum 20 stron na minutę (w rozdzielczości 200x200 dpi) dla formatu A4
28	Wymogi środowiskowe	Wymagane są następujące parametry poboru energii: - Dopuszczalny pobór energii podczas pracy: maksymalnie 1010 W. - Dopuszczalny pobór energii podczas trybu uśpienia: maksymalnie 1 W.
29	Wymogi dla materiałów eksploatacyjnych	Każde urządzenie musi być dostarczone w komplecie z tonerem o wydajności minimum: 1500 stron (wg.normy ISO) Wymagana jest możliwość późniejszego zakupu tonera o wydajności: minimum 6000 stron (wg. normy ISO)

6. Zasilacz UPS – 106 szt.

Nazwa producenta **……**

Oferowany model **……**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne

1	Rodzaj/typ	Wolnostojący. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Moc wyjściowa	Min. 400 W
3	Typowy czas podtrzymania	nie mniej niż 17 min przy 25%
4	Certyfikaty	CE,
6	Połączenia wychodzące	Min.3x IEC 320
9	Wartość nominalna napięcia wejściowego	230 V
10	Wartość nominalna napięcia wyjściowego	230 V
11	gwarancja	36 miesięcy

7. Akcesoria – 106 szt.
Nazwa producenta **……..**
Oferowany model **……..**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Rodzaj	Listwa zasilająca jako dodatkowe gniazda do UPS. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
2	Włącznik On/Off	Brak - jako ochrona przed przypadkowym wyłączeniem podpiętych urządzeń
3	Sygnalizacja napięcia	Dioda
4	Bezpiecznik	Dwa bezpieczniki 10A
5	Ilość gniazd	4
6	Przewód zasilający	IEC-320 1.5m
7	Montaż	Możliwe zamocowanie do podłoża
8	Gwarancja	24 m-ce door to door

8. Oprogramowanie biurowe – 10 szt.
Nazwa producenta **……..**
Oferowane oprogramowanie **……..**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Licencja	Na oprogramowanie Microsoft Office 2013 lub nowsze w języku polskim zawierający minimum Ms Word, Ms Excel, Ms PowerPoint lub równoważne: - oprogramowanie musi zapewniać bezproblemowy odczyt i przetwarzanie dokumentów wytworzonych i zapisanych w rodzimym formacie w aplikacjach Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint w wersjach 2003-2010 (wspierający formaty plików .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx) bez potrzeby stosowania dodatkowych narzędzi konwertujących - wydruk musi wyglądać identycznie bez konieczności dodatkowej jego edycji, wszystkie funkcje oraz makra muszą działać poprawnie a ich wynik musi być identyczny jak w przypadku MS Office 2010 PL bez konieczności dodatkowej edycji dokumentu - pełna wersja produktu, oprogramowanie nie może posiadać ograniczeń czasowych oraz funkcjonalnych - licencja – bezterminowa, musi umożliwiać bezpłatną aktualizację produktu w całym okresie wsparcia technicznego i pozostawania w ofercie rynkowej

		- licencja musi umożliwiać instalację starszych wersji oprogramowania oraz dowolne przenoszenie instalacji bez limitu czasowego. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.

9. Firewall – 1 szt.
Nazwa producenta **……..**
Oferowany model **……..**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Urządzenie typu UTM	– ilość obsługiwanych użytkowników 130 na łączu symetrycznym 100/100 Mbit/s – wsparcie dla filtrowania zagrożeń IDP/IPS, możliwość aktualizowania na bieżąco oprogramowanie antywirusowe (antymalware), filtry antyspamowe, możliwość blokowania treści poprzez wstępnie skonfigurowane filtry zawartości, filtry aplikacji, skanowanie w locie protokołów http, https, ftp, smtp, pop3,imap, filtry blokujące reklamy – możliwość integracji z LDAP, Microsoft Windowa Active Directory – urządzenie wyposażone w monitor ruchu w czasie rzeczywistym – raportowanie na email z pełnym raportem dziennym – zarządzenie urządzeniem poprzez http, https, cli, wsparcie dla snmp – dostarczana aplikacja lub usługa pozwalając na generowanie szczegółowych raportów dotyczących przeglądanych, blokowanych stron, występujących zagrożeń,statystyk – obsługa VPN (IPSec, SSL, L2TP over IPSec) W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Parametry techniczne	– przepustowość firewall SPI nie mniej niż 5 Gbps (pakiety 1518 bajtowe UDP wg RFC 2544) – przepustowość VPN nie mniej niż 650 Mbps – przepustowość IDP nie mniej niż 450 Mbps – przepustowość AV nie mniej niż 400 Mbps – przepustowość UTM (AV + IDP) nie mniej niż 400 Mbps (pakiety 1460 bajtowe http) – maksymalna ilość połączeń TCPnie mniej niż 100 000 – ilość interfejsów RJ 45 1 GB/s nie mniej niż 8 portów – ilość tuneli IPSec VPN nie mniej niż 300 – ilość tuneli SSL VPN nie mniej niż 150 (minimum 25 bez dodatkowych licencji) – wsparcie dla protokołu IPv6 – ilość interfejsów VLAN nie mniej niż 64 – wsparcie NAT,PAT – wykrywanie włamań, skanowań portów – obsługa routingu

		– pamięć przeznaczona do przechowywania logów nie mniej niż 32 GB – możliwość montażu w szafie rack 19" – dostarczone odpowiednie elementy mocujące
3	Gwarancja na urządzenie	nie mniej niż 36 miesięcy

10. Czytniki podpisu kwalifikowanego – 20 szt.

Nazwa producenta **……**

Oferowany model **……**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Czytnik	– Obsługujący karty kryptograficzne w rozmiarze mini z oprogramowaniem do jej obsługi – Czytnik w rozmiarze mini (rozmiaru pendrive). – Sterowniki W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.

11. Oprogramowanie antywirusowe – 106 szt.

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Licencja	Zakup nowych licencji ESET Endpoint Antivirus Suite.

12. Licencja Firewall – 2 szt

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Rodzaj licencji	– Wsparcie dla AV,IDP/IPS , antyspam, antywirus, filtrowanie treści nie mniej niż na 12 miesięcy (rozszerzenie/przedłużenie) – Licencja do aktywacji na firewall'u z niniejszej specyfikacji

13. Przełączniki sieciowe – 4 szt.

Nazwa producenta **……**

Oferowany model **……**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Obudowa	Urządzenie o zamkniętej konfiguracji, wysokości 1 RU. Możliwość montażu w szafie 19", obudowa wykonana z metalu. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Pamięć	Przynajmniej 128MB pamięci procesora oraz 16MB pamięci Flash
3	Porty	Min.50 portów Gigabit Ethernet w standardzie 10/100/1000BaseT oraz dwa porty tzw. combo 10/100/1000Base-T/SFP
4	Przepustowość	Wydajność przełączania na poziomie co najmniej 104 Gbps oraz przepustowość co najmniej 77 Mpps dla pakietów 64 bajtowych.
5	VLAN	Wsparcie dla co najmniej 4096 sieci VLAN
6	Protokoły sieciowe	IEEE 802.1X; IEEE; 802.1s; IEEE 802.1w; IEEE 802.3x full

		duplex na portach 10BASE-T, 100BASE-TX oraz 1000BASE-T: IEEE 802.3ad; IEEE 802.1D; IEEE 802.1p; IEEE 802.1Q; IEEE 802.3 10BASE-T; IEEE 802.3u 100BASE-TX; IEEE 802.3z 1000BASE-X; IEEE 802.3ab 100BASE-T
7	Usługi sieci	a) Obsługa co najmniej czterech kolejek sprzętowych, wyjściowych dla różnego rodzaju ruchu b) Możliwość ograniczania pasma dostępnego na port (rate limiting) z granulacją do kwantu 1Mbps lub większego dla ruchu wejściowego i wyjściowego. c) Mechanizm kolejkowania Strict Priority i Weighted Round Robin (WRR).
8	Bezpieczeństwo sieci	a) Możliwość uzyskania dostępu do urządzenia przez SSHv2 i http z SSL b) Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia za pomocą serwerów RADIUS c) Możliwość blokowania ruchu pomiędzy portami w obrębie jednego VLANu (tzw. protected ports) z pozostawieniem możliwości komunikacji z portem nadrzędnym (designated port) lub funkcjonalność Private VLAN Edge d) Monitorowanie zapytań DHCP i odpowiedzi, tzw.: DHCP Snooping. e) Możliwość tworzenia portów monitorujących, pozwalających na kopiowanie na port monitorujący ruchu z innego dowolnie wskazanego portu lub sieci VLAN z lokalnego przełącznika f) Ochrona przed rekonfiguracją struktury topologii Spanning Tree spowodowana przez niepowołane i nieautoryzowane urządzenie sieciowe g) Obsługa list kontroli dostępu (ACL) z uwzględnieniem adresów MAC i IP, portów TCP/UDP bez spadku wydajności urządzenia
9	Inne wymagania	– Urządzenie powinno obsłużyć 16000 adresów MAC – Powinno wspierać obsługę ruchu multicast z wykorzystaniem IGMPv3 – Urządzenie powinno umożliwiać grupowanie portów w jeden kanał logiczny zgodnie z LACP – Plik konfiguracyjny urządzenia powinien być możliwy do edycji w trybie off-line. Tzn. konieczna jest możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC. Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej powinno być możliwe uruchomienie urządzenia z nowa konfiguracją. Zmiany aktywnej konfiguracji muszą być widoczne natychmiastowo - nie dopuszcza się częściowych restartów urządzenia po dokonaniu zmian. – Urządzenie powinno być zarządzane przy pomocy bezpłatnej aplikacji graficznej dostarczonej przez producenta. – Urządzenie powinno obsługiwać tzn.: Jumbo Frames
10	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy

14. Certyfikat dla podpisu elektronicznego kwalifikowanego – 20 szt.

Nazwa producenta ……
Oferowany model ……

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Zestaw	– Certyfikat podpisu elektronicznego, kwalifikowany, ważny 2 lata – Karta kryptograficzna w rozmiarze mini z oprogramowaniem do jej obsługi – Licencja na aplikację do oprogramowania karty – 5000 znaczników czasu miesięcznie

15. Licencja systemu medycznego do uruchomienia podpisu elektronicznego kwalifikowanego – 20 szt.

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Rodzaj licencji	KS-SOLAB - Licencja na moduł - Podpisywanie wyników badań podpisem elektronicznym (EDM) • Podpisywanie wyników badań podpisem elektronicznym - umożliwia złożenie podpisu cyfrowego pod wynikami pacjentów. • Obsługa dwóch podpisów: wewnątrzzakładowego (niekwalifikowanego) lub kwalifikowanego (KIR (Szafir) – zalecany, Certum (Unizeto)) • Możliwość automatyczne podpisywanie wyników po zatwierdzeniu wyników badań. • Możliwość zapamiętania certyfikatu operatora do czasu zamknięcia modułu. • Konfigurowalny tekst umieszczany na wydrukach ePodpisanych wyników. • Możliwość zablokowania wydruku badań niepodpisanych elektronicznie. • Zestaw filtrów ułatwiających wyszukiwanie badań do podpisania z uwzględnieniem podziału na wyniki podpisane/niepodpisane, diagnostów lub grupy diagnostów autoryzujących badania, grupy badań, daty rejestracji badań i materiałów, zleceniodawcy. • Podpisywanie pojedynczych wyników oraz zbiorcze – grup wyników. • Archiwizacja podpisanych dokumentów w systemie KS-ADMED.

16. Licencja suportowania do utrzymania sprawności działania systemu.
Nazwa producenta ……
Oferowany model ……

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Asysta techniczna	Licencja suportowa do utrzymania sprawności działania systemu KAMSOFT przez okres 18 miesięcy

17. Utrzymanie serwera wirtualnego w chmurze obliczeniowej
Nazwa producenta ……
Oferowany model ……

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Serwer wirtualny	CPU: Ilość dostępnych rdzeni min. 36 z możliwością rozbudowy do 72 RAM: min. 144GB z możliwością rozbudowy do 244GB HDD: min. 30TB dostępne dla aplikacji, wymagana dedykowana macierz dyskowa. Możliwość rozbudowy do 50TB.

		Minimalne wymagania serwerowni: 1. Zamknięte pomieszczenie bez okien 2. Kontrola dostępu dla osób 3. System monitoringu wizyjnego wewnątrz serwerowni oraz na zewnątrz budynku. 4. System klimatyzacji 5. System monitoringu parametrów środowiska w zakresie minimum: dym, wilgotność, temperatura. 6. Zasilanie zabezpieczone systemem UPS.

18. Instalacja światłowodu do serwera

Nazwa producenta **……..**

Oferowany model **……..**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Linia światłowodowa do serwera aplikacji medycznej	Wykonanie łącza światłowodowego pomiędzy serwerem bazodanowym zlokalizowanym w budynku przy ulicy Kleberga 2 a fizyczną lokalizacją serwera wirtualnego opisanego w p.17. Kabel światłowodowy jednomodowy o minimalnej liczbie włókien 12. Budowa kabla wielo-tubowa z centralnym prętem wzmacniającym FRP. Średnica kabla nie powinna przekraczać 11mm

19. Zasilacz awaryjny serwerowy – 1 szt.

Nazwa producenta **……..**

Oferowany model **……..**

Lp.	NAZWA	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Obudowa	Tower (wolnostojąca). W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.
2	Moc wyjściowa	5000 VA
3	Moc rzeczywista	4500 W
4	Współczynnik mocy	0,9
5	Sprawność	min. 98% w trybie podwyższonej sprawności min. 95% w trybie pracy normalnej
6	Napięcie znamionowe	208 / 220 / 230 / 240
7	Temperatura pracy	0 do + 40 C w trybie on-line
9	Poziom hałasu w odl. 1 m	maks. 55 dBA
11	Inne	Certyfikat CE Gwarancja producenta 24 m-ce
12	Napięcie znamionowe wejściowe	230V
13	Tolerancja napięcia wejściowego	180 V – 276 V dla obciążenia 100% 160 V – 276 V dla obciążenia 75% 140 V – 276 V dla obciążenia 50% 120 V – 276 V dla obciążenia 25%
14	Częstotliwość znamionowa	50 lub 60 Hz; autodetekcja
15	Tolerancja częstotliwości	40 -70 Hz; regulowana
16	Liczba faz wejście	1 (L1 + N + PE)
18	Prąd znamionowy	21,7 A
19	Odkształcenia prądu wej. Przy jego partości znamionowej	mniej niż 5%
21	Prąd upływowy	mniej niż 1,5 mA
22	Kształt napięcia (praca normalna)	Sinusoidalny

23	Kształt napięcia (praca autonomiczna)	Sinusoidalny
24	Czas przełączenia z trybu normalnego na bateryjny	0 ms
27	Napięcie znamionowe wyjściowe	208/220/230/240 V, do wyboru przez użytkownika
28	Zakres zmian napięcia	± 2 % wybranego napięcia nominalnego
29	Częstotliwość znamionowa	50 Hz lub 60 Hz, autodetekcja lub konfigurowane
30	Wahania częstotliwości w oknie synchronizacji	synchronizowane z wejściem z prędkością zmian 1 Hz/s
32	Moc rzeczywista (obciążenie liniowe lub nieliniowe)	4500 W
33	Odkształcenia napięcia obciążenie liniowe (nieliniowe)	< 3% (5%)
34	Zdolność zwarciowa	≥ 150 % przez 100 ms
35	Zdolność przeciążeniowa (po przekroczeniu progów i/lub czasu UPS przełącza się w tryb obejściowy)	100 - 102 % ciągle, Alarm przeciążenia 102 - 130 % do 2 min. 130 - 150 % do 30 sek. ≥ 150%, do 0,1 s
36	Zdolność przeciążeniowa w trybie obejściowym (po przekroczeniu progów i/lub czasu UPS wyłącza się)	100 - 110 % ciągle, Alarm przeciążenia 110 - 130 % do 5 min. 130 - 150 % do 30 sek. ≥ 150%, do 0,3 s
37	Zakres dopuszczalnego wsp. mocy – 100% obciążenie liniowe	do 0,9 ind. – więcej niż 0,7 poj

38	Napięcie znamionowe	208 / 220 / 230 / 240 V
39	Zakres zmian napięcia	± 3 %
40	Częstotliwość znamionowa	50 Hz lub 60 Hz
41	Wahania częstotliwości	± 0,5% wybranej częstotliwości znamionowej
42	Moc pozorna	5000 VA
43	Moc rzeczywista (obciążenie liniowe lub nieliniowe)	4500 W
44	Odkształcenia napięcia obciążenie liniowe (nieliniowe)	< 3 % (5%)
45	Zdolność zwarciowa	≥ 150 % przez 100 ms
46	Zdolność przeciążeniowa	100 - 102 % ciągle, Alarm przeciążenia 102 - 129 % do 2 min. 130 - 149 % do 30 sek. ≥ 150%, do 0,1 s
47	Rodzaj toru obejściowego	Automatyczny
48	Mechaniczny / statyczny	Statyczny
49	Obwód obejściowy serwisowy	zewnętrzny (opcjonalnie)
50	Dane znamionowe	40 A, charakterystyka D

	bezpiecznika albo wyłącznika zabezpieczającego tor obejściowy	
51	Zakres tolerancji napięcia wyjściowego	+10/-15% wartości znamionowej (domyślnie)
52	gwarancja	36 Miesięcy

VIII. Gwarancja oprogramowania (systemu e- usług)

1. Wykonawca w ramach zamówienia udziela Zamawiającemu gwarancji jakości (dalej: zwanej „gwarancją") na dostarczone w ramach projektu oprogramowanie na okres co najmniej 24 miesiące. Rozszerzenie terminu gwarancji zgodnie z SIWZ pozwoli na uzyskanie dodatkowych punktów w ofercie.
2. Gwarancja rozpoczyna się z dniem podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez uwag, u Zamawiającego.
3. W okresie gwarancji Wykonawca jest zobowiązany do nieodpłatnego usuwania Wad ujawnionych po Odbiorze końcowym przedmiotu zamówienia.
4. Przyjęcie zgłoszenia Wady przez Wykonawcę, odbywać się będzie w okresie dostępności Wykonawcy, poprzez System Zgłoszeń dostępny on-line lub za pomocą infolinii. System Zgłoszeń dostarczy Wykonawca (będzie on utrzymywany i administrowany przez Wykonawcę),
5. W ramach gwarancji Wykonawca będzie świadczył następujące usługi:
   1) usuwanie Wad w dostarczonym Oprogramowaniu w przypadku stwierdzenia przez Zamawiających Wady w jego działaniu, w terminach określonych w tabeli poniżej.

Tabela realizacji gwarancji dla Oprogramowania

KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY	OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY	CZAS REAKCJI WYKONAWCY	ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE	CZAS NAPRAWY
AWARIA	W dni powszednie pomiędzy 8.00 a 18.00.	niezwłocznie, nie później niż 4 godziny od czasu przyjęcia zgłoszenia	niezwłocznie, nie później niż 48 godziny od czasu przyjęcia zgłoszenia	niezwłocznie, nie później niż 72 godzin od czasu przyjęcia zgłoszenia
BŁĄD		niezwłocznie nie później niż 2 dni powszednie od dnia przyjęcia zgłoszenia	nie dotyczy	niezwłocznie nie później niż 15 dni powszednich od dnia przyjęcia zgłoszenia

KWALIFIKACJA ZGŁOSZENIA WADY	OKRES DOSTĘPNOŚCI WYKONAWCY	CZAS REAKCJI WYKONAWCY	ROZWIĄZANIE ZASTĘPCZE	CZAS NAPRAWY
USTERKA		niezwłocznie nie później niż 5 dni powszednie od dnia przyjęcia zgłoszenia	nie dotyczy	niezwłocznie nie później niż 30 dni powszednich od dnia przyjęcia zgłoszenia

2) czas reakcji Wykonawcy i czas naprawy mogą być inne niż wskazane w Tabela realizacji gwarancji dla Oprogramowania, jeżeli Zamawiający zaakceptuje zmianę kwalifikacji zgłoszenia,
3) w przypadku braku możliwości usunięcia Wady lub przedstawienia rozwiązania zastępczego zdalnie, Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia gwarancji bezpośrednio w lokalizacji Zamawiającego,
4) Wykonawca w okresie trwania gwarancji, do 5 dnia każdego miesiąca, przedstawi z Zamawiającemu, raport zawierający co najmniej: numer zgłoszenia, kwalifikację zgłoszenia, godzinę i datę zgłoszenia, temat zgłoszenia, status zgłoszenia, godzinę i datę dostarczenia rozwiązania zastępczego (dla awarii), godzinę i datę usunięcia Wady, godzinę i datę wykonania reakcji Wykonawcy, czas naprawy, czas opóźnienia w postaci godzin lub dni (jeżeli jest) dla rozwiązania zastępczego lub usunięcia Wady.
5) wykonywania modyfikacji Oprogramowania, na poniższych zasadach:
   a) dostarczania najnowszej wersji oprogramowania dostarczonego w ramach niniejszego Zamówienia przez okres co najmniej 24 miesięcy od dnia podpisania Protokołu Odbioru Końcowego bez uwag, u Zamawiającego.
   a) wysłania na adres korespondencyjny Zamawiającego nośnika CD/DVD zawierającego nową wersję Oprogramowania,
   b) każda nowa wersja musi posiadać unikalny numer;
   c) wraz z Nową wersją Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nowej wersji Dokumentacji wraz z procedurą instalacji oraz informacją o parametryzacji i konfiguracji.

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.

IX. Szkolenia:

W ramach Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia instruktarzy administracyjnych dla maksymalnie 6 osób w zakresie obsługi wdrażanego oprogramowania w ilości 18 roboczogodzin, podzielonych na 3 dni robocze nie więcej niż 6 roboczogodzin dziennie. Instruktarze przeprowadzone zostaną na miejscu u Zamawiającego na wdrożonym u Zamawiającego gotowym rozwiązaniu. Instruktarze powinny zostać przeprowadzone nie wcześniej niż 30 dni przed dniem zakończeniem projektu a zakończyć się nie później niż 10 dni przed zakończeniem projektu.

- przeprowadzenia instruktarzy dla użytkowników końcowych dla maksymalnie 20 osób (dwa cykle szkoleń po 10 osób w grupie) w zakresie obsługi wdrażanego oprogramowania w ilości 6 roboczogodzin. Instruktarze przeprowadzone zostaną na miejscu u Zamawiającego na wdrożonym u Zamawiającego gotowym rozwiązaniu. Instruktarze powinny zostać przeprowadzone nie wcześniej niż 30 dni przed dniem zakończeniem projektu a zakończyć się nie później niż 10 dni przed zakończeniem projektu.
- Przygotowania podręcznika administratora systemu.
- Przygotowanie podręcznika użytkownika końcowego systemu w formie papierowej.
- W ramach Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wdrożenia oraz utrzymania platformy e-learningowej udostępnionej w modelu SAS na zasobach Wykonawcy przez okres 2 lat od zakończenia wdrożenia projektu oraz przygotowanie dwóch kursów e-learningowych w standardzie SCORM 2.0. Po jednym szkoleniu dedykowanym dla administratorów systemu oraz użytkowników końcowych w zakresie użytkowania systemu. Poniżej przedstawiamy minimalne wymagania dla każdego z kursów.

Każdy kurs powinien:

- rejestrować na platformie e-learningowej: ilość podejść, czas spędzony dla modułu dla każdego podejścia, status (ukończone / nieukończone), po zakończeniu kreślonej ilość materiału wynik osiągnięty,
- posiadać możliwość wyświetlania (wywoływania) filmów oraz animacji flash oraz dołączania do kursów załączników w formie plików.
- zawierać mapę lekcji
- zawierać panel nawigacyjny z możliwością przejścia do dowolnego slajdu,
- zawierać numer ekranu na ,którym znajduje się użytkownik / ile ekranów jest w module/szkoleniu
- składać się z minimum 20 slajdów(ekranów) z których minimum 50% ma charakter multimedialny
- Wymagania dla każdego ekranu kursu/modułu:

Każdy ekran musi:

- zawierać nagłówek z tytułem ekranu,
- zawierać stopkę lub element tekstowy umieszczony w dolnej części ekranu z tytułem,
- zawartość tekstową lub graficzną ekranu,
- panel nawigacyjny,
- ilość znaków tekstu nie większa niż 800 (zapewniająca jego czytelność),
- rozdzielczość slajdu min. 800*600 pikseli,

X. Harmonogram realizacji projektu

Zakłada się realizację całego projektu w terminach zgodnych z harmonogramem realizacji projektu zawartym w poniższej tabeli.

Całkowity czas realizacji projektu to: **17 miesięcy** liczone od	**Zakres**	**Czas realizacji**

daty podpisania umowy z Wykonawcą. **Etap**		
Etap I	**I. Dostawa infrastruktury sprzętowej:** 1. Zakup zestawów komputerowych z monitorem – 11 szt. 2. Zakup komputerów ALL IN ONE z matrycą dotykową – 21 szt. 3. Zakup notebooków z ekranem dotykowym – 10 szt. 4. Zakup zestawów komputerowych z ekranem dotykowym- 12 szt. 5. Zakup urządzeń wielofunkcyjnych - 24 6. Zakup zasilacza UPS -58 szt. 7. Zakup akcesorii niezbędnych do działania urządzeń – 58 szt. 8. Pakiet specjalistycznego oprogramowania biurowego – 10 szt. 9. Urządzenie Firewall – 1 szt. 10. Czytniki do podpisu kwalifikowanego – 20 szt 11. Zakup oprogramowania antywirusowego- 106 szt. 12. Zakup licencji Firewall z funkcją UTM z licencjami UTM – 1 szt 13. Przełączniki sieciowe do zabezpieczenia sieci – 4 szt. 14. Certyfikat dla podpisu elektronicznego kwalifikowanego - 20 szt. 15. Licencja systemu medycznego do uruchomienia podpisu elektronicznego kwalifikowanego - 5 szt. 16. Licencja suportowa do utrzymania sprawności działania systemu – 1 szt. 17. Utrzymanie serwera wirtualnego w chmurze obliczeniowej – 3 miesiące 18. Zasilacz serwerowy UPS – 1 szt. **II. Przeprowadzenie analizy przedwdrożeniowej oraz rozbudowa istniejącego portalu w celu świadczenia nowych e-usług :** 1. Projekt techniczny i specyfikacja oprogramowania do wykonania systemu e-usług – 1 szt. 2. Projekt techniczny i specyfikacja oprogramowania do aplikacji mobilnej e-usług – 1 szt. 3. Specyfikacja techniczna dla API systemu medycznego – 1 szt. 4. Kodowanie systemu e-usług zdrowotnych wraz z szatą graficzną moduł 1- 1 szt. 5. Kodowanie i implementacja aplikacji API systemu medycznego – 1 szt. **III. Odbiór Etapu**	**do 30 marca 2017 r.**
Etap II	**I. Dostawa infrastruktury sprzętowej:** 1. Zakup zestawów komputerowych z monitorem – 11 szt. 2. Zakup komputerów ALL IN ONE z matrycą dotykową – 20 szt. 3. Zakup notebooków z ekranem dotykowym – 10 szt. 4. Zakup zestawów komputerowych z ekranem dotykowym- 11	**Kwiecień 2017 – 30 wrzesień 2017**

	szt. 5. Zakup urządzeń wielofunkcyjnych – 23 szt. 6. Zakup zasilacza UPS -58 szt. 7. Zakup akcesorii niezbędnych do działania urządzeń – 58 szt. 8. Zakup licencji Firewall z funkcją UTM z licencjami UTM – 1 szt 9. Licencja systemu medycznego do uruchomienia podpisu elektronicznego kwalifikowanego - 10 szt. 10. Licencja suportowa do utrzymania sprawności działania systemu – 1 szt. 11. Utrzymanie serwera wirtualnego w chmurze obliczeniowej – 6 miesięcy 12. Zasilacz serwerowy UPS – 1 szt. **II. Rozbudowa istniejącego portalu w celu świadczenia nowych e-usług:** 1. Kodowanie systemu e-usług zdrowotnych wraz z szatą graficzną moduł 1- 1 szt. 2. Kodowanie i implementacja aplikacji API systemu medycznego – 1 szt. **ii. Odbiór Etapu**	
Etap III	**I. Instalacja światłowodu do serwera.** **II.** Utrzymanie serwera wirtualnego w chmurze obliczeniowej – 6 miesięcy **II. Rozbudowa istniejącego portalu w celu świadczenia nowych e-usług:** 1. Kodowanie systemu e-usług zdrowotnych wraz z implementacją moduł 2, 2. Kodowanie systemu e-usług zdrowotnych wraz z implementacją moduł 3, 3. Kodowania oprogramowania do aplikacji mobilnej na urządzenia przenośne i inne, 4. Implementacja oraz połączenie systemu e-usług zdrowotnych z systemem medycznym, 5. Wykonanie testów systemu e-usług zdrowotnych z systemem medycznym, 6. Uruchomienie systemu e-usług zdrowotnych z systemem medycznym, 7. Szkolenia dla Użytkowników i Administratorów.	**Styczeń-marzec 2018**
Etap IV	**I.** Instalacja światłowodu do serwera **II.** Testy akceptacyjne systemu. Opracowanie i dostawa dokumentacji powykonawczej; Odbiór Etapu i Odbiory Końcowe Projektu	**Kwiecień-maj 2018**

XI. Ogólne warunki wykonywania i odbioru robót.

1. Ogólne warunki wykonania robót:

a. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi udostępnionymi przez Zamawiającego dokumentami dotyczącymi projektowanej inwestycji przed rozpoczęciem robót;
b. Wykonawca powinien zapoznać się z obiektami, w których prowadzone będą roboty celem stwierdzenia odpowiedniego przygotowania frontu robót;
c. Wykonawca uwzględni w swoich planach prac szczególny charakter działalności Zamawiającego, tj. zaplanuje prace w sposób, który zagwarantuje ciągłość prowadzenia działalności przez Zamawiającego
d. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania harmonogramu robót. Przedmiotowy harmonogram robót podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego;
e. po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca dokonuje technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z wykonaniem odpowiednich czynności kontrolnych i pomiarów;
f. przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania aktualnie obowiązujących przepisów w zakresie BHP;
g. przy przekazaniu robót do odbioru Wykonawca dostarcza Zamawiającemu dokumentację odbiorową, czyli zbiór dokumentów wymaganych oraz niezbędnych przy pracach komisji powołanej do przeprowadzenia odbioru końcowego robót.

2. **Wymagania dotyczące wdrożenia**

W ramach usług wdrożeniowych Wykonawca zobowiązany będzie wykonać następujące prace związane z wdrożeniem infrastruktury sprzętowej i systemu e- usług:

- Przeprowadzić analizę przedwdrożeniową i na jej podstawie opracować plan wdrożenia.
- Wykonać instalację, konfigurację oraz parametryzację wszystkich elementów wdrażanego oprogramowania,
- Wykonanie rozbudowy systemu obecnie funkcjonującego u Zamawiającego o funkcjonalności e- usług i funkcjonalności integracji systemu z systemami zewnętrznymi. Wdrażanie dostarczanego oprogramowania musi uwzględniać ciągłość pracy jednostek Zamawiającego. Wszelkie przerwy w działaniu systemu obecnie funkcjonującego muszą zostać uzgodnione z przedstawicielami Zamawiającego
- Przeprowadzić dostawę infrastruktury (sprzętu oraz niezbędnych licencji) do siedziby Zamawiającego.
- przeprowadzić instalację oraz konfigurację UPS w serwerowni Zamawiającego.
- przeprowadzić instalację i konfigurację przełączników w serwerowni w siedzibie Zamawiającego.
- przeprowadzić instalację i konfigurację przełączników dostępowych wraz z instalacją UPS w szafkach dystrybucyjnych w siedzibie Zamawiającego.
- Przeprowadzić konfigurację urządzeń Zamawiającego w zakresie niezbędnym do komunikacji istniejącego i nowego systemu.
- Dokonać uruchomienia środowiska produkcyjnego i środowiska testowo-szkoleniowego systemu e-zdrowia
- Przeprowadzić testy dostępności środowiska na wypadek awarii systemu.
- Przeprowadzić szkolenia Administratorów w siedzibie Zamawiającego ze wskazanego zakresu.
- Opracować i dostarczyć dokumentację powykonawczą.

3. **Wymagania w zakresie dokumentacji:**

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca opracuje i dostarczy Zamawiającemu następującą dokumentację:

1. Planu wdrożenia;
2. Plan szkoleń i materiały szkoleniowe;
3. Dokumentację Powykonawczą.

Cała powyżej wymieniona dokumentacja opracowana zostanie w jeżyku polskim i podlegać będzie akceptacji Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza przekazanie dokumentacji wyłącznie w wersji elektronicznej w niezabezpieczonym/edytowalnym formacie Word i PDF, itp.