

Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie usług doradczych obejmujących pełnienie funkcji Asystenta technicznego do szpitalnego obszaru projektu pn. „eCareMed – rozwój cyfrowych usług medycznych w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym Nr 2 w Jastrzębiu-Zdroju”.

Zamówienie jest dofinansowane ze środków unijnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 (Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego) dla osi priorytetowej: II. Cyfrowe Śląskie dla działania: 2.1. Wsparcie rozwoju cyfrowych usług publicznych.

I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia, który będzie realizował Asystent techniczny dla szpitalnego obszaru projektu w zakresie zadań wymienionych w punkcie II i III niniejszego opisu

A. Opracowanie dokumentacji przetargowej dla postępowań realizowanych w ramach projektu „eCareMed”:

1. Przygotowanie opisu przedmiotu zamówienia zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych oraz spójnego z zakresem rzeczowym inwestycji przedstawionym we wniosku o dofinansowanie przedmiotowego projektu z uwzględnieniem przyjętego budżetu na realizację zadań, a także rozwiązaniami informatycznymi/technicznymi przyjętymi do realizacji przez uczestników projektu eCareMed na poziomie regionalnym, tak by przyjęte przez Wojewódzki Szpital Specjalistyczny Nr 2 w Jastrzębiu-Zdroju rozwiązania informatyczne umożliwiały pełne i terminowe wdrożenie rozwiązań regionalnych.
2. Szacowanie wartości zamówienia na podstawie uzyskanych ofert szacunkowych z przeprowadzonego badania rynku.
3. Przygotowanie warunków udziału w postępowaniu wraz z wykazem dokumentów i oświadczeń jakie Wykonawca powinien przedłożyć w celu potwierdzenia spełniania w/w warunków, kryteriów oceny ofert, istotnych zapisów w umowie. Opisy zadań, o których mowa w Zał. Nr 1 Specyfikacja techniczna wymagają uszczegółowienia i uzgodnienia z Zamawiającym.
4. Opracowanie przez Wykonawcę dokumentacji przetargowej następuje w terminach wyznaczonych przez Zamawiającego i wymaga akceptacji Biura Zamówień Publicznych Szpitala.

B. Realizacja

1. Przygotowanie propozycji odpowiedzi i wyjaśnień na pytania zadane przez Wykonawców w trakcie postępowania.
2. Ocena i badanie złożonych ofert pod kątem ich zgodności ze Specyfikacją Warunków Zamówienia (SWZ), w tym spełnienia warunków udziału w postępowaniu, zgodności technicznej rozwiązań ze szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia.
3. Udział w wyłanianiu Wykonawcy w ramach zamówienia publicznego, opartego o przepisy ustawy Prawo Zamówień Publicznych.
4. Opracowanie harmonogramu realizacji zadań w ramach projektu.
5. Nadzór nad realizacją zadań zgodnie z zawartą umową z Wykonawcą w ramach przedmiotowych postępowań.
6. Weryfikacja zgodności wydatków z wydatkami zapisanymi we wniosku o dofinansowanie zadania ze środków unijnych
7. Nadzór nad instalacją, konfiguracją wdrażanych elementów projektu.
8. Nadzór nad wdrażaniem oprogramowania opisanego w projekcie i udział w organizowaniu ze strony Zamawiającego stosownych szkoleń dla personelu Zamawiającego dot. oprogramowania.
9. Kompleksowy nadzór techniczny nad realizacją zadań na dostawy, usługi w tym weryfikacja poprawności i efektywności wdrażanych usług.
10. Zweryfikowanie gotowości do odbiorów częściowych, końcowego zadań wymienionych w projekcie.
11. Udział w odbiorach częściowych, końcowym zadań ujętych w projekcie zgodnie z zawartą umową z Wykonawcą w ramach przedmiotowych postępowań.

12. Monitorowanie realizacji zadań pod kątem zgodności z wnioskiem o dofinansowanie.
13. Przygotowanie rozliczenia końcowego w zakresie realizowanych zadań.
14. Niezwłoczne informowanie Zamawiającego o stwierdzonych zagrożeniach opóźnienia realizacji zadań projektu zgodnie z przyjętym harmonogramem.
15. Udział w spotkaniach w siedzibie Zamawiającego Zespołu Koordynującego realizację zamówienia.
16. Stała współpraca z Zamawiającym przy rozliczaniu projektu.
17. Przygotowanie okresowych raportów dotyczących postępów prac.
18. Reprezentowanie Szpitala w sprawach związanych z realizacją projektu.
19. Asystent techniczny będzie wykonywać zadania z najwyższą starannością, w ścisłej współpracy z Zamawiającym.
20. Wykonywanie innych zadań, których nie wymieniono powyżej, a ich wdrożenie będzie niezbędne w celu prawidłowej realizacji projektu.

Asysta techniczna obejmuje następujące zadania opisane w projekcie:

II. Zakres zadań opisanych w projekcie dotyczący dostawy sprzętu.

1. Zakup sprzętu serwerowego.
2. Zakup sprzętu komputerowego.
3. Zakup komputerowych mobilnych stacji medycznych.
4. Wykonanie podłączenia łącza internetowego.
5. Wykonanie audytu podatności sieci komputerowej.

III. Zakres zadań opisanych w projekcie dotyczący oprogramowania.

1. Elektroniczna Dokumentacja Medyczna- oprogramowanie wspierające.
 2. Oprogramowanie eUsług.
 3. Oprogramowanie moduł analityczny.
 4. Program antywirusowy.
 5. Platforma zarządzania informacją.
 6. System dystrybucji informacji o pacjencie.
 7. Oprogramowanie bazy danych.
 8. Oprogramowanie system telekonsultacyjny i komunikacyjny.
 9. Oprogramowanie system wspomagająco-monitorujący ruchem pacjenta,
 10. Oprogramowanie lokalizacja pacjenta w szpitalu.
 11. Ucyfrowienie dokumentacji papierowej.
 12. Oprogramowanie system do transkrypcji mowy na tekst.
 13. Oprogramowanie integracja aparatury medycznej.
 14. Program bramki lokalnej. Komunikacja bramki lokalnej z systemem informatycznym Szpitala.
- Zadania szczegółowo opisuje Zał. Nr 1 do Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia**
- Specyfikacja techniczna

W załączeniu:

- Zał. 1 Specyfikacja techniczna

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ZAKRES DOTYCZĄCY CZĘŚCI SPECYFICZNEJ

W RAMACH PROJEKTU

**E-CAREMED - ROZWÓJ CYFROWYCH USŁUG
MEDYCZNYCH W WOJEWÓDZKIM SZPITALU
SPECJALISTYCZNYM NR 2**

W JASTRZĘBIU-ZDROJU



WOJEWÓDZKI
SZPITAL
SPECJALISTYCZNY NR 2
W JASTRZĘBIU-ZDROJU

Załącznik nr 1 do Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia

07 kwiecień 2021

I. DOSTAWA SPRZĘTU

1. Sprzęt serwerowy

- Serwer #1 – co najmniej 2 szt. (min. 1 x Procesor min. 12 core, RAM min. 128 [GB], 4 x SFP+, 2 x SSD M.2 min. 480 [GB]. Program wirtualizacyjny)
- Serwer #2 –co najmniej 4 szt.(min. 2 x Procesor min. 12 core, RAM min. 512 [GB], 4 x SFP+, 2 x SSD M.2 min. 480 [GB].Licencje dostępowe Remote desktop CAL – min. 500 szt. Licencje dostępowe Device CAL – min. 500 szt.)
- Macierz dyskowa –co najmniej 2 szt. (min. 12 dysków SAS SSD min. 1,9 [TB])
- Pamięć masowa NAS #1 – 5szt. (min. 12 dysków SATA min. 12 [TB]).
- Oprogramowania do zarządzania procesami backup

2. Sprzęt komputerowy

- Stacja robocza #1 co najmniej 20 szt. (Procesor klasy x86 ze wsparciem 64 bit. osiągający w teście Passmark CPU min. 11 600 pkt. Liczba rdzeni min.6. Częstotliwość procesora min.2 800 [MHz]. Pamięć DDR4 DIMM min. 8 [GB, Dysk #1 SSD M.2 min. 256 [GB], Dysk #2 SSD SATA min. 120 [GB]) Przewodowa USB z czytnikiem karty chipowej, Przewodowa USB z czytnikiem linii papilarnych.
- Stacja robocza #2 co najmniej 7 szt.(Procesor klasy x86 ze wsparciem 64 bit. osiągający w teście Passmark CPU min. 15800 pkt. Liczba rdzeni min.6. Częstotliwość procesora min. 3.00 [MHz]. Pamięć DDR4 DIMM min. 16 [GB, Dysk #1 SSD M.2 min. 256 [GB], Dysk #2 SSD SATA min. 120 [GB]) Przewodowa USB z czytnikiem karty chipowej, Przewodowa USB z czytnikiem linii papilarnych.
- Stacja robocza #3 co najmniej 180 szt.(komputer min. 2,5 GHz. Pamięć DDRAM min. 8 GB, Dysk #1 min. 240 GB. Klawiatura przewodowa USB z czytnikiem karty chipowej, mysz przewodowa USB z czytnikiem linii papilarnych)
- Monitor #1 co najmniej 20 szt.(min. 23,8, rozdzielczość ekranu 1920 x 1080, regulacja kąta pochylenia, wysokości, kąta obrotu, przegubowa podstawa, ekran dotykowy, VESA 100 x 100 mm)
- Monitor #2 co najmniej 14szt. (min. 27, rozdzielczość ekranu 1920 x 1080, regulacja kąta pochylenia, wysokości, kąta obrotu, VESA 100 x 100 mm)
- Monitor #3 co najmniej 180 szt.(min. 23,8", rozdzielczość ekranu 1920 x 1080, regulacja kąta pochylenia, wysokości, kąta obrotu, VESA 100 x 100 mm)
- Wyświetlacz ekranowy co najmniej 20 szt. (min. 43", rozdzielczość ekranu 1920 x 1080, regulacja kąta pochylenia, VESA 100 x 100 mm)
- Urządzenie wielofunkcyjne #1 co najmniej 45 szt.(A4 monochromatyczna, skanowanie, drukowanie, kopiowanie, dupleks wydruku i ADF, sieć RJ45)
- Urządzenie wielofunkcyjne #2 co najmniej 2 szt.(A3 monochromatyczna, skanowanie, drukowanie, kopiowanie, dupleks wydruku i ADF, sieć RJ45)
- Laptop #1 co najmniej 1 szt.(pamięć SSD M.2 min. 128 GB + 1 TB SATA, RAM min. 16GB, procesor CPU benchmarks min. 8240, ekran min.17" dotykowy,)

- Laptop #2 co najmniej 20 szt. ((pamięć SSD M.2 min. 128 GB + 1 TB SATA, RAM min. 8GB, procesor CPU benchmarks min. 8000, ekran min. 17" dotykowy,)
- Czytnik kodów kreskowych #1 co najmniej 20 szt. (kody kreskowe 2D, sygnalizacja odczytu – dźwiękowa i świetlna, Szybkość odczytu min. 76,2 skan/sek.),
- Czytnik kodów kreskowych #2 co najmniej 20 szt. (kody kreskowe 1D, 2D, sygnalizacja odczytu – dźwiękowa i świetlna, Szybkość odczytu min. 254 skan/sek.),
- Czytnik eDowodów z pinpadem co najmniej 20 szt.
- Komputerowa mobilna stacja medyczna co najmniej 20 szt. Konstrukcja wózka kolumnowa. Błat górny wózka jednoczęściowy (bez miejsc łączenia), wyposażony w zintegrowane uchwyty do przemieszczania umieszczony z przodu wózka. Regulacja wysokości blatu górnego. Podstawa wyposażona w cztery koła jezdne, z podwójnym bieżnikiem, w tym dwa z blokadą.
- Podłączenie łącza internetowego dedykowanego dla projektu eCareMed 500/500 [Mbit/s], do budynku szpitala przy al. Jana Pawła II 7 oraz łącza stałego 250/250 [Mbit/s] pomiędzy budynkami szpitala do odległego o 3 km szpitala przy ul. Krasickiego. Nowe łącze zapasowe będzie miało inną trasę niż obecnie posiadane łącze internetowe. Również wejście kabla światłowodowego z sygnałem internetowym do obu budynków będzie w innej lokalizacji tak aby uniknąć skupienia punktu krytycznego wystąpienia awarii. Każde z tych łącz będzie zlokalizowane w różnych serwerowniach. Za pomocą urządzeń typu UTM zlokalizowane każde w innej serwerowni i spięte włóknem światłowodowym umożliwią stały dostęp do internetu a wraz z tym dostęp do usług.
- Audyt bezpieczeństwa Wszystkie urządzenia sieciowe jak również sprzęt wpięty i skonfigurowany do pracy w sieci zostaną sprawdzone pod kątem bezpieczeństwa. Przeprowadzony audyt ma wykazać obszary w którym należy dokonać zmian lub usunąć wady konfiguracyjne. Testy bezpieczeństwa prowadzone będą w formie praktycznej ewaluacji, sprawdzającej czy stosowane zabezpieczenia adekwatnie reagują na ataki oraz czy systemy odporne są na rzeczywiste zagrożenia (np. próby penetracji, nieautoryzowany dostęp oraz włamania, ataki DoS, propagacja złośliwego kodu, nasłuchiwanie sieci, itp.). Aby zapewnić wiarygodność testów, są one przeprowadzane z użyciem rzeczywistych technik stosowanych przez cyberprzestępców. Testy bezpieczeństwa aplikacji Webowych prowadzone są zgodnie z metodami i narzędziami rekomendowanymi przez organizację Open Web Application Security Project (OWASP).

Zakres podstawowych usług audytowych:

- Zewnętrzne i wewnętrzne testy penetracyjne infrastruktury oraz aplikacji sieciowych.
- Zewnętrzne i wewnętrzne testy penetracyjne i analiza bezpieczeństwa interakcyjnych aplikacji Web.
- Analiza bezpieczeństwa IT w obszarze utrzymania ciągłości działania ważnych procesów biznesowych organizacji.
- Analiza bezpieczeństwa w obszarze utrzymania ciągłości działania ważnych procesów sieci.

- Analiza poprawności projektu i konfiguracji zabezpieczeń sieciowych (firewall, WAF, DLP, itp.) w zakresie zgodności z zasadami projektowania zabezpieczeń, normami bezpieczeństwa oraz dobrymi praktykami.
- Analiza konfiguracji wskazanych urządzeń i systemów IT.
- Weryfikacja implementacji oraz jakości narzędzi zarządzania bezpieczeństwem systemu teleinformatycznego.
- Ocena stanu Security Awareness w organizacji (testy socjotechniczne pracowników)

Ocena przygotowania technicznych środków bezpieczeństwa organizacji do spełnienia wymagań RODO i ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa

II. Zakup oprogramowania.

1. Elektroniczna dokumentacja medyczna + dodatkowe moduły

Repozytorium dokumentacji medycznej umożliwi udostępnienie dokumentacji medycznej zgromadzonej w EDM innym instytucjom publicznym, szpitalom, lekarzom, oraz pacjentom. Repozytorium te zostanie spięte z oprogramowaniem serwera komunikacyjnego (OSK) które będzie pracowało w sieci regionalne projektu eCareMed. Umożliwi nie tylko pacjentowi dostęp do dokumentacji medycznej ale również innym szpitalom wgląd do tej dokumentacji pod warunkiem gdy pacjent wyrazi taką zgodę

2. Oprogramowanie eUsług

- a) e-Rejestracja. Obsługa transakcji, podejmowanie decyzji on-line, oraz dostarczanie usług. Umożliwia pełne załatwienie danej sprawy drogą elektroniczną. Transakcyjność zostanie osiągnięta poprzez umożliwienie pacjentowi wykonania wszystkich czynności niezbędnych do przeprowadzenia rejestracji pacjenta, anulowania lub zmiany terminu wizyty drogą elektroniczną. Usługa rozumiana jako rozszerzenie możliwości rejestracji centralnej poprzez IKP oraz bezpośrednią rejestrację u Beneficjentana konkretną godzinę do docelowego lekarza. Dodatkowo aplikacja pozwala na zdefiniowanie automatycznych powiadomień pacjenta o zbliżających się w jednostce zdarzeniach niemedyceńskich, terminach wizyt oraz innych zdarzeniach medycznych (np. termin badania, wizyty, informacje o badaniach profilaktycznych) za pomocą 3 kanałów komunikacji: SMS, e-mail, wiadomości systemowe dostępne po zalogowaniu do Portalu pacjenta. Generowanie wiadomości będzie się odbywało tylko dla tych pacjentów, którzy podpisali zgodę na ich otrzymywanie w jednostce w której ją złożyli.
- b) e-Kontrahent. Moduł przeznaczony jest do wykorzystania przez personel jednostek współpracujących z Zamawiającym. Pozwala on na zakładanie kont dla personelu kontrahenta oraz określanie przynależności do danego kontrahenta. Pracownik kontrahenta ma możliwość zlecania realizacji, anulowanie zleceń lub zmiany terminu zaplanowanej usługi medycznej oraz przeglądania zleceń na usługi medycznych z

wyróżnieniem stanu zlecenia (planowane, zrealizowane, anulowane). Funkcjonalność dotyczy jednostek leczenia otwartego.

- c) e-Dokumentacja. Aplikacja pozwala pacjentowi na przeglądanie kart wypisowych oraz innych udostępnionych pacjentowi dokumentów archiwalnych z okresu poprzedzającego uruchomienie P1. Portal obsługuje dokumentację podpisaną podpisem elektronicznym i zarchiwizowaną. Portal umożliwia dostęp do dowolnej udostępnionej dokumentacji, np. badań obrazowych TK, MR itp. w zakresie archiwalnym. Dokumentacja pacjenta może zostać pozyskana przez pacjenta z poziomu IKP przez wskazanie identyfikatora miejsca w którym się znajduje. aktualna dokumentacja może zostać pozyskana w ramach regionu, pod warunkiem indeksacji w systemie P1 i logowaniu takich zdarzeń w systemie P1. Dostęp do EDM odbywać się będzie poprzez IKP.
- d) e-Opieka. Usługa komunikacji z pacjentem przy pomocy urządzeń mobilnych pacjenta lub komputera. Pacjent komunikuje się z jednostką poprzez aplikację informując o swoim stanie zdrowia i uzyskując poradę. Komunikacja odbywa się poprzez kanał audio video lub tekstowo. Usługa korzystać będzie z e-Ankiety, e-Powiadomień oraz e-Porady. Umożliwi zdalny nadzór nad pacjentem. Usługa skierowana do pacjentów ograniczonym zakresie poruszania się z terenów nieurbanizowanych oraz dla pacjentów którzy wymagają monitoringu w trakcie leczenia w domu, po pobycie w szpitalu lub wizycie w poradni specjalistycznej. Przy wypisie ze szpitala lub po wizycie w poradni specjalistycznej pacjent kwalifikowany będzie do e-opieki. e-opieka przeznaczona będzie dla pacjentów wymagających nadzoru podczas leczenia domowego.
- e) e-Ankieta. Usługa umożliwiająca udostępnienie elektronicznych ogólnych lub spersonalizowanych ankiet które będą mogli wypełnić pacjenci np. ankiety oceny zadowolenia z poziomu obsługi medycznej w placówce medycznej. Upoważniony pracownik placówki medycznej będzie mógł definiować ankiety, określić ich czas publikacji oraz poprzez dedykowane raporty weryfikować zbiorcze dane z wypełnionych ankiet. Pytania ankiety będą dostępne w ramach powiadomienia typu „push” z opcją szybkiej odpowiedzi.
- f) e-Zgoda. Usługa umożliwiająca wypełnienie przez pacjenta po uwierzytelnieniu w Portalu Pacjenta formularza zgody na udostępnianie wyznaczonej osobie (lekarzowi/placówce) informacji o stanie zdrowia i wgląd do dokumentacji medycznej. Usługa ta będzie uzupełnieniem zgody pacjenta składanej w ramach Internetowego Konta Pacjenta. W IKP pacjent może udzielić zgody na dostęp do dokumentacji w zakresie indeksowanym w IKP lub na cały zakres swojej dokumentacji medycznej. W ramach e-zgody pacjent będzie mógł doprecyzować dostęp do dokumentacji nie indeksowanej w IKP.

3. Moduł analityczny

To platforma, która umożliwia wszystkim użytkownikom biznesowym w organizacji samodzielną analizę danych biznesowych. Wyniki analizy przeprowadzonej przez moduł ułatwiają podejmowanie trafnych decyzji. Platforma pozwala użytkownikom zadawać własne pytania, odnajdywać na nie odpowiedzi i formułować wnioski we własny sposób, a ponadto ułatwia podejmowanie decyzji wspólnie ze współpracownikami. Swobodnie eksploruje różne aspekty danych, używając interaktywnych wyborów, globalnego wyszukiwania oraz interakcji w naturalnym języku, który generuje nowe widoki danych w czasie rzeczywistym. Kompresuje dane i przechowuje je w pamięci, gdzie są one bezpośrednio dostępne dla analizujących je użytkowników. Platforma tworzy asocjacyjny widok wszystkich danych używanych do analizy, niezależnie od miejsca ich składowania. Analizy można rozpoczynać w dowolnym miejscu i rozwijać je w każdym kierunku bez ograniczenia do wstępnie zdefiniowanych kokpitów lub ścieżek drążenia.

4. Program antywirusowy

Ochrona stacji roboczych i serwerów przed działaniem szkodliwego kodu. Zabezpiecza środowisko przed kopiowaniem zarażonych plików lub otwarciem poczty elektronicznej z wirusem.

5. Platforma zarządzania informacją

Platforma powinna obejmować podział kompetencji zarządzania informacjami pomiędzy pracowników mających określone zadania z jednej strony natomiast z drugiej organizację procesów informacyjnych. Musi posiadać zabezpieczenia informacji czyli konfiguracji systemu informatycznego który będzie dostarczał użytkownikom, tylko tych informacji których faktycznie potrzebują, w formie nadającej się bezpośrednio do użytku czyli bez przetwarzania, która pomoże w podjęciu końcowej decyzji. Na każdym etapie realizacji konieczne jest śledzenie przebiegu procesów. Zastosowane rozwiązanie powinno mieć sparametryzowaną konfigurację umożliwiającą elastyczne dostosowanie się do zmieniających warunków funkcjonowania szpitala. Procesy konfiguracyjne powinny być na tyle proste aby pracownicy szpitala mogli sami ustawiać metody dostarczania aktualnych informacji oraz zbierania, przetwarzania, przechowywania i drogi przepływu danych. Ważnym aspektem jest możliwość tworzenia takich wzorców aby miały one podstawy obowiązujących regulacji prawnych. Platforma powinna obejmować wszystkie dziedziny działalności szpitala m.in.:

- udostępnianie dokumentacji medycznej na wniosek,
- upoważnienie do przetwarzania danych osobowych,
- obsługę administracyjną badań klinicznych,
- obsługę pacjenta nieubezpieczonego.
- wniosku o wykorzystanie prywatnego sprzętu w sieci szpitala,
- obsługi pism przychodzących i wychodzących
- obsługę faktur zakupowych, kosztowych i innych dokumentów zakupu
- składanie skarg i wniosków
- składania pism i podań o pracę, staże, praktyki, rezydentury.
- obsługę podpisu elektronicznego oraz profilu zaufanego

- obsługę Elektronicznej Skrzynki Podawczej, Biuletynu Informacji Publicznej oraz platformy ePUAP
- obsługę pism przychodzących faksem, e-mailem
- obsługę poczty tradycyjnej w zakresie przesyłek przychodzących i wychodzących
- ankiety i opinie
- obsługę kancelarii (w tym jednolity rzeczowy wykaz akt JRWA) i archiwum (w tym Elektronicznej Dokumentacji Medycznej)

6. System dystrybucji informacji o pacjencie

System który będzie zintegrowany z HIS, które celem jest prezentowanie na wyświetlaczach zlokalizowanych w dyżurkach lekarskich i punktach pielęgniarских oddziałów szpitalnych zmontowanych na ścianach pod sufitem, informacji o:

- przyjęciu pacjenta na oddział,
- konieczności przeprowadzenia wywiadu lub ankiety anestezyjologicznej,
- zleceniu na konsultacje w innym oddziale,
- zaplanowanych zabiegach operacyjnych,
- przyjęciu na izbę przyjęć i konieczności zbadania pacjenta,
- zleceniach dla pielęgniarek podania leków,
- wykonania dodatkowych czynności np. lewatywa,
- pobrania do badania laboratoryjnego materiału.
- przeprowadzenia badań diagnostycznych np. RTG.
- przygotowania pacjenta do wypisu lub przekazania na inny oddział.

Dodatkowo system będzie zintegrowany z PZI, i wysyłał komunikaty ze strony dyrekcji o ważnych zdarzeniach, ze strony Apteki o wycofaniu leków, ze strony Działu Technicznego o awariach np. windy, braku wody, zamknięci części pomieszczeń, ze strony Działu Informatyki o awariach programów, łączności z internetem lub zaplanowanych aktualizacjach.

7. Baza danych

Zakup aktualnej bazy danych gromadzącej, i przetwarzającej dane medyczne pacjentów posiadającej wsparcie techniczne.

1. System telekonsultacyjny i komunikacyjny

System wraz z oprogramowaniem, licencjami oraz wyposażeniem do transmisji dźwięku i obrazu w technologii cyfrowej dla potrzeb komunikacji wewnętrznej jak również z innymi jednostkami medycznymi, oraz pacjentem.

W ramach systemu zostaną uruchomione usługi:

- Konsylium lekarskiego - Połączenie wielu lekarzy będących w różnych lokalizacjach (w tym w innych szpitalach) w celu omawiania konkretnego przypadku medycznego lub naukowego. W

takim konsylium może uczestniczyć pacjent który będzie mógł pokazać swoje schorzenie innym lekarzom uczestniczącym w konsylium.

- Powiadamiania pacjentów o zbliżających się wizytach i zabiegach drogą elektroniczną (SMS). Można wysyłać zarówno pojedyncze wiadomości jak i planować kampanie sms do większej grupy pacjentów np. zorganizowanych w szpitalu badaniach profilaktycznych.
- Kolejowania rozmów wraz z informacją o ilości oczekujących w kolejce i szacowanym czasie oczekiwania na połączenie z konsultantem. Można na bieżąco w przeglądarce internetowej śledzić stan kolejki. Dotyczy to konsultacji w relacji pacjent – lekarz.
- Wysyłki i odbiór wiadomości faksowych w wersji cyfrowej z wykorzystaniem skrzynki email i dalsze procedowanie wiadomości faksowej w elektronicznym obiegu dokumentów. Cyfrowy faks będzie zintegrowany ze skrzynką webmail z której możliwe będzie zarządzanie faksami zarówno przychodzących, jaki i wychodzących,
- Archiwizacja danych. System będzie mógł rejestrować przebieg rozmowy konsultacyjnej lekarz z lekarzem lub lekarz z pacjentem. Usługa może być również rejestrowana do celów dowodowych jeżeli wymaga tego specyfika pracy personelu w izbie przyjęć, służbach ratowniczych lub ochrony mienia.
- Infolinii lub rejestracji pacjenta do lekarza i uruchomienie dowolnej ilości rozproszonych punktów rejestrujących z wykorzystaniem jednej wspólnej linii telefonicznej.

Uruchomienie systemu będzie możliwe na każdym stanowisku pracy z dostępem do sieci komputerowej.

2. System wspomagająco-monitorujący ruchem pacjenta

System bieżącego monitorowania pacjenta, personelu oraz sprzętu na terenie szpitala i poradni w celu przeciwdziałania zakażeniom krzyżowym, weryfikacja miejsca przebywania pacjenta w dozwolonych strefach, alarmowanie personelu przy próbie opuszczenia szpitala przez pacjenta, monitorowanie miejsca oraz stanu urządzeń medycznych, przeciwdziałanie kradzieżom, automatyczne rozliczenie instrumentów medycznych podczas oraz po zakończeniu operacji, automatyczna inwentaryzacja zasobów szpitala, drastyczne skrócenie czasu inwentaryzacji zasobów administracyjnych szpitala, monitorowanie środowiska pracy urządzeń, monitorowanie zasobów IT, kompleksowe rozwiązania IoT, weryfikacja interakcji pacjent-personel-sprzęt i detekcja punktów styku, wizualizacja przestrzenna lokalizacji obiektów. Zakłada się integrację systemu z systemami dziedziny administracji i części medycznej. Zakłada się uruchomienie bram RFID we wszystkich kluczowych obszarach szpitala, tj. przy wejściach na oddziały i do ważnych innych sektorów działalności (w tym administracji) oraz wszystkie wejścia i wyjścia z budynków. Zakłada się też zakup ręcznych urządzeń do identyfikacji RFID i inwentaryzacji oraz zakup tagów RFID w formie znaczników na wyposażenie oraz opasek jednorazowych dla pacjentów.

3. Lokalizacja pacjenta w szpitalu

System zostanie wykonany w technice Google StreetView i zostanie całkowicie zintegrowany z Mapą i wyszukiwarką Google stając się tym samym integralną częścią wizytówki obiektu. Wszystkie panoramy

sferyczne zostaną wykonane w najwyższej dostępnej na rynku rozdzielczości (18 000 x 9000 pikseli) gwarantującej możliwość komfortowego zbliżania obrazu. Zaprojektowano wykonanie 600 panoram sferycznych (punktów). Wszystkie fotografie do panoram zostaną wykonane w technice HDR – każdy kadr będzie łączony z 7 fotografii wykonanych z różnym czasem naświetlania. Dzięki czemu na panoramie widoczne będą elementy różnie oświetlone np. ciemne wnętrza i słoneczny widok za oknem. Wszystkie spacerury uruchamiane na urządzeniach mobilnych umożliwiają sterowanie przy pomocy żyroskopu – obraz wyświetlany przez urządzenie płynnie reaguje na jego ruchy. Wirtualny lokalizator będzie pozwalał wyświetlać obraz na urządzeniach rzeczywistości wirtualnej (okularach VR). Wirtualny spacer będzie posiadał również

- Indeks z wyborem pięter, oddziałów, sal - lista umożliwiająca szybkie przejście do dowolnego miejsca w szpitalu. Podział na dowolne grupy i podgrupy (rozsuwane menu).
- Plany poszczególnych pięter szpitala na których oznaczone zostaną wszystkie miejsca wykonania ujęć
- Dodanie opisów wyjaśniających co aktualnie „widzi” internauta (Możliwe różne formy, kodowanie indywidualne). Np. Oddział... , Poradnia ... , kawiarnia, kaplica etc.
- Wykonanie punktów informacyjnych wyświetlających dowolne informacje po najechnięciu kursorem myszy na wybrane miejsce (np. urządzenie)

4. Ucyfrowienie dokumentacji papierowej

Przeprowadzenie prac ucyfrowienia obecnie posiadanej dokumentacji medycznej w postaci papierowej do wersji elektronicznej wraz z przypisaniem jej do rekordu pacjenta istniejącego w systemie szpitalnym. Uporządkowanie archiwum zakładowego poprzez zastosowanie odpowiedniego oprogramowania do jego obsługi w zakresie przechowywania wypożyczania lub tworzenia kserokopii materiałów archiwalnych które nie podlegały ucyfrowieniu. Ucyfrowione dokumenty mają być dostępne w systemie szpitalnym w każdym momencie procesu leczenia pacjenta. Określone dokumenty będą dostępne również dla pacjenta poprzez centralne systemy dostępu do informacji o historii choroby pacjenta jak również innym podmiotom uczestniczącym w projekcie eCareMed. System będzie zintegrowany z systemem szpitalnym i wykorzystywany w archiwum dokumentacji medycznej.

W skład systemu wchodzi:

- Oprogramowanie serwera z modułem rozpoznawania tekstu OCR
- Licencje na urządzenia skanujące (2 szt.)
- Integracja z systemem medycznym HIS

5. System do transkrypcji mowy na tekst

Rozwiązanie powinno umożliwić użytkownikowi zamianę mowy na tekst bezpośrednio w aplikacji użytkownika lub w dedykowanym edytorze bez konieczności kopiowania treści do programów zewnętrznych. Możliwość zastosowania podczas narad i spotkań, konferencji, wykładu, posiedzenia zespołów. Tworzenie napisów na żywo na ekranie. Wiązanie nagrania z rozpoznanyim tekstem oraz

późniejsze odsłuchanie fragmentu nagrania w trakcie korekty. Po kliknięciu danego słowa w tekście, przeskoczenie do momentu, w którym dana fraza została podyktowana. Specjalistyczne formatowanie określonych zwrotów np. Rejestrowanie nagrania wraz z rozpoznaniem tekstem w jednym pliku. Możliwość dyktowania do zewnętrznych formularzy lub programów. Bezpieczeństwo wszystkich treści, nagrania oraz danych jakie za sobą niosą nie wydostają się poza pamięć urządzenia z których korzysta użytkownik. Rozwiązanie musi być autonomiczne bez konieczności korzystania z internetu. Możliwość tworzenia indywidualnych słowników językowych. np. §, oraz komend sterujących pozwalających np. na justowanie, kopiowanie, zmianę wielkości czcionki itp. co umożliwi ograniczenie udziału myszki i klawiatury do minimum i przyspieszy pracę. Jeśli potrzebna komenda nie występuje w dostępnym zbiorze rozwiązanie powinno umożliwić w każdej chwili zdefiniować ją i dodać samodzielnie, jak również predefiniowane szablony i fragmenty tekstów, które pojawią się w wybranym edytorze po wypowiedzeniu danej komendy. Możliwość zastosowania w środowisku sieciowym. W skład systemu wchodzi:

- Oprogramowanie serwera zasobów i rozpoznawania mowy
- Licencje stanowiskowe (min. 8 szt.)
- Licencje na modalność
- Urządzenia wielofunkcyjne do dyktowania SpeechMike (min. 8 szt.)
- Integracja z systemem medycznym HIS

6. Integracja aparatury medycznej

Ważnym elementem w pracy specjalistów medycznych jest możliwość przeglądania i analizowania wyników badań w tym także badań diagnostycznych. Stosowanie analogowych technik jest uznana za nieefektywne, dlatego zastosowanie efektywnego cyfrowego przetwarzania staje się standardem. Celem systemu archiwizacji i dystrybucji obrazów cyfrowych będzie obsługa informatyczna zadań wykonywanych w ramach diagnostyki obrazowej w zakresie danych obrazowych oraz obsługa informatyczna zadań wykonywanych w ramach diagnostyki obrazowej w zakresie przetwarzania danych. System będzie stanowił środek, pewnej archiwizacji danych, komunikacji między urządzeniami takimi jak m.in. USG, EKG, EEG, EMG, OCT oraz wygodnego dostępu do danych o wysokiej jakości. Wybrane urządzenia zostaną połączone poprzez system, który będzie udostępniał dane także do HIS, oraz umożliwiał wgląd do danych obrazowych bezpośrednio z HIS. System wykorzystuje DICOM jako format do składowania i przesyłania obrazów cyfrowych. Ucyfrowienie procesu przetwarzania obrazów cyfrowych, umożliwienie wglądu w dane systemu bezpośrednio z HIS, zwiększa bezpieczeństwo pacjenta jak i szybkość reakcji na nieprawidłowości.

7. Program bramki lokalnej

Wymiana danych poprzez serwery komunikacyjne

Program bramki lokalnej w *Projekcie* umożliwia jednolitą komunikację pomiędzy systemami szpitalnymi oraz zlokalizowanego u niego serwerem komunikacyjnym. Założeniem jest stworzenie konfigurowalnej bramki

lokalnej dla systemów szpitalnych jak i innych systemów które będą w przyszłości integrowane. Inicjatorem połączeń jest serwer komunikacyjny, który komunikuje się z systemami szpitalnymi poprzez bramkę lokalną, systemem P1 zgodnie z unikalnym OID, innymi podmiotami medycznymi oraz z pacjentem.