

184216

Opis przedmiotu zamówienia

Dostarczenie systemu Asystenta SI (VoiceBot) dla Centralnej e-Rejestracji

I. Przedmiotem zamówienia jest:

- Dostawa oraz wdrożenie systemu Asystenta SI (**VoiceBot**) wraz z gwarancją na 60 miesięcy
- Pakiet godzin rozwojowych
- Usługi telekomunikacyjne dla systemu Asystenta SI (**VoiceBot**)

II. Zamawiający określa następujące definicje pojęć:

1. Zamawiający – Centrum e-Zdrowia
2. Wykonawca - podmiot, który ubiega się o udzielenie zamówienia, złożył ofertę albo zawarł umowę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego.
3. System - zbiór powiązanych ze sobą elementów, którego funkcją jest przetwarzanie danych przy użyciu techniki komputerowej. Aplikacja Asystenta SI.
4. System Centralnej e-Rejestracji/Aplikacja – system informatyczny posiadany przez Zamawiającego realizujący funkcjonalności tworzenia i zapisywania harmonogramów wizyt pacjentów
5. Gwarancja i Serwis – Oznacza całokształt świadczonych przez Wykonawcę usług (gwarancyjno-serwisowych) związanych z zapewnieniem poprawnej pracy składników będących przedmiotem zamówienia, szczegółowo określone w niniejszym dokumencie w oraz w projekcie umowy.
6. Dokumentacja (dot. oprogramowania - systemu lub aplikacji) – zbiór dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę w formie tradycyjnej lub elektronicznej (np. plikach doc, pdf).
7. Sprzęt - Sprzęt informatyczny na którym zainstalowany będzie Asystent SI
8. Wdrożenie – etap cyklu życia systemu informatycznego, polegający na instalacji i dostosowaniu oprogramowania do wymagań Zamawiającego oraz testowaniu i uruchomieniu Aplikacji.
- Podstawowe etapy procesu wdrożenia:
 - Przygotowanie dokumentacji,
 - Przygotowanie i skonfigurowanie infrastruktury technicznej,
 - Zainstalowanie i skonfigurowanie Aplikacji do eksploatacji,
 - Testowanie Systemu,
 - Uruchomienie produkcyjne Aplikacji.
9. Dokumentacja powdrożeniowa - przygotowana przez Wykonawcę, w związku z realizacją Umowy, specyfikacja opisująca funkcje wdrożonej Aplikacji. W szczególności, w zakresie użytkowania Aplikacji oraz administrowania nim, w języku polskim.

10. Instruktaż stanowiskowy– szkolenia użytkownika(ów) wskazanych przez Zamawiającego do pełnienia funkcji administratora
11. Szczegółowy Harmonogram Realizacji – szczegółowy terminarz realizacji przedmiotu Umowy wraz z podziałem na Etapy przygotowany przez Wykonawcę.
12. Protokół Odbioru:
 - Etapu – Protokół, który po podpisaniu bez zastrzeżeń przez Zamawiającego stanowi potwierdzenie wykonania prac przewidzianych w ramach Etapów określonych w Umowie i uszczegółowionych w Dokumentacji Analizy Przedwdrożeniowej.
 - Końcowy – Protokół, który po podpisaniu bez zastrzeżeń przez Zamawiającego, stanowi potwierdzenie wykonania i odbioru Przedmiotu Zamówienia.
 - Rozbieżności – Protokół, w którym Zamawiający wskazuje zastrzeżenia co do zakresu i jakości wykonanych prac, które uniemożliwiają dokonanie odbioru wykonanych prac
13. Dzień Roboczy – dzień od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy u Zamawiającego w godzinach 8-17
14. HelpDesk (HD) – narzędzie posiadające interfejs WWW służące do rejestracji zgłoszeń (potencjalnych problemów, usterek) oraz kontroli ich cyklu życia (tzw. Issue Tracking System lub Defect Tracking System). System udostępniony zostanie przez Wykonawcę dla Zamawiającego na czas realizacji przedmiotu zamówienia oraz w okresie jego gwarancji.
15. Zgłoszenie Serwisowe (Zgłoszenie) – zaewidencjonowane w HD zdarzenie dotyczące Oprogramowania Aplikacyjnego.
16. Czas reakcji – czas reakcji serwisu liczony jest w godzinach od chwili zaewidencjonowania zgłoszenia serwisowego w narzędziu HelpDesk do momentu przyjęcia lub odebrania zgłoszenia tj. nadania mu statusu „nowe”.
17. Błąd aplikacji - oznacza działanie powtarzalne, pojawiające się za każdym razem w tym samym miejscu w aplikacji i prowadzące za każdym razem do otrzymywania błędnych wyników jej działania. Z definicji wyłącza się błędy powodowane przez następujące okoliczności:
 - zastosowanie Aplikacji w sposób niezgodny z przeznaczeniem,
 - zastosowanie Aplikacji w sposób niezgodny z Dokumentacją,
 - błędne wprowadzenie przez Użytkownika danych,
 - wadliwego zasilania, awarii klimatyzacji lub urządzeń utrzymujących wilgotność powietrza, a także awarii nośników danych,
 - działanie wirusa komputerowego,
 - wdrożenia Aplikacji wykonanego w sposób wadliwy, z wyłączeniem sytuacji, w której to było wykonywane przez Wykonawcę,
 - niewłaściwa parametryzacja Aplikacji oraz bazy danych, z którym ta współpracuje, z wyłączeniem sytuacji, w której to było wykonane przez Wykonawcę,
 - użytkowanie Aplikacji ze złamaniem obwarowań licencyjnych nałożonych na Zamawiającego postanowieniami umowy licencyjnej.

18. Awaria (błąd krytyczny) – oznacza sytuację, w której nie jest możliwe prawidłowe używanie systemu Asystenta SI z powodu, uszkodzenia lub utraty kodu programu, struktur danych lub zawartości bazy danych.
19. Konsultacja – usługa świadczona przez Wykonawcę polegająca na udzielaniu Zamawiającemu wyjaśnień w kwestiach dotyczących systemu Asystenta SI.
20. Usterka Programistyczna – Błąd Aplikacji, mimo identyfikacji którego Aplikacja nadal funkcjonuje lecz jej eksploatacja jest uciążliwa, skomplikowana lub spowolniona, a usunięcie Błędu wymaga wykonania prac programistycznych przez Producenta.
21. Uaktualnienie (update) – wszelkie powszechnie udostępniane przez Producenta modyfikacje Oprogramowania powodujące usunięcie wykrytych Błędów w ramach przedmiotu zamówienia Aplikacji.
22. Rozwinięcie (upgrade) – wszelkie powszechnie udostępniane przez Producenta nowe wersje lub inne niż Uaktualnienie (update) modyfikacje Aplikacji, zmieniające dotychczasową funkcjonalność Aplikacji.
23. Obejście – udostępnione Zamawiającemu doraźne rozwiązanie mające na celu zminimalizowanie skutków Błędu Aplikacji, zanim zostanie całkowicie usunięty. Zastosowanie obejścia jest zależne od woli Wykonawcy.
24. Czas Naprawy - czas pomiędzy Zgłoszeniem Serwisowym a usunięciem/rozwiązaniem przyczyny jego zgłoszenia.
25. Użytkownik – osoba korzystająca z rozwiązania Asystenta SI, będąca pracownikiem Zamawiającego
26. Godziny Rozwojowe – godziny w ramach których Zamawiający zleca prace rozwojowe w ramach systemu Asystenta SI
27. Pacjent – osoba do której będzie dzwonił Asystent SI lub osoba która będzie dzwonić na dedykowany numer Asystenta SI.

III. Zakres zadania

Zamawiający oczekuje dostawy, wdrożenia, integracji, uruchomienia wraz z gwarancją rozwiązania Asystenta SI dla systemu Centralnej e-Rejestracji.

- 1) Wdrożenie Asystenta SI, który będzie spełniać rolę wirtualnej rejestratorki i posiadać co najmniej poniższe funkcjonalności:
 - a) odbieranie połączeń telefonicznych;
 - b) potwierdzanie wizyt;
 - c) umawianie pacjenta na wizytę (p. W04) – z wykorzystaniem LLM(**Large Language Model**);
 - d) monitorowanie połączeń;
 - e) nagrywanie rozmów oraz ich transkrypcje;
 - f) syntezę mowy;
 - g) dostęp dowolnej liczby użytkowników(panel administratora):
 - do panelu statystycznego pracy Asystenta SI,
 - do nagrań rozmów Asystenta SI z pacjentami,

- do transkrypcji rozmów z pacjentami,
- do raportów w platformie(p. W38);

h) możliwość rozwinięcia oprogramowania o dodatkowe funkcjonalności.

- 2) integrację z systemami Zamawiającego: Systemem Centralnej e-Rejestracji (Dokument integracyjny – zał nr. 1 do OPZ)
- 3) konfiguracja oprogramowania zgodnie z potrzebami Zamawiającego
- 4) instruktaż stanowiskowy wskazanych pracowników Zamawiającego

IV. Wymagania dla aplikacji Asystenta SI

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W01	System	Cel działania systemu	System musi umożliwiać zautomatyzowaną telefoniczną obsługę pacjenta w/w zakresie u Zamawiającego realizowaną poprzez Asystenta SI, który na podstawie rozmowy z pacjentem identyfikuje intencje rozmówcy i przydziela rozmowie konkretny status. Połączenia inicjowane są przez System na podstawie danych pobranych z Systemu Centralnej e-Rejestracji, dodatkowo musi istnieć możliwość włączenia funkcji odbierania połączeń przez Asystenta SI inicjowanych przez pacjenta.
W02	System	Język interfejsu	System musi posiadać interfejsu w języku polskim
W03	System	Język Asystenta SI	Asystent SI musi umożliwić komunikację w min. języku polskim, angielskim, ukraińskim. Możliwość rozbudowy o dodatkowe języki.
W04	System	Procesy	System musi umożliwić definiowania nie limitowej liczby realizowanych procesów – kampanii. Wykonawca musi dostarczyć i wdrożyć procesy realizujące minimum poniższe scenariusze: • Potwierdzenie tożsamości dzwoniącego (dotyczy to również kampanii wychodzącej) • Wyszukiwanie wolnych terminów, także z zadanymi kryteriami. • Rejestracja na wizytę (w tym rezerwacja wstępna). • Sprawdzenie terminu umówionej wizyty pacjenta. • Wpisanie pacjenta do poczekalni (w przypadku braku terminów). • Sprawdzenie prognozowanego terminu w poczekalni. • Anulowanie wizyty. • Zmiana terminu umówionej wizyty. • Zmiana preferencji pacjenta w poczekalni.

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
			- Przekazanie informacji do użytkowników oraz interakcji w zakresie: - możliwości powiadomienia o potwierdzeniu umówienia na wizytę. - możliwości powiadomienia o zmianie terminu wizyty. - możliwości powiadomienia o anulowaniu terminu wizyty. - możliwości powiadomienia o przypomnieniu terminu umówionej wizyty. - możliwości powiadomienia o możliwości umówienia na wizytę w skróconym terminie wizyty oraz jej potwierdzenia. - Badanie satysfakcji - Proaktywne informowanie o możliwości skorzystania z programu profilaktycznego
W05	System	Praca w przeglądarce	Dostęp Użytkownika do panelu administracyjnego musi być możliwy przez przeglądarki internetową minimum Edge, Chrome i Firefox w najaktualniejszych wersjach oraz wersjach wcześniejszych do 6 miesięcy wstecz względem najaktualniejszej wersji.
W06	System	Nagrywanie i przechowywanie zapisów rozmów	System nagrywa i przechowuje nagrania głosowe oraz zapisy transkrypcji rozmów przez okres min. 5 lat od zakończenia roku, w którym była rozmowa.
W07	System	Logowanie użytkowników	Każdy Użytkownik musi posiadać indywidualne konto i poświadczenia. Logowanie Użytkowników do systemu musi odbywać się poprzez uwierzytelnianie wieloskładnikowe (MFA). Pierwszym składnikiem musi być hasło użytkownika. Drugim składnikiem musi być e-mail lub kod TOTP (Time-based, One-Time Password) w zależności od preferencji konkretnego Użytkownika. System opcjonalnie umożliwia konfigurację częstotliwości wymuszenia zmiany hasła wg liczby dni.
W08	System	Liczba użytkowników	System umożliwia tworzenie imiennych kont dla dowolnej nielimitowanej liczby Użytkowników. System może być użytkowany jednocześnie przez nielimitowaną liczbę Użytkowników jednocześnie.
W07	System	Typy użytkowników - nadawanie uprawnień (admin, user)	System umożliwia nadawanie użytkownikom uprawnień różnych typów. W zależności od zakresu potrzebnych informacji. Minimalny podział ról na admin (pełny zakres) oraz user (tylko odczyt informacji)

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W08	System	Statusy rozmów	System musi nadawać przeprowadzonym rozmowom co najmniej następujące statusy: - Termin potwierdzony - pacjent potwierdził termin świadczenia medycznego - Świadczenie odwołane – pacjent zgłosił potrzebę odwołania świadczenia medycznego - Zmiana terminu – pacjent zgłosił potrzebę zmiany terminu świadczenia medycznego - Termin niepotwierdzony – pacjent powiedział, że nie potwierdza terminu świadczenia, ale nie podał informacji czy ma być przełożone czy odwołane - Nieodebrane – kampania zakończona - bot nie dodzwonił się do pacjenta w ramach ustalonego parametryzowanego limitu połączeń - - Pomyłka - w sytuacji, gdy tożsamość (pacjenta) nie zostanie potwierdzona pośrednio ani bezpośrednio, - Poczta głosowa – w ostatniej próbie połączenia rozpoznano pocztę głosową - Błąd – W trakcie rozmowy doszło do błędu (np. awaria po stronie systemu Asystenta SI lub błąd przy próbie odwołania świadczenia w systemie. - Prośba o późniejszy kontakt - Pacjent nie żyje - Konsultant – pacjent poprosił o przełączenie do konsultanta - Połączenie 112 – pacjent poprosił o przełączenie na numer alarmowy 112
okW 09	System	Raportowanie e-mailowe	System umożliwia przesyłanie informacji mailowej do wybranych Użytkowników Systemu o zakończeniu kampanii konkretnym statusem. System umożliwia konfigurację zarówno czasu wysyłania informacji zbiorczo oraz indywidualnie dla każdego obsłużonego świadczenia oraz rodzajów statusów, dla których informacja ma być przesyłana.
W10	System	Diagram ścieżki przeprowadzania rozmowy	System umożliwia Użytkownikowi tworzenie nowych, podgląd i edycję diagramu ścieżki przeprowadzania rozmowy.
W11	System	Silniki rozpoznawania mowy	Możliwość zamiany wykorzystywanych głosów. W ramach zamówienia Zamawiający wymaga dostarczenie min. 2 głosów: jeden męski, jeden żeński
W12	System	Model	Wszystkie elementy rozwiązania muszą działać w modelu on-premise na infrastrukturze Zamawiającego

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W13	System	Trenowanie	System musi zapewnić trenowanie rozwiązania z poziomu Interfejsu graficznego przez osoby nie posiadające wykształcenia w zakresie sztucznej inteligencji
W14	System	Wydajność	System musi zapewnić wydajność na poziomie min. 1000 połączeń jednocześnie, wychodzących, przychodzących lub wychodzących i przychodzących. Minimum 1 mln połączeń jak wyżej miesięcznie.
W15	CeR	Formaty numerów telefonu	System obsługuje każdy, poprawny format numeru telefonu pobranego z Systemu Centralnej e-Rejestracji Zamawiającego, m.in.: a) +48 000 000 000 b) +48 000000000 c) +48000000000 d) 000 000 000 e) 000000000 f) 00 000 00 00 oraz powyższe warianty z myślnikami rozdzielającymi grupy cyfr.
W16	CeR	Synchronizacja z Systemem Centralnej e-Rejestracji	System wykonuje synchronizację danych zaimportowanych z Systemu Centralnej e-Rejestracji bezpośrednio przed wykonywaniem połączeń. System daje możliwość konfiguracji w jakim czasie przed połączeniem ma być dokonywana synchronizacja. Poprzez funkcję synchronizacji rozumie się ponowne sprawdzenie (weryfikację) aktualności danych (godziny oraz daty rejestracji na świadczenie) w Systemie Centralnej e-Rejestracji Zamawiającego oraz ich aktualizację w Systemie Wykonawcy przed wykonaniem połączenia przez Asystenta SI. Synchronizacja danych przed połączeniem pozwala uniknąć pomyłek wynikających ze zmiany daty świadczenia na inny dzień przez pacjenta bez udziału Asystenta SI.
W17	CeR	Porada ambulatoryjna - Anulowanie terminu	W przypadku, gdy dla danej porady ambulatoryjnej osiągnięty zostanie status typu "Termin odwołany" System musi automatycznie anulować termin w Systemie Centralnej e-Rejestracji .

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W18	Planowanie połączeń	Konfigurowalność godzin pracy Asystenta SI	System musi umożliwiać dowolną konfigurację dotyczącą połączeń Asystenta z pacjentami uwzględniając co najmniej następujące parametry kontaktu: - ile dni przed umówionym terminem świadczenia medycznego ma rozpocząć się wykonywanie połączeń do pacjentów, - ile razy w ciągu dnia i o jakich godzinach ma rozpoczynać się kontakt z pacjentami w danym dniu przed umówionym terminem świadczenia medycznego, - maksymalna liczba prób kontaktu dotyczących konkretnego świadczenia (liczba konfigurowana odrębnie dla badań, odrębnie dla porad i kampanii profilaktycznych), - możliwość rozłożenia liczby prób kontaktu z pacjentem w ramach jednego zarejestrowanego świadczenia na kilka dni.
W19	Planowanie połączeń	Lista zaplanowanych połączeń	System prezentuje dane dotyczące połączeń zaplanowanych do wykonania. System prezentuje zaimportowane z Systemu Centralnej e-Rejestracji, do których połączenia nie zostaną wykonane z powodu np. błędu w numerze telefonu podając rodzaj zidentyfikowanego błędu, np. niepoprawny numer telefonu (zbyt dużo lub zbyt mało cyfr), brak numeru telefonu, nieistniejący numer telefonu.
W20	Rozmowy	Odczytywanie nazw usług w sposób czytelny dla pacjenta	System umożliwia odczytywanie podczas rozmów nazw wizyt pobranych z Systemu Centralnej e-Rejestracji w sposób czytelny i zrozumiały dla pacjenta poprzez co najmniej: - możliwość konfiguracji jakie znaki powinny być automatycznie pomijane przy odczycie nazw usług pobranych z Centralnej e-Rejestracji np. znak ukośnika ("\" lub "/"), - możliwość manualnego przypisania danej usłudze indywidualnej nazwy do odczytu.

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W21	Rozmowy	Wykrywanie skomplikowanych rozmów	System umożliwia wykrywanie bardziej skomplikowanych rozmów, które mogą być trudne do obsłużenia przez Asystenta SI. Wykrywanie takich rozmów opiera się przede wszystkim o co najmniej następujące, konfigurowalne parametry: - liczba powtórzeń danego kroku rozmowy, - czas trwania rozmowy, - długość wypowiedzi pacjenta (np. zbyt duża liczba słów w jednej wypowiedzi). - słowach kluczowych np. „potrzebna pomoc” , „połączenie 112” W razie wykrycia takiej rozmowy system umożliwia przekazanie konfigurowalnego komunikatu o braku możliwości dokończenia rozmowy oraz jakie dalsze kroki pacjent powinien podjąć. Liczba prób rozpoznania intencji, długość czasu trwania rozmowy bez osiągnięcia celu, długość wypowiedzi pacjenta powodujące uznanie rozmowy za zbyt skomplikowaną musi być konfigurowalna i zostanie ustalona w trakcie analizy przedwdrożeniowej.
W22	Rozmowy	Pośrednia weryfikacja tożsamości	Dla celów weryfikacji System w pierwszej kolejności musi potwierdzić u rozmówcy prawidłowość danych osobowych pacjenta, dla którego potwierdzać będzie zarejestrowane świadczenie. Bez poprawnej weryfikacji w tym kroku system nie powinien udostępniać informacji na temat świadczenia, które chce potwierdzić, nie powinien przechodzić do dalszych etapów w rozmowie oraz zakończyć rozmowę konfigurowalnym komunikatem.
W23	Rozmowy	Wycofanie z obranej ścieżki	System musi rozpoznawać sytuacje, w których pacjent informuje, że został źle zrozumiany lub pomylił się przy odpowiedzi. System musi rozpoznać zarówno informację mówiącą wprost, że doszło do nieporozumienia (np. "Nie odwołać", "nie chce odwołać"), ale również naturalne reakcje takie jak np. wypowiedzi "nie nie nie" lub "ale Pani zaczeka", w takiej sytuacji Asystent SI powinien cofnąć się w rozmowie do punktu poprzedzającego moment gdzie doszło do nieporozumienia.

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W24	Rozmowy	Pewność intencji przy kluczowych etapach rozmowy	W celu minimalizacji ryzyka błędnej interpretacji odpowiedzi pacjenta, w sytuacji gdy odpowiedź pacjenta jest bardziej rozbudowana (np. powyżej 5 słów) i powstaje ryzyko złego zrozumienia intencji pacjenta System musi mieć możliwość przeprowadzenia głębszej analizy wypowiedzi z użyciem bardziej zaawansowanych modeli językowych typu LLM (Large Language Models) lub poproszenia rozmówcy o doprecyzowanie odpowiedzi w celu uniknięcia nadinterpretacji odpowiedzi pacjenta, zwłaszcza na kluczowych etapach rozmowy takich jak: - pośrednie lub bezpośrednie potwierdzanie tożsamości, - zmiana lub anulowanie terminu. W Systemie doprecyzowanie odpowiedzi ma polegać na ponownym zapytaniu pacjenta przez Asystenta SI z dodatkową informacją jakich odpowiedzi Asystent SI oczekuje. Szczegółowy sposób doprecyzowania odpowiedzi będzie przedmiotem analizy przedwdrożeniowej.
W25	Rozmowy	Rozpoznawanie kontekstu	System przy interpretacji odpowiedzi pacjenta musi brać pod uwagę kontekst rozmowy, na przykład: - przy pytaniu Asystent SI "Czy potwierdzasz badanie" odpowiedź pacjenta "proszę o telefon później, dobrze?" nie może być odczytywana jako potwierdzenie badania ze względu na zawarte w zdaniu słowo "dobrze", - przy pytaniu Asystent SI czy dobrze się dodzwonił i podaniu imienia i nazwiska, odpowiedź pacjenta "przepraszam, jak" nie może być potraktowana jako potwierdzenie tożsamości wg założenia że "jak" to źle rozpoznane "tak".
W26	Rozmowy	Rozpoznawanie mowy naturalnej	System musi rozpoznawać mowę naturalną rozmówców wykorzystując co najmniej: -technologię typu NLU (Natural Language Understanding), zoptymalizowaną dla języka polskiego (przez NLU rozumie się analizę składniową, semantyczną i pragmatyczną tekstu, aby wyodrębnić z niego sens i kontekst). Skuteczność rozpoznawania intencji przez silnik NLU nie mniej niż 95% -system typu ASR (Automatic Speech Recognition) o dokładności powyżej 90% w typowych przypadkach.

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W27	Rozmowy	Treść i forma odpowiedzi wg kontekstu	System musi dostosowywać treść oraz formę odpowiedzi Asystenta SI na podstawie kontekstu rozmowy oraz zachowania użytkownika z użyciem zaawansowanej technologii, typu: - pamięć krótkotrwała RNN(Recurrent Neural Network), LSTM(Long Short-Term Memory) lub Transformer z warstwami uwagi lub równoważny - Reinforcement Learning.
W28	Analiza danych	Sposób przedstawiania danych	Widoki z większymi ilościami danych w Systemie, takie jak lista konwersacji, raporty z kampanii telefonicznej lub lista zaplanowanych połączeń powinny być przedstawiane w czytelny dla Użytkownika sposób np. w formie tabelarycznej. Z możliwością eksportu lub wysyłki na adres e-mail.
W29	Analiza danych	Ujednolicony interfejs	Interfejs Systemu służący do wyszukiwania, filtrowania oraz sortowania musi być możliwie jak najbardziej ujednolicony przy różnych zestawieniach danych tzn. powtarzające się w różnych widokach pola używane do filtrowania danych powinny znajdować się w tym samym miejscu w każdym z widoków służących do analizy danych, tak aby Użytkownik mógł z nich z łatwością korzystać w podobny sposób bez względu na to z jakiego widoku korzysta. Jako widoki Zamawiający rozumie osobne podstrony, panele, zakładki platformy administracyjnej Systemu służące przedstawianiu różnych danych jak np. Raporty z kampanii telefonicznej, Przeprowadzone konwersacje lub zaplanowane połączenia.
W30	Analiza danych	Znaki diakrytyczne	System umożliwia wyszukiwanie i filtrowanie z uwzględnieniem znaków diakrytycznych. System powinien automatycznie rozpoznawać i uwzględniać znaki diakrytyczne z różnych języków minimum (polskie, angielski, ukraiński) podczas wyszukiwania. Przykład: wyszukiwanie nazwiska "Zeligowska" powinno zwracać wyniki zawierające zarówno "Zeligowska" jak i "Żeligowska".
W31	Analiza danych	Wielkość znaków	System umożliwia wyszukiwanie i filtrowanie bez względu na wielkość znaków (tzw. no case-sensitive)
W32	Analiza danych	Wyszukiwanie częściowe	System umożliwia wyszukiwanie i filtrowanie po fragmentach tekstu np. wpisanie "anulo" zwróci wyniki zawierające ten tekst np. "Anulowanie Terminu", a wpisanie "rminu" zwróci np. "Anulowanie Terminu", "Zmiana Terminu", "Potwierdzenie Terminu"

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
W33	Analiza danych	Filtrowanie	System musi umożliwiać filtrowanie oraz sortowanie danych wg kolumn. Filtrowanie musi być możliwe co najmniej przez wpisanie poszukiwanej wartości dla każdej z kolumn oraz dla wybranych kolumn przez wybór pożądaných wartości ze słownika. System musi podawać liczbę wyświetlanych rekordów po filtrowaniu.
W34	Analiza danych	Filtrowanie - wiele kryteriów	System umożliwia filtrowanie wg wielu kryteriów naraz umożliwiając jednocześnie wybór kilku pozycji w ramach jednego kryterium.
W35	Analiza danych	Wyszukiwanie i filtrowanie w całym zestawieniu danych	Oprócz filtrowania wg danych w kolumnach System musi umożliwiać wyszukiwanie wpisanej wartości w całym zestawieniu danych bez względu na to w jakiej kolumnie jest wyświetlana poszukiwana dana. Takie wyszukiwanie musi uwzględniać również treść rozmów. System umożliwia filtrowanie zestawienia danych wg zakresu dat. W przypadku zestawienia wyświetlanego z podziałem na strony System przeszuka dane ze wszystkich stron całego zestawienia danych.
W36	Analiza danych	Analiza rozmów	System umożliwia Użytkownikom analizowanie przeprowadzonych rozmów, a w szczególności: - wgląd we wszystkie prowadzone konwersacje wraz z dostępem do zapisu dźwiękowego oraz tekstowego każdej rozmowy, - wgląd w raporty podsumowujące wszystkie połączenia dotyczące danego świadczenia. Lista konwersacji oraz raportów musi zawierać co najmniej następujące informacje: - rodzaj świadczenia (badanie lub porada)(słowniki mapujące świadczenia będą udostępnione na etapie wdrożenia), - numer telefonu pacjenta, - imię i nazwisko pacjenta, - status rozmowy, - data świadczenia, - godzina świadczenia, - nazwa badania lub porady, - jednostka wykonująca(dla badań)/przyjmujący lekarz (dla porad), - id pacjenta (- id badania, - data i godzina połączenia, - czas trwania rozmowy.

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
			Interfejs Systemu umożliwia rozdzielanie wyświetlanych danych na dane dotyczące porad ambulatoryjnych, badań diagnostycznych oraz kampanii badań profilaktycznych
W37	Analiza danych	Eksport rozmów	System umożliwia jednoczesny eksport jednej lub wielu rozmów w formie pliku audio oraz tekstu sformatowanego w czytelny sposób, umożliwiający rozróżnienie wypowiedzi Asystenta SI od wypowiedzi rozmówcy np.: "Asystent: Czy dobrze się dodzwoniłam? Pacjent: Tak, oczywiście"
W38	Analiza danych	Raporty	System zapewnia dostęp do raportów z poziomu aplikacji. System daje możliwość wyeksportowania raportów w formacie arkusza kalkulacyjnego typu Excel z uwzględnieniem filtrowania zastosowanego w aplikacji. System umożliwia wydruk raportów bezpośrednio z poziomu aplikacji.
W39	Analiza danych	Kolumny - ustawienia użytkownika	Każdy użytkownik musi mieć możliwość indywidualnej konfiguracji widoku kolumn w zestawieniach danych. Widok systemu dla każdego użytkownika jest indywidualny i edytowanie przez niego kryteriów filtrowania nie wpływa na natywny lub zmieniony widok danych innych użytkowników. System zapamiętuje indywidualne ustawienia widoków użytkownika, również po przelogowaniu. System umożliwia użytkownikowi zmianę szerokości kolumn. System stosuje zawijanie tekstu, gdy dane w kolumnach nie mieszczą się w jednej linii przy danych ustawieniach szerokości kolumny.
W40	Monitoring	System	Możliwość podłączenia do systemu monitoringu np. Zabbix lub inny równoważny będący w posiadaniu Zamawiającego.

V. Architektura

Zamawiający wymaga, że zaproponowana architektura rozwiązania będzie umożliwiała osadzenie rozwiązania w modelu on-premis oraz umożliwi realizację paradygmatu HA (High Availability active-active rozłożonych na dwie lokalizacje).

W ramach dostarczonego Systemu Zamawiający oczekuje dostarczenia rozwiązania w skład, które wchodzi minimum moduły:

- Moduł rozpoznawania mowy (ASR – Automatic Speech Recognition) - Zamienia mowę użytkownika na tekst,
- Moduł przetwarzania języka naturalnego (NLU – Natural Language Understanding) - Rozpoznaje intencje użytkownika i wyodrębnia kluczowe dane,
- Moduł generowania odpowiedzi (NLG – Natural Language Generation) - Tworzy treść odpowiedzi (tekst) na podstawie decyzji podjętych przez silnik dialogowy,
- Moduł generowania odpowiedzi (LLM - Large Language Model) – Tworzy bardziej rozbudowaną treść odpowiedzi (tekst) na podstawie decyzji podjętych przez silnik dialogowy (dla procesu umawiania wizyt),
- Moduł syntezy mowy (TTS – Text-To-Speech) - Przekształca tekst odpowiedzi na mowę
- Moduł centrali PBX (PBX - Private Branch Exchange) - Moduł centrali abonenckiej odpowiedzialnej za komunikację z usługą telekomunikacyjną.

VI. Usługa telekomunikacyjna

1. W ramach dostarczonego rozwiązania Asystenta SI Wykonawca zapewni: doprowadzenie, uruchomienie, konfigurację, eksploatację, serwis i utrzymanie łączy SIP TRUNK w technologii MPLS (Multiprotocol Label Switching) do dwóch lokalizacji Zamawiającego: lokalizacja A: (lokalizacja Warszawa) lokalizacja B: (lokalizacja Warszawa), w ilości 500 kanałów rozmównych (ruch przychodzący i wychodzący) dla każdej lokalizacji, spiętych w wiązkę PBX. Powyższe łącza będą służyły Zamawiającemu w celu wykonywania połączeń głosowych stacjonarnych i komórkowych w publicznej sieci telekomunikacyjnej.
2. Przebieg kanalizacji teletechnicznej doprowadzonych łączy telekomunikacyjnych dla każdej ze wskazanych lokalizacji przez Zamawiającego powinien być wyznaczony i poprowadzony dwiema niezależnymi drogami, nie pokrywającymi się w przebiegu na jakimkolwiek odcinku. Droga Podstawowa – I i Droga Awaryjna - II. W przypadku awarii łącza podstawowego dla Lokalizacji po Drodze I operator w sposób automatyczny bez udziału Zamawiającego przełączy ruch telekomunikacyjny na Drogę II. Drogi przebiegu łączy Podstawowych i Awaryjnych dla Lokalizacji A i Lokalizacji B nie mogą pokryć się w przebiegu kanalizacji kablowej na jakimkolwiek odcinku.
3. Wiązka PBX uruchomiona na łączach SIP TRUNK powinna umożliwiać równomierny (naprzemienny) rozkładu ruchu pomiędzy lokalizacjami.
4. Rozkład ruchu na łączach SIP TRUNK przychodzący/wychodzący = 50/50 dla Lokalizacji A i Lokalizacji B. Operator zapewni możliwość płynnej zmiany tego rozkładu jeśli zaistnieje taka potrzeba.
5. Na w/w łączach SIP TRUNK Operator telekomunikacyjny uruchomi krajową numerację abonencką stacjonarną/komórkową (ustaloną w późniejszym terminie), 20 szt. numerów oraz numerację specjalną zharmonizowaną HESC (Harmonised European Short Codes). Zamawiający będzie mógł wskazać do implementacji na łączach SIP TRUNK własny/e posiadany/e przez siebie numer/y stacjonarny(e)/komórkowy(e), a Operator telekomunikacyjny dokona ich przeniesienia

do własnej sieci telekomunikacyjnej w celu świadczenia usługi. W przypadku nieprzedstawienia taki-ego/ch numerów przez Zamawiającego Wykonawca proponuje i zapewni taki/e numer/y, zakres numeracyjny. Wykonawca zapewni możliwość wyboru numeru/ów przez Zamawiającego z puli numerów: srebrnych/złotych/platynowych i na specjalne życzenie.

6. Operator zapewni:

- pełną prezentację numeru/ów dla wszystkich połączeń wychodzących,
- stałą zryczałtowaną miesięczną opłatę abonamentową za kanał/y rozmówny/e (nielimitowane połączenia krajowe na numery stacjonarne i komórkowe). Zamawiający deklaruje zakup 1000 kanałów rozmównych.
- usuwanie na własny koszt Awarii, które uniemożliwiają bądź utrudniają połączenia telefoniczne, powstałe w infrastrukturze telekomunikacyjnej Wykonawcy/Operatora, na łączach realizowanych w technologii MPLS, łączach przy pomocy których świadczona jest Usługa SIP TRUNK,
- świadczenie Usługi SIP TRUNK w taki sposób, aby połączenia pomiędzy wszystkimi numerami oraz połączenia przychodzące, na których Wykonawca świadczy Usługę SIP TRUNK dla Zamawiającego były realizowane bez pobierania dodatkowego wynagrodzenia,
- Wykonawca zapewni Zamawiającemu dostęp do wewnętrznego portalu Operatora telekomunikacyjnego, z którego będzie możliwość pobierania pełnych billingów w postaci załączników .csv i zestawień połączeń wykonanych przez Zamawiającego w danym okresie rozliczeniowym oraz comiesięcznego sporządzania bilingów i przesyłania drogą elektroniczną (e-mail) w terminie do 14 dni od zakończenia okresu rozliczeniowego.
- możliwość blokowania połączeń wychodzących takich jak: 70x/80x/19xyz/międzynarodowych,

7. Wykonawca/Operator telekomunikacyjny zobowiązany jest do:

- przygotowania Projektu Technicznego infrastruktury teletechnicznej niezbędnej do świadczenia Usługi SIP Trunk zgodnie z w/w wymaganiami oraz przekazania go Zamawiającemu do akceptacji – w terminie do 5 Dni Roboczych od dnia zawarcia Umowy,

8. Zamawiający zakłada możliwość podwojenia (+100%) ruchu telekomunikacyjnego tj: ilości generowanych minut (połączenia przychodzące/wychodzące) i jednoczesnych rozmów na łączach SIP TRUNK w trakcie trwania umowy. W trakcie trwania umowy Zamawiający nie dopuszcza możliwości przerwy w działaniu usług/łącz SIP TRUNK ze względu na konieczność wymiany urządzeń pośredniczących w realizacji usługi ze względu na powstały zwiększony ruch telekomunikacyjny.

9. W trakcie trwania umowy Zamawiający dopuszcza możliwość przeniesienia łącz SIP TRUNK do innych lokalizacji. W takim przypadku obowiązuje zaoferowana cena za przeniesienie SIP TRUNK.

10. Zamawiający wymaga, aby połączenia wychodzące realizowane poprzez łącza SIP TRUNK na numeracji stacjonarnej/komórkowej posiadały prezentację numeru.

11. Wykonawca zapewni w ramach płaconego abonamentu poprawną realizację funkcji CLIP (prezentację numeru abonenta wywołującego), MCID (identyfikację połączeń złośliwych)

12. Ilość wymaganych minimum:

1000 kanałów rozmównych (połączenia przychodzące/wychodzące)

13. Ilości szacowane:

200 tyś połączeń/mc

600 tyś min/mc

3 min – średni czas trwania połączenia (przychodzące/wychodzące)

Rozkład ruchu na SIP TRUNK przychodzący/wychodzący - 50/50

14. Określone powyżej wartości mogą ulec zwiększeniu wraz z rozwojem Centralnej e-Rejestracji.

VII. Gwarancja (SLA)

1. Zamawiający w ramach serwisu gwarancyjnego wymaga możliwości zgłaszania problemów w trybie 24/7/365 za pośrednictwem dedykowanego elektronicznego systemu zgłoszeń HelpDesk:
 - 1) Czasu reakcji na Zgłoszenie serwisowe – maksymalnie 8 godzin;
 - 2) Czas usunięcia Awarii (błędu krytycznego) (awarii krytycznej) maksymalnie do 14 godzin od zgłoszenia.
 - 3) Czas usunięcia Awarii (błędu krytycznego) liczony jest od upłynięcia czasu reakcji.
 - 4) Czas usunięcia Błędu aplikacji maksymalnie do 64 godzin od zgłoszenia.
 - 5) Czas usunięcia błędu aplikacji liczony jest od upłynięcia czasu reakcji. Zamawiający dopuszcza rozwiązanie Błędu przez zastosowanie rozwiązania tymczasowego (obejście). Rozwiązanie tymczasowe musi zostać uruchomione w terminie maksymalnie do 64 godzin od zgłoszenia, a następnie Błąd musi zostać rozwiązany w 10 dni od zgłoszenia.
 - 6) Czas usunięcia Usterki Programistycznej w terminie – maksymalnie do 100 godzin od daty zgłoszenia
 - 7) Czas realizacji Konsultacji – maksymalnie 20 dni.
2. Zasady gwarancji
 - 1) Wykonawca zobowiązuje się do świadczenia usług gwarancyjnych i serwisowych wszystkich elementów dostarczonego systemu dostarczonych w ramach realizacji zamówienia.
 - 2) Wykonawca zobowiązuje się objąć wszystkie elementy systemu tożsamymi warunkami Gwarancji i Serwisu Oprogramowania przez okres 60 miesięcy (liczone od momentu pozytywnego odbioru końcowego potwierdzającego zakończenie wdrożenia) dla całości oferowanego rozwiązania **z wyłączeniem usługi telekomunikacyjnej**.
 - 3) Do czasu zakończenia wdrożenia systemu, potwierdzonego podpisaniem protokołu odbioru końcowego, wszelkie usługi związane z serwisem już uruchomionych części systemu będą traktowane jako usługi wdrożeniowe.
 - 4) Wykonawca w czasie gwarancji:
 - dostosuje bezpłatnie oferowane moduły do zmian w przepisach prawa lub przepisach prawa wewnętrznego obowiązujących na podstawie delegacji ustawowej z zastrzeżeniem, że wyżej wymienione zmiany zostaną udostępnione wstecznie lub ostatniego dnia,
 - zagwarantuje dostęp do poprawek usuwających zgłoszone błędy w działaniu oprogramowania w okresie gwarancji,

- zagwarantuje zgodność z wymogami prawno-organizacyjnymi dotyczącymi eksploatowanego oprogramowania przez dostęp do aktualizacji systemu wprowadzających nowe funkcje w całym okresie gwarancji.
3. Wykonawca zapewni świadczenie usług wsparcia dla min. konsultacje zdalne w Dni Robocze.
 4. Wykonawca w czasie gwarancji prześle bezpłatnie Zamawiającemu nowe wersje systemu w postaci update oraz upgrade, jeżeli będzie to związane z podniesieniem jakości i funkcjonalności oprogramowania lub usuwających wykryte przez Wykonawcę błędy w działaniu oprogramowania.
 5. Wykonawca umożliwi uprawnionym pracownikom Zamawiającego zgłaszanie zleceń serwisowych przez udostępnione narzędzie HelpDesk, które umożliwi śledzenie stanu obsługi każdego zlecenia.
 6. Wykonawca będzie zobowiązany do niezwłocznego potwierdzania otrzymanego zgłoszenia drogą elektroniczną.
 7. Usługi gwarancji, określone powyżej, świadczone będą przez Wykonawcę w trybie 24/7/365.

VIII. Pakiet godzin rozwojowych

Zamawiający wymaga zapewnienia Godzin Rozwojowych w okresie gwarancji/trwania umowy w wymiarze 800 godzin w tym 200 godzin w ramach zamówienia gwarantowanego, 600 godzin w ramach zamówienia opcjonalnego. Godziny te posłużą na rozwój i dostosowanie rozwiązania do zmieniających się w czasie potrzeb Zamawiającego. Zamawiający chcąc zrealizować daną funkcjonalność będzie zlecał takie żądanie do Wykonawcy. Wykonawca dokona szacowania pracochłonności (ilości godzin rozwojowych) i terminu dostarczenia. Następnie Zamawiający po akceptacji szacowania zleci wykonanie prac.

IX. Instruktaż stanowiskowy

Zamawiający oczekuje, przeprowadzenia **instruktaży stanowiskowych** dla min. 6 pracowników (min. 2 administratorów oraz min. 4 użytkowników) Zamawiającego z zakresu administrowania i zarządzania systemem w wymiarze min. 8 godzin w formule stacjonarnej lub online po ustaleniu z Zamawiającym. W zakresie instruktażu min.:

- tworzenie procesów,
- modyfikacja procesów,
- zarządzanie użytkownikami,
- tworzenie i generowanie raportów,
- obsługa modułu nagrań i transkrypcji.

X. Przebieg wdrożenia

Analiza przedwdrożeniowa – do 15 dni od podpisania umowy

Zamawiający wymaga, by wdrożenie zostało poprzedzone analizą przedwdrożeniową obejmującą co najmniej:

1. przedstawienie planu wdrożenia (Szczegółowy Harmonogram Realizacji Przedmiotu Zamówienia),
2. uszczegółowienie metod wymiany danych pomiędzy CeR, systemem Asystenta SI,
3. przedstawienie przez Wykonawcę wszelkich przesłanek organizacyjnych mogących wpłynąć na przebieg wdrożenia,
4. przedstawienie struktury projektowej,
5. ustalenie form komunikacji,
6. harmonogramu cyklicznych spotkań projektowych
7. identyfikacja ryzyk i zagrożeń w projekcie,
8. planowana zawartość dokumentacji powykonawczej.

XI. Dokumentacja (Dokumentacja powykonawcza)

Wymagania ogólne

1. Dokumentacja musi być sporządzona w języku polskim.
2. Każda Dokumentacja powstała w wyniku realizacji zamówienia i przekazana Zamawiającemu przez Wykonawcę stanowi własność Zamawiającego. Zamawiający ma prawo udostępniać Dokumentację osobom trzecim w sposób nienaruszający praw autorskich.
3. Wykonawca dostarczy szczegółową Dokumentację komponentów firm trzecich użytych w dostarczonym Systemie, w tym także dostarczaną przez ich producentów. Dokumentacja ta może występować w języku angielskim, jeśli nie ma tłumaczenia na język polski.
4. Dokumentacja musi gwarantować kompletność dokumentu rozumianą, jako pełne, bez wyraźnych i ewidentnych braków, przedstawienie omawianego problemu obejmujące całość z danego rozpatrywanego zakresu zagadnienia.
5. Zawartość Dokumentacji musi być zgodna z wdrożonym rozwiązaniem.
6. Dokumentacja musi być aktualizowana o nowe zagadnienie jeśli zostaną wprowadzone do Systemu.

Dokumentacja Administratora Systemu

1. Dokumentacja Administratora Systemu musi opisywać kolejność czynności i zakres możliwych danych do wprowadzenia oraz sposób postępowania w sytuacjach szczególnych i awaryjnych.
2. Dokumentacja Administratora Systemu powinna być dostępna w postaci elektronicznej umożliwiającej przeszukiwanie oraz odnajdywanie konkretnych tematów.
3. Dokumentacja Administratora Systemu obejmować będzie, co najmniej:
 - szczegółową (krok po kroku) instrukcję instalacji i konfiguracji Systemu,
 - opis parametrów instalacyjnych i konfiguracyjnych wraz z opisem dopuszczalnych wartości i ich wpływem na działanie rozwiązania,
 - szczegółową (krok po kroku) instrukcję wgrywania nowych wersji systemu,

- szczegółowy opis możliwych do zastosowania ról i uprawnień wraz z ich wpływem na działania rozwiązania.

Dokumentacja użytkownika systemu

1. Wykonawca dostarczy Dokumentację użytkownika oraz opis ścieżek postępowania (jak wykonać daną czynność w aplikacji np. jak wykonać edycję procesu rozmowy).
2. Dokumentacja Użytkownika Systemu powinna być dostępna w postaci elektronicznej umożliwiającej przeszukiwanie oraz odnajdywanie konkretnych tematów.
3. Dokumentacja użytkownika musi zawierać opis pełnej funkcjonalności Aplikacji w sposób przejrzysty umożliwiający samodzielne użytkowanie Aplikacji.
4. Dokumentacja musi opisywać kolejność czynności i zakres możliwych danych do wprowadzenia oraz sposób postępowania w sytuacjach szczególnych.
5. Wykonawca dostarczy szczegółową Dokumentację komponentów firm trzecich użytych w dostarczonym Systemie, w tym także dostarczaną przez ich producentów
6. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przekazania przed podpisaniem Protokołu Odbioru Końcowego:
 - 2 egzemplarzy aktualnej dokumentacji administratora w języku polskim w postaci papierowej,
 - 2 egzemplarzy aktualnej dokumentacji użytkownika w języku polskim w postaci papierowej,
 - 2 zestawów egzemplarzy dokumentacji administratora i użytkownika w postaci elektronicznej, na niezależnych nośnikach z aktywną blokadą zapisu na każdym z tych nośników, umożliwiającej Zamawiającemu wprowadzanie do niej korekt, zmian i uzupełnień.

XII. Zapewniona infrastruktura

Zamawiający w ramach realizacji projektu dla potrzeb instalacji rozwiązania Asystenta SI udostępni infrastrukturę o maksymalnych parametrach:

Infrastruktura w okresie integracji:

1 serwer wirtualne: 32 core, 256 GB RAM, 1 TB HDD

2 serwerów wirtualnych: 64 core, 512 GB RAM, 50 TB HDD

Infrastruktura pod AI LLM: 2 x Nvidia H200, 24 Core, 256 GB RAM, 4 x 2 TB HDD SSD

Produkcyjna infrastruktura:

4 serwer wirtualne: 32 core, 256 GB RAM, 1 TB HDD

Macierz obiektowa - 500 TB

6 serwerów wirtualnych: 64 core, 512 GB RAM, 50 TB HDD

Infrastruktura pod AI LLM: 8 x Nvidia H200, 192 Core, 1 TB RAM, 4 x 2 TB HDD SSD

XIII. Termin realizacji dostawy i wdrożenia do 90 dni od podpisania umowy.