

Opis Przedmiotu Zamówienia-
Wdrożenie i świadczenie usługi potwierdzania aktualności terminów świadczeń z wykorzystaniem bota głosowego
ZP/PU/09/25

Opis funkcjonalności Systemu Botowego wraz z Integracją z Systemem Medycznym HIS

LP.	Kategoria	Nazwa funkcjonalności	Opis funkcjonalności
1	System	Cel działania systemu	System musi umożliwiać zautomatyzowaną telefoniczną obsługę pacjenta w zakresie potwierdzania umówionych w Systemie Medycznym HIS porad ambulatoryjnych oraz badań diagnostycznych u Zamawiającego realizowaną poprzez bota głosowego, który na podstawie rozmowy z pacjentem identyfikuje intencje rozmówcy i przydziela rozmowie konkretny status. Połączenia inicjowane są przez System na podstawie danych pobranych z HIS, ale system musi również mieć możliwość przeprowadzenia rozmowy w sytuacji gdy to pacjent oddzwoni na numer z którego bot wykonuje połączenia.
2	System	Język interface'u	System musi posiadać interface w języku polskim
3	System	Praca w przeglądarce	Dostęp użytkownika do systemu musi być możliwy przez przeglądarkę internetową Edge, Chrome i Firefox w najaktualniejszych wersjach oraz wersjach wcześniejszych do 6 miesięcy wstecz względem najaktualniejszej wersji.
4	System	Nagrywanie i przechowywanie zapisów rozmów	System nagrywa i przechowuje nagrania głosowe oraz zapisy transkrypcji rozmów przez cały czas trwania umowy.
5	System	Logowanie użytkowników	Każdy użytkownik musi posiadać indywidualne konto i poświadczenia. Logowanie użytkowników do systemu musi odbywać się poprzez uwierzytelnianie wieloskładnikowe (2FA). Pierwszym składnikiem musi być hasło użytkownika. Drugim składnikiem musi kod wysłany na adres e-mail lub kod uzyskany z aplikacji mobilnej w zależności od preferencji konkretnego użytkownika. System opcjonalnie umożliwia konfigurację częstotliwości wymuszenia zmiany hasła wg ilości dni.
6	System	Liczba użytkowników	System umożliwia tworzenie imiennych kont dla dowolnej nielimitowanej liczby użytkowników. System może być użytkowany jednocześnie przez wielu użytkowników naraz.
7	System	Typy użytkowników - nadawanie uprawnień	Oferowany system posiada możliwość zakładania indywidualnych kont użytkownikom. Oferowany system umożliwia nadawanie użytkownikom uprawnień różnych typów. Konto dla użytkownika może zostać utworzone w Systemie wyłącznie na wniosek osoby wyznaczonej przez Zamawiającego.
8	System	Środowisko Testowe	Wykonawca zapewni środowisko testowe Systemu Bota dla Wykonawcy. Środowisko testowe musi odzwierciedlać wszystkie funkcjonalności Systemu produkcyjnego. Na środowisku testowym Zamawiający będzie miał możliwość dowolnego testowania przebiegu rozmowy z Botem w formie zarówno tekstowej jak i głosowej w celu weryfikacji poprawności reakcji Systemu.
9	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 - 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 limitu połączeń - Pomyłka - w sytuacji gdy tożsamość 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 botowego) - Prośba o późniejszy kontakt - Pacjent nie żyje

10	System	Raportowanie e-mailowe	System umożliwia przesyłanie informacji mailowej z raportem opartym na zdefiniowanym przez użytkownika szablonie. System umożliwia ustawienie czasu oraz częstotliwości wysyłania raportu.
11	System	Diagram ścieżki przeprowadzania rozmowy	System umożliwia użytkownikowi podgląd i edycję diagramu ścieżki przeprowadzania rozmowy.
12	HIS	Formaty numerów telefonu	System obsługuje każdy, poprawny format numeru telefonu pobranego z Systemu Medycznego HIS Zamawiającego, m.in.: a) +48 000 000 000 b) +48 000000000 c) +48000000000 d) 000 000 000 e) 000000000 oraz powyższe warianty z myślnikami rozdzielającymi grupy cyfr. Konkretnie pole z Systemu Medycznego HIS z którego pobierany będzie numer telefonu zostanie ustalone na etapie analizy przedwdrożeniowej.
13	HIS	Synchronizacja z HIS	System wykonuje synchronizację danych zaimportowanych z Systemu Medycznego HIS najpóźniej 10 min przed zaplanowanym krokiem kampanii. System daje możliwość konfiguracji w jakim czasie przed wykonaniem połączeń dla paczki wszystkich numerów do obsłużenia w danym dniu ma być dokonywana synchronizacja. Poprzez funkcję synchronizacji rozumie się ponowne sprawdzenie (weryfikację) aktualności danych (godziny oraz daty rejestracji na świadczenie) w Systemie Medycznym HIS Zamawiającego oraz ich aktualizację w Systemie Botowym przed wykonaniem połączenia przez BOTa. Synchronizacja danych przed połączeniem pozwala uniknąć pomyłek wynikających ze zmiany daty świadczenia na inny dzień przez pacjenta bez udziału Bota. W przypadku zmiany daty świadczenia na inny dzień połączenie nie powinno zostać wykonane. System powinien oznaczyć takie świadczenie w sposób ustalony w trakcie analizy przedwdrożeniowej.
14	HIS	Pobieranie ID pacjenta	System jako ID Pacjenta musi pobierać z Systemu Medycznego HIS
15	HIS	Świadczenie - Anulowanie terminu	W przypadku gdy dla danego świadczenia osiągnięty zostanie status typu "Termin odwołany" świadczenie zostaje usunięte.
16	HIS	Świadczenie - Zmiana terminu	W przypadku gdy dla danego świadczenia osiągnięty zostanie status typu "Zmiana terminu" System ma możliwość poinformowania pacjenta o konieczności skontaktowania się z telefoniczną rejestracją Zamawiającego w celu wyznaczenia nowego terminu porady ambulatoryjnej. System umożliwia również zwolnienie terminu w systemie medycznym HIS Zamawiającego w taki sposób, aby możliwe było wyznaczenie nowego terminu po ustaleniu go z pacjentem poza Systemem Botowym. Dokładny sposób zmiany terminu świadczenia zostanie ustalony podczas analizy przedwdrożeniowej.
17	HIS	Podawanie pacjentowi wybranych informacji z systemu HIS	System podczas rozmowy z pacjentem ma możliwość przedstawiania pacjentowi wybranych danych z Systemu Medycznego HIS dotyczących świadczenia. Informacje te mogą również być ponownie podane przez Bota na żądanie pacjenta podczas rozmowy.
18	HIS	Lista pobieranych świadczeń	System będzie pobierał świadczenia do potwierdzania zgodnie z listą przekazaną podczas prac Wdrożeniowych.
19	HIS	Pobieranie danych z HIS	System pobiera listę zaplanowanych świadczeń z Systemu Medycznego HIS używanego przez Zamawiającego w sposób umożliwiający realizację zadań wynikających z Umowy np. w nocy poprzedzającej dzień w którym dane świadczenia mają być potwierdzone.

20	Planowanie połączeń	Konfigurowalność godzin obdzwonki	System musi umożliwiać dowolną konfigurację dotyczącą połączeń Bota z pacjentami uwzględniając co najmniej następujące parametry kontaktu: - ile dni przed umówionym terminem świadczenia medycznego ma rozpocząć się dzwonicie 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 ilość prób kontaktu dotyczących konkretnego świadczenia (ilość konfigurowana odrębnie dla badań i odrębnie dla porad) - możliwość rozłożenia liczby prób kontaktu z pacjentem w ramach jednego zarejestrowanego świadczenia na kilka dni - System umożliwia odebranie połączenia przychodzącego od pacjenta w konfigurowalnych godzinach. W przypadku gdy kampania dotycząca numeru z którego oddzwania pacjent jest już zakończona lub pacjent dzwoni poza skonfigurowanymi godzinami Bot przekazuje konfigurowalny komunikat dlaczego nie może obsłużyć dzwoniącego pacjenta. W sytuacji System prezentuje dane dotyczące zaplanowanych połączeń które mają zostać wykonane.
21	Planowanie połączeń	Łączenie świadczeń	W przypadku pacjentów, którzy w danym dniu mają zaplanowane więcej niż jedno świadczenie System umożliwia potwierdzenie tych świadczeń podczas jednej rozmowy. System umożliwia łączenie świadczeń jednego typu zarejestrowanych na ten sam dzień. W przypadku takich świadczeń System powinien w czytelny sposób informować użytkownika Systemu, że dane badania zostały obsłużone w ramach wspólnej kampanii. Typy świadczeń i sposób informowania pacjenta o wielu potwierdzanych świadczeniach, zostaną ustalone w trakcie analizy przedwdrożeniowej.
22	Planowanie połączeń	Lista zaplanowanych połączeń	System prezentuje dane dotyczące połączeń zaplanowanych do wykonania. System prezentuje zaimportowane z systemu medycznego świadczenia pacjentów, 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, nie istniejący numer telefonu.
23	Rozmowy	Odczytywanie nazw usług w sposób czytelny dla pacjenta	System umożliwia odczytywanie podczas rozmów nazw usług pobranych z Systemu Medycznego HIS w sposób czytelny i zrozumiały dla pacjenta poprzez co najmniej: - możliwość konfiguracji jakie znaki powinny być automatycznie pomijane przy odczycie nazw usług pobranych z HIS np. znak ukośnika ("\" lub "/") - możliwość manualnego przypisania danej usłudze indywidualnej nazwy do odczytu
24	Rozmowy	Wykrywanie skomplikowanych rozmów	System umożliwia wykrywanie bardziej skomplikowanych rozmów, które mogą być trudne do obsłużenia przez BOTa. Wykrywanie takich rozmów opiera się przede wszystkim o co najmniej następujące, konfigurowalne parametry: - ilość powtórzeń danego kroku rozmowy W razie wykrycia takiej rozmowy system umożliwia przekazanie konfigurowalnego komunikatu o braku możliwości dokończenia rozmowy oraz jakie dalsze kroki pacjent powinien podjąć. Ilość 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.
25	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.
26	Rozmowy	Wycofanie z obranej ścieżki	System musi rozpoznawać sytuacje, w których pacjent informuje, że został źle zrozumiany lub pomylił się przy odpowiedzi. W takiej sytuacji Bot powinien cofnąć się w rozmowie do punktu poprzedzającego moment gdzie doszło do nieporozumienia.

27	Rozmowy	Pewność intencji przy kluczowych etapach rozmowy	W celu minimalizacji ryzyka błędnej interpretacji odpowiedzi pacjenta, w sytuacji gdy osiągnięty zostaje ustawiony limit powtórzeń danego kroku rozmowy 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 może polegać na ponownym zapytaniu pacjenta przez Bota z dodatkową informacją jakich odpowiedzi BOT oczekuje. Szczegółowy sposób doprecyzowania odpowiedzi będzie przedmiotem analizy przedwdrożeniowej.
28	Rozmowy	Rozpoznawanie kontekstu	System przy interpretacji odpowiedzi pacjenta musi brać pod uwagę kontekst rozmowy, na przykład.: - przy pytaniu Bota "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 Bota 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"
29	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) -system typu ASR (Automatic Speech Recognition) o dokładności powyżej 90% w typowych przypadkach - System ma możliwość wyboru co najmniej dwóch silników rozpoznawania mowy ASR i użytkownik Systemu może się przełączać pomiędzy nimi z poziomu platformy systemu - System ma możliwość wyboru dedykowanego silnika rozpoznawania mowy ASR (innego niż domyślny silnik przypisany do scenariusza) na poszczególnym kroku rozmowy scenariusza
30	Rozmowy	Treść i forma odpowiedzi wg kontekstu	System musi umożliwiać korzystanie z technologii typu NLU oraz LLM w ramach jednej rozmowy tak aby dopasować odpowiednią ścieżkę odpowiedzi do jej treści.
31	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.
32	Analiza danych	Ujednolicony interfejs	Interface 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.
33	Analiza danych	Wielkość znaków	System umożliwia wyszukiwanie i filtrowanie bez względu na wielkość znaków (tzw. no case-sensitive)
34	Analiza danych	Wyszukiwanie częściowe	System umożliwia wyszukiwanie i filtrowanie po fragmentach tekstu np. wpisanie "anulo" lub "termi" zwróci wyniki zawierające ten tekst np. "Anulowanie Terminu",
35	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 porządkanych wartości ze słownika. System musi podawać liczbę wyświetlanych rekordów po filtrowaniu.
36	Analiza danych	Filtrowanie - wiele kryteriów	System umożliwia filtrowanie wg wielu kryteriów naraz umożliwiając jednocześnie wybór kilku pozycji w ramach jednego kryterium.

37	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.
38	Analiza danych	Analiza rozmów	System umożliwia na platformie użytkownika 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) - 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 (nr historii choroby oznaczany w bazie danych jako "Patient No"), - id badania, - data i godzina połączenia, - czas trwania rozmowy. Interface systemu umożliwia rozdzielenie wyświetlanych danych na dane dotyczące porad ambulatoryjnych oraz badań diagnostycznych.
39	Analiza danych	Eksport rozmów	System umożliwia jednoczesny eksport jednej lub wielu rozmów w formie pliku audio oraz tekstu sformatowanego w czytelny sposób, umożliwiając rozróżnienie wypowiedzi BOTa od wypowiedzi rozmówcy np.: "BOT: Czy dobrze się dodzwoniłam?" Pacjent: Tak, oczywiście"
40	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.
41	Analiza danych	Kolumny - ustawienia użytkownika	System umożliwia konfigurację widoczności, kolejności i szerokości kolumn zestawieniach danych, np. przez tworzenie własnych szablonów raportów na podstawie kopii raportu domyślnego. Widok szablonu dla każdego użytkownika jest indywidualny i edytowanie przez niego kryteriów filtrowania nie wpływa na natywny widok danych innych użytkowników. System zapamiętuje indywidualne ustawienia szablonów użytkownika, również po przelogowaniu. System stosuje zawijanie tekstu gdy dane w kolumnach nie mieszczą się w jednej linii przy danych ustawieniach szerokości kolumny.
42	Analiza danych	Kolumny - scrollowanie	System umożliwia wyświetlając zestawienia danych umożliwia widoczność co najmniej 7 kolumn bez potrzeby poziomego scrollowania myszą. System umożliwia scrollowanie poziome przy większej ilości kolumn.

.....
Podpis Wykonawcy