**Załącznik nr 2a do SWZ -** **Formularz minimalnych parametrów technicznych**

**Część nr 4**

PARAMETRY TECHNICZNE

„Dostawa oprogramowania do rozpoznawania mowy i konwersji mowy”

|  |
| --- |
| **DOSTAWA OPROGRAMOWANIA DO ROZPOZNAWANIA MOWY I KONWERSJI MOWY NA TEKST, OPARTEGO NA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI, Z LICENCJĄ NA OKRES 24 MIESIĘCY** |
| **System Asystenta Lekarza (licencja 24 miesiące) – wymagania minimalne** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Minimalne wymagania** | **Parametr wymagany TAK/NIE** | **Parametr oferowany** |
| 1 | Liczba użytkowników | Zakłada się liczbę co najmniej 30 Użytkowników końcowych korzystających z Systemu Asystenta Lekarza. | Tak |  |
| 2 | Tryb asystenta | System pracuje „w tle” podczas używania systemu HIS/RIS w przeglądarce Internetowej; wychwytuje frazy słownikowane i podpowiada wprowadzającemu skorygowany tekst. Wprowadzający może zatwierdzić wybór lub wpisać własne określenie. Moduł wspiera walidację treści notatki oraz podpowiadanie kolejnej treści. | Tak |  |
| 3 | Instalacja trybu asystenta | Uruchomienie funkcjonalności trybu asystenta nie może wymagać skomplikowanego procesu instalacyjnego na stanowisku wpisywania notatek; dodanie rozszerzenia w używanej przeglądarce Internetowej ma być działaniem wystarczającym do korzystania z trybu asystenta. | Tak |  |
| 4 | Tryb edycji słowników i szablonów | W przeglądarce internetowej wyświetlane jest główne okno modułu; narzędzia pozwalają na edycję słowników, dodawanie pojęć oraz definiowanie szablonów. Mechanizmy mają umożliwiać używanie przygotowanych szablonów oraz słowników przez dowolnie wskazanych Użytkowników, niezależnie od osoby przygotowującej. | Tak |  |
| 5 | Niezależność technologiczna | System musi być niezależny technologicznie, tj. musi działać na różnych systemach operacyjnych. | Tak |  |
| 6 | Język interfejsu | Interfejs użytkownika musi być w języku polskim. | Tak |  |
| 7 | Przeglądarki | System musi umożliwiać pracę z przeglądarkami: • Microsoft Edge • Mozilla Firefox • Google Chrome w wersjach nie starszych niż dwa lata. | Tak |  |
| 8 | Standardy UI | Interfejs użytkownika ma być zaprojektowany zgodnie z powszechnie przyjętymi standardami oraz dobrymi praktykami konstruowania intuicyjnego interfejsu. | Tak |  |
| 9 | Kodowanie | System będzie posługiwać się standardem kodowania znaków UTF-8. | Tak |  |
| 10 | Zgodność KRI | W zakresie zasad i formatów komunikacji elektronicznej System będzie zgodny z Krajowymi Ramami Interoperacyjności (KRI) – rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. | Tak |  |
| 11 | Skalowalność | Architektura Systemu musi zapewniać możliwość rozwoju i skalowania w przyszłości, wraz z rozwojem usług. | Tak |  |
| 12 | Rozbudowa modułowa | System musi mieć możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły. | Tak |  |
| 13 | COTS | System musi być oprogramowaniem COTS – oprogramowanie gotowe, co najmniej dwa razy wdrożone w zbliżonym zastosowaniu. | Tak |  |
| 14 | Centralna baza | System powinien korzystać z jednej, centralnej bazy danych słowników i szablonów. | Tak |  |
| 15 | Obsługa WWW | System musi być obsługiwany poprzez przeglądarkę WWW. | Tak |  |
| 16 | Notatka w HIS/RIS | System musi umożliwiać sporządzanie ustrukturyzowanej notatki medycznej bezpośrednio w systemie HIS/RIS z jednoczesnym zapisem informacji w bazie notatek Systemu Asystenta Lekarza. | Tak |  |
| 17 | Dane w czasie rzeczywistym | System musi zapewniać dostęp do danych ustrukturyzowanych zapisanych w bazie systemu w czasie rzeczywistym. | Tak |  |
| 18 | Annotacja notatek | Możliwość annotacji notatek zaimportowanych do systemu. | Tak |  |
| 19 | Spójność notatek | Możliwość sprawdzania poprawności notatek medycznych, np. poprzez wskazanie zdań, które mogą być sprzeczne. | Tak |  |
| 20 | Identyczne zdania | Możliwość wskazania w nieustrukturyzowanych/archiwalnych notatkach zdań o treści tożsamej ze zdaniem Systemu Asystenta Lekarza. | Tak |  |
| 21 | Przegląd i filtrowanie | Możliwość przeglądania, wyszukiwania i filtrowania notatek zapisanych przez Użytkownika (po zalogowaniu). | Tak |  |
| 22 | Integracja HIS/RIS | System musi integrować się z systemem HIS oraz RIS na poziomie przeglądarki WWW, w tym integracja z systemem Optimed NXT oraz Alteris. System ma umożliwiać tworzenie dowolnej notatki w dowolnym polu tekstowym systemu HIS/RIS. | Tak |  |
| 23 | Sposoby tworzenia notatek | System musi dawać możliwość tworzenia notatki poprzez: • wybór zdefiniowanego szablonu, • wybór słownika i zdań, • wybór zdań podpowiadanych przez aplikację, • skopiowanie poprzedniej notatki. | Tak |  |
| 24 | Rozpoznanie tekstu | Automatyczne, w czasie rzeczywistym, rozpoznawanie wprowadzanego tekstu i podpowiedź zdań/tekstu w systemie. | Tak |  |
| 25 | Rozpoznanie mowy | Automatyczne, w czasie rzeczywistym, rozpoznawanie mowy i podpowiedź zdań/tekstu w systemie. | Tak |  |
| 26 | Zmienne i walidacja | Możliwość definiowania zmiennych (liczby, daty lub tekst), występujących w zdaniach; weryfikacja poprawności wprowadzonych zmiennych na podstawie zdefiniowanych założeń (np. lista wartości, zakres). | Tak |  |
| 27 | Skale medyczne | System powinien umożliwiać łatwe używanie złożonych skal medycznych (np. ICD-10, CTCAE – aktualna wersja, SNOMED CT, RECIST 1.1, AJCC TNM – aktualna wersja), np. poprzez podpowiadanie zdań odpowiadających kolejnym elementom i wartości wynikowej. | Tak |  |
| 28 | Prosty interfejs | System musi być wyposażony w prosty interfejs użytkownika, niewymagający wiedzy informatycznej. | Tak |  |
| 29 | Edycja słowników | System musi udostępniać możliwość swobodnego edytowania słowników. | Tak |  |
| 30 | Szablony i współdzielenie | System musi umożliwiać tworzenie szablonów i współdzielenie szablonów pomiędzy użytkownikami. | Tak |  |
| 31 | AI – sentencje | System musi automatycznie, w oparciu o AI, rozpoznawać sentencje podlegające słownikowaniu. | Tak |  |
| 32 | Portowanie słowników/szablonów | System musi umożliwiać przenoszenie słowników i szablonów do innych jednostek medycznych niezależnie od używanego w nich systemu HIS/RIS. | Tak |  |
| 33 | Integracja Optimed/Alteris | Integracja z systemem Optimed NXT oraz Alteris, w tym możliwość tworzenia dowolnej notatki w dowolnym polu tekstowym systemu. | Tak |  |
| 34 | Role użytkowników | System musi umożliwiać definiowanie ról zależnych od funkcji szpitalnej wpisującego notatkę. | Tak |  |
| 35 | Uprawnienia do treści | Możliwość zarządzania dostępem do poszczególnych zdań/kolekcji zdań/szablonów dla użytkowników. | Tak |  |
| 36 | Wsparcie szkoleń | System powinien posiadać wbudowany system wspierający szkolenia użytkowników. | Tak |  |
| 37 | Tryby wdrożenia | System w zakresie architektury IT (HLA) musi wspierać trzy tryby wdrożenia: • SaaS (np. AWS/Azure), • tryb mieszany (część on premise, część z chmury), • pełny tryb on premise. Tryb wdrożenia zostanie ustalony indywidualnie na etapie wdrożenia. | Tak |  |
| 38 | Bezpieczny kanał | Zapewnienie bezpiecznego kanału dostępu do zasobów Systemu oraz mechanizmów uwierzytelniania i autentykacji Użytkownika. | Tak |  |
| 39 | Uprawnienia | Dane muszą być chronione przed niepowołanym dostępem poprzez mechanizmy reglamentacji uprawnień Użytkowników. | Tak |  |
| 40 | Unikalny login | Każdy Użytkownik Systemu musi mieć odrębny login i hasło. | Tak |  |
| 41 | Dostęp po zalogowaniu | Jakakolwiek funkcjonalność Systemu musi być dostępna dopiero po zalogowaniu Użytkownika. | Tak |  |
| 42 | KRI (bezpieczeństwo) | System musi być zgodny z KRI – rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. | Tak |  |
| 43 | RODO / privacy by design/default | System musi być zgodny z RODO oraz przygotowany zgodnie z zasadami Privacy by design i Privacy by default. | Tak |  |
| 44 | Rozliczalność | System musi gwarantować rozliczalność działań Użytkowników (logowanie każdej operacji wprowadzenia/zmiany danych oraz zachowanie danych pierwotnych z informacją kto i kiedy je wprowadził; brak trwałego nadpisania danych). | Tak |  |
| 45 | Zabezpieczenia klient/serwer | System musi posiadać zabezpieczenia przed nieautoryzowanym dostępem na poziomie klienta (aplikacja) i serwera (serwer bazy danych). | Tak |  |
| 46 | Eksport/migracja danych | System musi umożliwiać eksport danych lub migrację na nowe środowisko serwerowe w przypadku potrzeby unowocześnienia/wymiany sprzętu. | Tak |  |
| 47 | Ochrona danych | System musi zapewnić ochronę przed nieuprawnionym dostępem osób i systemów do danych. | Tak |  |
| 48 | Pełna ochrona (RODO) | System musi zapewnić pełną ochronę przed nieuprawnionym dostępem w szczególności zgodność z RODO. | Tak |  |
| 49 | Poufność danych | System musi zapewniać bezpieczeństwo i poufność zgromadzonych danych przed nieautoryzowanymi zmianami. | Tak |  |
| 50 | Logowanie operacji | Operacje związane z przetwarzaniem danych osobowych powinny być logowane. | Tak |  |
| 51 | Polityka haseł | System musi umożliwiać tworzenie i zmianę reguł dot. długości i złożoności haseł oraz określanie czasu wymuszenia zmiany hasła. | Tak |  |
| 52 | Hashowanie haseł | Hasła Użytkowników nie mogą być przechowywane w postaci jawnej; muszą być przechowywane z wykorzystaniem bezpiecznej funkcji skrótu (np. SHA). | Tak |  |
| 53 | Blokada konta | System musi czasowo blokować konto przy wielokrotnej próbie logowania niewłaściwym hasłem; liczba prób konfigurowalna przez administratora; możliwość ręcznego odblokowania. | Tak |  |
| 54 | Rejestr logowań | System musi rejestrować udane i nieudane próby logowania (m.in. adres IP komputera); wykaz dostępny dla administratora. | Tak |  |
| 55 | Backup i odtwarzanie | System powinien zapewniać wykonywanie kopii zapasowych danych bazy Systemu oraz możliwość odtworzenia po awarii. | Tak |  |
| 56 | Odporność na ataki | System musi być odporny na znane techniki ataku i włamań typowe dla technologii, m.in.: • SQL Injection • Broken Authentication and Session Management • Insecure Direct Object References • Security Misconfiguration • Sensitive Data Exposure • Missing Function Level Access Control • Cross-Site Request Forgery • Using Components with Known Vulnerabilities • Unvalidated Redirects and Forwards • Penetracja niepublicznych zasobów serwera | Tak |  |
| 57 | Nowe podatności | W przypadku nowych/nieznanych wcześniej technik włamań Wykonawca zobowiązany jest do analizy i niezwłocznego dostarczenia poprawek/aktualizacji eliminujących podatności. | Tak |  |
| 58 | Uwierzytelnienie dostępu | Dostęp Użytkownika do danych osobowych (zwykłych i wrażliwych) musi wymagać uwierzytelnienia. | Tak |  |
| 59 | Log audytu | System musi tworzyć i utrzymywać log audytu (historia logowań i czynności wprowadzania, modyfikacji i usuwania danych); dostęp do logu przez przeglądarkę z możliwością przeglądania i wyszukiwania zdarzeń i osób. | Tak |  |
| 60 | Szczegóły logów i retencja | Log audytu powinien zawierać m.in.: identyfikator Użytkownika, adres IP, rezultat uwierzytelniania i autoryzacji (z przyczyną odmowy). System musi umożliwiać retencję logów wg czasu lub wielkości pliku oraz dostęp do logów historycznych (nie dotyczy oprogramowania firm trzecich). | Tak |  |
| 61 | Konta techniczne | W systemie nie mogą istnieć nieudokumentowane konta techniczne; zbędne konta należy usunąć, a jeśli to niemożliwe – zablokować. | Tak |  |
| 62 | Domyślne hasła | Wszystkie domyślne hasła kont technicznych muszą zostać zmienione. | Tak |  |
| 63 | Maskowanie haseł | System nie może wyświetlać w sposób czytelny wprowadzanych haseł lub numerów PIN. | Tak |  |
| 64 | Oprogramowanie systemowe/DB | Zamawiający zakłada wykorzystanie elementów Open Source lub COTS pod warunkiem dostarczenia licencji zgodnych z OPZ oraz zapewnienia wsparcia w okresie trwania umowy. | Tak |  |
| 65 | Komplet oprogramowania | Wykonawca dostarczy niezbędne do prawidłowego działania Systemu oprogramowanie wraz z dokumentacją i licencjami, w tym: motor bazy danych, oprogramowanie systemowe oraz inne elementy wymagane przez architekturę Wykonawcy. | Tak |  |
| 66 | Open Source – brak ograniczeń | Wykonawca zagwarantuje, że wykorzystanie Oprogramowania Open Source nie będzie ograniczać Zamawiającego (m.in. brak obowiązku opłat/ wynagrodzeń na rzecz podmiotów uprawnionych oraz brak obowiązku publikacji kodu źródłowego oprogramowania Zamawiającego). | Tak |  |