

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(dalej: „OPZ”)

## I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest wymiana central telefonicznych oraz aparatów telefonicznych w budynkach Sądu - dostawa, wdrożenie i utrzymanie fabrycznie nowego hybrydowego systemu komunikacji (dalej: „System Komunikacji” lub „System”) dla potrzeb Naczelnego Sądu Administracyjnego, w tym dostarczenie i uruchomienie:
  - a) Serwera Telekomunikacyjnego (głównego serwera sterującego, zapewniającego centralne zarządzanie całym Systemem oraz obsługę Aparatów IP) w ilości 1 szt. - w tym min. 1 fizyczna maszyna serwerowa,
  - b) Bramy Głosowej w ilości 1 szt. wyposażonej w porty do obsługi 2 łączy 30B+D,
  - c) Standardowych Aparatów IP w ilości 464 szt.,
  - d) Zaawansowanych Aparatów IP w ilości 38 szt.,
  - e) Sekretarskich Aparatów IP w ilości 34 szt.,
  - f) licencji pozwalających na korzystanie z:
    - i. zapowiedzi głosowej w ilości 2 jednoczesnych połączeń telefonicznych,
    - ii. nagrywania rozmów dla wszystkich użytkowników Systemu w ilości 2 jednoczesnych połączeń telefonicznych,
    - iii. poczty głosowej dla wszystkich użytkowników Systemu w ilości 2 jednoczesnych połączeń do poczty głosowej,
2. Miejscem realizacji dostawy są lokalizacje Naczelnego Sądu Administracyjnego w Warszawie przy ul. Jasnej 6, Boduena 3/5 i Jasnej 2/4.
3. Opis stanu obecnego:

Zamawiający obsługuje obecnie niżej wymienione centrale telefoniczne pracujące w systemie łączności:

Nortel opt 61c, rls 5.0	Boduena 3/5	System TDM
Nortel CS1000, rls 4,5	Jasna 6	System TDM
Nortel CS1000E, rls 7,6	Jasna 2/4	System TDM / IP
Nortel opt 11, rls 4.5	Jasna 1	System TDM
UCM6308	Boduena 3/5	System IP

Powyżej przedstawione centrale telefoniczne pracują w jednej sieci i w jednym planie numeracyjnym. Centralą główną, do której połączone są pozostałe 4 centrale łączami cyfrowymi ISDN 30B+D jest centrala UCM6308. Centrala ta połączona jest łączem SIP do bramy GXW4501 i łączem E1 z centralą Nortel. UCM6308 pracuje również jako jednostka tranzytowa połączeń wewnętrznych i zewnętrznych dla wszystkich abonentów Sądu. W centrali UCM6308 wdrożony jest system kolejkowy dla informacji o sprawach oraz kilka aparatów SIP dla niektórych pracowników Sądu. System będący przedmiotem zamówienia będzie docelowym systemem komunikacyjnym Sądu, do którego w ramach usługi utrzymania będą stopniowo przenoszni wszyscy abonenci oraz istniejące łącza telekomunikacyjne.

## II. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wszelkie zapisy OPZ zawierające parametry techniczne należy odczytywać jako parametry minimalne.
2. Cena oferty musi uwzględniać wszystkie koszty związane z dostawą, montażem i uruchomieniem Systemu. Jeśli spełnienie wymagań technicznych wymaga dodatkowych produktów (okablowania, licencji, zasilaczy w ilości maksymalnie 100 szt.) lub usług (np. wymiany bądź naprawy istniejących gniazd sieciowych w ilości maksymalnie 55 szt.), należy je uwzględnić w ofercie i dostarczyć.. Centralne elementy Systemu muszą posiadać kompletne wyposażenie, niezbędne licencje i być gotowe do pracy - wymagane podanie w ofercie szczegółowej konfiguracji zaoferowanej fizycznej maszyny serwerowej oraz Bramy Głosowej.
3. Oferowany System musi być kompletny, tj.: mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie, w tym:
  - a) musi być w pełni funkcjonalnym i autonomicznym systemem, niezależnym od infrastruktury operatora telekomunikacyjnego, do której jest podłączony (linii zewnętrznych) i przypisanym wyłącznie do Zamawiającego (nie dopuszcza się świadczenia usługi w oparciu o platformy „w chmurze” lub systemy multi-tenant operatorów, obsługujące więcej niż jednego klienta końcowego);
  - b) urządzenia i licencje składające się na System muszą być w stanie realizować wszystkie funkcje łączności wewnętrznej, zarządzania i monitorowania bez potrzeby komunikacji z infrastrukturą operatora lub odwoływania się do jakiegokolwiek urządzenia umieszczonego poza siecią LAN/VPN Zamawiającego, a dołączenie do sieci operatora telekomunikacyjnego, czy też dołączenie do innej centrali telefonicznej, jest dopuszczalne wyłącznie dla potrzeb realizacji połączeń telefonicznych poza System;
  - c) wszelkie elementy Systemu muszą zostać zainstalowane we wskazanej powyżej lokalizacji Zamawiającego;
  - d) oferowany System musi współpracować prawidłowo z siecią operatora w standardzie: ISDN, POTS oraz wspierać protokół SIP.
4. Oferowany sprzęt musi składać się wyłącznie z oryginalnych części producenta. Zamawiający nie dopuszcza zamienników sprzętowych ani programowych.
5. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu refabrykowanego, wymagana jest dostawa sprzętu fabrycznie nowego, nieużywanego wraz z niezbędnym wyposażeniem producenta.
6. Zamawiający ma prawo dokonywania modyfikacji oraz rozbudowy Systemu, zgodnie z dokumentacją techniczną producenta przez wykwalifikowanych inżynierów, bez utraty gwarancji producenta.
7. Zamawiający wymaga, aby wszystkie oferowane produkty pochodziły z oficjalnego kanału dystrybucyjnego danego producenta, a serwis gwarancyjny był autoryzowany przez producenta oraz świadczony bezpośrednio przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego.
8. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań telekomunikacyjnych klasy open source i rozwiązań budowanych w oparciu o takie rozwiązania.
9. Zamawiający oczekuje dostarczenia bezterminowych tj. dożywotnych licencji na wszystkie zaoferowane komponenty rozwiązania. Zamawiający dopuszcza subskrypcję licencji jedynie w zakresie określonym w Rozdział III (WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU) ust. 23.
10. Oferowane rozwiązanie ma być oparte o architekturę modułową, umożliwiającą dodanie nowych funkcjonalności w przyszłości, bez konieczności wymiany infrastruktury bądź sprzętu.
11. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji lub sprzedaży (End Of Life, End Of Sale). W przypadku zaprzestania produkcji lub wycofania z rynku urządzeń wskazanych w ofercie Wykonawcy, będzie

on zobowiązany zapewnić model będący technicznym następcą urządzenia pierwotnie zaoferowanego.

12. Wykonawca zobowiązany jest załączyć do składanej oferty kompletną specyfikację produktową oferowanego sprzętu i oprogramowania, umożliwiającą Zamawiającemu jednoznaczną identyfikację towarów zaoferowanych w ramach złożonej oferty. Załączona specyfikacja musi określać co najmniej producenta, ilości oferowanych towarów, numery produktów (part numer) oraz ich nazwę.
13. Oferowany System musi być wolny od wad technicznych, prawnych i formalnych (m.in. nie może być wcześniej zarejestrowany na żadnego innego klienta w bazie klientów producenta Systemu) – Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu oświadczenie producenta Systemu, najpóźniej w dniu dostawy urządzeń. Przez producenta Systemu / producenta Systemu Komunikacji należy rozumieć producenta kluczowych elementów Systemu: Aparatów Telefonicznych, Bramy Głosowej, oraz oprogramowania sterującego połączeniami (dot. Serwerów Sterujących).
14. Wszystkie dostarczone urządzenia (Brama Głosowa, Aparaty Telefoniczne oraz dodatkowe wyposażenie) muszą być fabrycznie nowe, nie starsze niż z roku produkcji 2023.
15. Wykonawca będzie wykonywał prace wdrożeniowe w dni powszednie od poniedziałku do piątku w godzinach 8:00-16:00. Po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym harmonogramu prac istnieje możliwość ich realizacji poza tymi godzinami.
16. Termin realizacji zamówienia: 30 dni od dnia podpisania umowy.

### III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU

1. System Komunikacji musi posiadać architekturę, na którą składają się przede wszystkim wymienione poniżej elementy. Poniższe terminy zastosowane w OPZ mają znaczenie zgodne z podanymi poniżej definicjami.
  - a) **Serwer Telekomunikacyjny** – główny serwer sterujący, zapewniający centralne zarządzanie całym Systemem oraz obsługę Aparatów IP. W zależności od rozwiązania, mogą również świadczyć usługi zunifikowanej komunikacji, poczty głosowej, zapowiedzi oraz funkcję nagrywania połączeń. Serwer Telekomunikacyjny musi mieć możliwość pracy w trybie jednoczesnej aktywności po zainstalowaniu drugiej instancji serwera (Active-Active). Dopuszcza się zastosowanie kolejnych serwerów sterujących (serwerów aplikacyjnych), jeżeli są one wymagane przez producenta Systemu do spełnienia wymagań określonych w OPZ.
  - b) **Serwery Sterujące** – główny serwer sterujący (Serwer Telekomunikacyjny) oraz, jeśli wymagane, dodatkowe serwery sterujące (Serwery Aplikacyjne).
  - c) **Brama głosowa (jednostka sterująca)** – realizująca funkcje połączeń i pełniąca funkcję pośrednika pomiędzy siecią telefonii IP a siecią telefonii analogowej (POTS) i cyfrowej (ISDN). Zapewnia również możliwość podłączenia telefonów i innych urządzeń za pomocą jednej pary okablowania telefonicznego kategorii 3 (systemowych aparatów TDM, telefonów analogowych oraz faksów). Brama głosowa musi mieć budowę modułową, umożliwiającą rozbudowę o wymagane porty zewnętrzne i wewnętrzne.
  - d) **Serwery Aplikacyjne** – dodatkowe serwery sterujące, zapewniające świadczenie dodatkowych usług, np.: zunifikowana komunikacja, poczta głosowa, zapowiedzi, IVR, nagrywanie połączeń, zarządzanie Aparatami IP. Jeżeli ww. funkcjonalności są świadczone przez Bramę Głosową, Zamawiający nie wymaga dostarczenia Serwerów Aplikacyjnych.

- e) **Aparaty IP** (Standardowe, Zaawansowane, Sekretarskie) – systemowe aparaty telefoniczne, komunikujące się z Serwerem Telekomunikacyjnym za pośrednictwem sieci LAN/WAN opartej na routerach i przełącznikach. Aparaty IP zapewniają dostęp do funkcji takich, jak: wieloliniowość, centralna książka telefoniczna, szybkie wybieranie z sygnalizacją zajętości (BLF) oraz centralne zarządzanie z poziomu aplikacji zarządzającej / interfejsu zarządzającego.
  - f) **Aparaty Telefoniczne** – systemowe telefony IP (Aparaty IP – Standardowe, Zaawansowane, Sekretarskie), systemowe telefony DECT oraz systemowe aparaty TDM.
2. Zamawiający wymaga, aby producent Systemu posiadał wdrożone procedury zarządzania, zgodne z normami ISO 9001 oraz ISO 14001.
  3. Wszystkie Serwery Sterujące powinny być rozwiązaniem programowym, dostarczonym przez producenta w formie obrazu instalacyjnego (ISO) lub płyty instalacyjnej oraz obrazu maszyny wirtualnej (OVA) do instalacji, z możliwością instalacji jako maszyny wirtualne w środowisku minimum VMWare ESXi 6.7, 7.0 (przy zastosowaniu odpowiednich licencji dostępowych) lub zapewnić współpracę z oprogramowaniem wirtualnym HYPER V w środowisku Vmware.
  4. Dla instalacji w środowisku wirtualnym, oprogramowanie Serwerów Sterujących powinno wspierać mechanizm przemieszczania maszyn z oprogramowaniem Systemu pomiędzy hostami, również w trakcie pracy maszyny.
  5. System Komunikacji powinien mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 30 Bram Głosowych. Dla zapewnienia niezawodności System musi umożliwiać zastosowanie więcej niż jednej Bramy Głosowej w tej samej lokalizacji oraz taką konfigurację mechanizmu kierowania połączeń wychodzących i przychodzących, aby możliwa była możliwa realizacja połączeń z użyciem wszystkich Bram Głosowych zainstalowanych w danej lokalizacji.
  6. System powinien posiadać funkcjonalność centralnego zarządzania licencjami (centralnego licencjonowania) realizowaną przynajmniej przez jeden z Serwerów Sterujących. Dodatkowo powinien umożliwiać uruchomienie serwera centralnego zarządzania licencjami jako osobnej maszyny wirtualnej.
  7. Połączenia pomiędzy Serwerem Telekomunikacyjnym a Bramami Głosowymi muszą być realizowane z wykorzystaniem sieci IP i zapewniać możliwość:
    - a) realizacji połączeń głosowych oraz połączeń konferencyjnych pomiędzy abonentami różnych lokalizacji, (co najmniej 250 jednoczesnych połączeń pomiędzy każdą Bramą Głosową a Serwerami Telekomunikacyjnymi);
    - b) realizacji połączeń z wykorzystaniem linii telefonicznych podłączonych w innej lokalizacji (tranzyt połączenia pomiędzy dwiema Bramami Głosowymi lub pomiędzy Bramą Głosową a Serwerami Sterującymi);
    - c) transferu połączenia do abonenta, podłączonego lub zarejestrowanego do innego elementu Systemu (Serwera Telekomunikacyjnego, Bramy Głosowej);
    - d) wymiany informacji o statusach zajętości abonentów pomiędzy lokalizacjami (możliwość obserwacji stanu zajętości abonenta innej lokalizacji na diodzie LED przycisku funkcyjnego w Aparatach IP oraz systemowych aparatach TDM);
    - e) korzystania z funkcji „gorących biurków”, umożliwiającej zalogowanie się uprawnionego użytkownika na dowolnym telefonie podłączonym do Systemu (w dowolnej lokalizacji) i uzyskanie na nim takiej samej funkcjonalności, jak na telefonie macierzystym;
    - f) korzystania z centralnej książki telefonicznej abonentów całego Systemu (wszystkich lokalizacji), aktualizowanej automatycznie – pojawienie się nowego abonenta powoduje możliwość jego odnalezienia w książce telefonicznej w dowolnej lokalizacji;
    - g) otrzymywanie wymaganych licencji dostępowych do serwera realizującego funkcję centralnego licencjonowania (jeżeli takowy jest uruchomiony w środowisku),

- h) nagrywania rozmów prowadzonych przez abonentów podłączonych do Bramy Głosowej, za pomocą centralnego serwera nagrywania rozmów.
8. System Komunikacji musi umożliwiać automatyczną dystrybucję aktualizacji oprogramowania Aparatów IP oraz systemowych aparatów TDM.
  9. System Komunikacji musi mieć możliwość rozbudowania w przyszłości o systemowe aparaty TDM tego samego producenta, co oferowany System – aparaty telefoniczne podłączane za pomocą jednej pary przewodu miedzianego, fizycznie, do cyfrowych, dedykowanych portów w Bramie Głosowej, na odległość co najmniej 600 metrów. Systemowe aparaty TDM muszą zapewniać dostęp do funkcji takich jak: wieloliniowość, menu centrali na wyświetlaczu, centralna książka telefoniczna, przyciski szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości (BLF), centralne zarządzanie z poziomu centrali telefonicznej.
  10. System Komunikacji musi mieć możliwość rozbudowania w przyszłości o moduł telefonii bezprzewodowej DECT tego samego producenta co oferowany System,
  11. System Komunikacji musi mieć możliwość rozbudowania w przyszłości o aplikacje typu Softphone tego samego producenta co oferowany System - oprogramowanie, umożliwiające realizowanie połączeń telefonicznych z wykorzystaniem komputera / urządzenia mobilnego / tabletu. Aplikacja typu Softphone musi pracować w obrębie Systemu i wykorzystywać sieć TCP/IP oraz protokół SIP do transmisji głosu oraz informacji sygnalizacyjnych.
  12. Oferowany System musi posiadać poniższe mechanizmy bezpieczeństwa:
    - a) zestawianie bezpiecznej komunikacji pomiędzy poszczególnymi elementami Systemu (szyfrowanie sygnalizacji: HTTPS/TLS) oraz pakietów głosowych SRTP). Ponadto System musi umożliwiać uruchomienie szyfrowania komunikacji (zarówno sygnalizacji – TLS jak i pakietów głosowych SRTP) z Aparatami IP wspierającymi tę funkcjonalność. Wymóg szyfrowania strumienia głosowego (SRTP) w Aparatach IP dotyczy zarówno połączeń realizowanych za pośrednictwem Serwerów Telekomunikacyjnych / Bram Głosowych, jak i połączeń, w których pakiety głosowe transmitowane są pomiędzy dwoma Aparatami IP (direct RTP);
    - b) zapewnienie możliwości instalacji certyfikatów bezpieczeństwa (zarówno „self-signed” jak i wystawionych przez zewnętrzne CA), dla potrzeb realizacji funkcji związanych z bezpieczną komunikacją;
    - c) zapewnienie mechanizmu wykrywającego nieprawidłowe próby logowania urządzenia lub użytkownika do Systemu wraz z automatyczną blokadą konta użytkownika / adresu IP, jeżeli określona liczba błędnych prób zostanie przekroczona;
    - d) zapewnienie mechanizmu, umożliwiającego określenie minimalnych parametrów dotyczących haseł (co najmniej dla hasła użytkownika, hasła abonenta oraz hasła poczty głosowej). Mechanizm w przypadku ustanowienia hasła niespełniającego wymagań, musi uniemożliwić utworzenie konta użytkownika w Systemie.
    - e) W przypadku więcej, niż jednej Bramy Głosowej, System Komunikacji powinien umożliwiać określenie awaryjnego punktu rejestracji (elementu Systemu, do którego następuje przerejestrowanie się Aparatu IP w momencie, gdy macierzysty punkt rejestracji jest nieosiągalny).
  13. System Komunikacji musi mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 2000 abonentów dowolnego typu (Aparaty Telefoniczne i urządzenia analogowe) w skali całego systemu i wszystkich lokalizacji łącznie.
  14. System Komunikacji musi mieć możliwość licencyjnej rozbudowy o obsługę łączy SIP-Trunk do operatora telekomunikacyjnego o pojemności 60 jednoczesnych rozmów dla każdej Bramy Głosowej.

15. Wykonawca dostarczy odpowiednią ilość patchcordów, o różnej długości pozwalających podłączyć wszystkie Aparaty Telefoniczne System Komunikacji powinien przechowywać profile ustawień wszystkich Aparatów IP oraz aparatów systemowych TDM w pamięci oraz umożliwiać programowanie funkcji oraz przycisków szybkiego wybierania dla każdego abonenta, z poziomu interfejsu zarządzania Systemem, bez konieczności logowania się do konkretnego aparatu telefonicznego.
16. System Komunikacji musi posiadać funkcję systemu zapowiedzi głosowych. Usługa zapowiedzi głosowych musi być świadczona przez Serwer Telekomunikacyjny lub Serwer Aplikacyjny. W przypadku świadczenia usługi przez Serwer Aplikacyjny, należy dostarczyć dodatkowy serwer fizyczny. Funkcjonalność systemu zapowiedzi musi obejmować:
- a) możliwość licencyjnej rozbudowy liczby kanałów do 250 dla całego systemu;
  - b) możliwość utworzenia minimum 50 różnych drzew zapowiedzi (niezależnie od liczby uruchomionych licencyjnie kanałów), z funkcją routingu połączeń w zależności od zadanych parametrów, np. daty, godziny, numeru abonenta dzwoniącego, wybranych cyfr, zdefiniowanych wartości zmiennych oraz danych pobranych z systemu;
  - c) brak ograniczeń co do cyfr, jakie mogą być użyte w każdym drzewie zapowiedzi (tzn. system nie może blokować użycia jakiegokolwiek cyfry) oraz możliwość udostępnienia opcji wymagających wybranie więcej, niż jednej cyfry, w tym numerów pokrywających się z numeracją wewnętrzną Systemu.
  - d) funkcję transferu połączenia do dowolnego abonenta / grupy w Systemie lub dowolnego numeru zewnętrznego w wariantcie transferu ślepego jak i asystowanego. Przez transfer "asystowany" rozumie się przekazanie połączenia i oczekiwanie, aż zostanie ono odebrane przez abonenta docelowego. W przypadku braku odpowiedzi/zajętości abonenta docelowego, system musi zapewnić możliwość podjęcia innej akcji;
  - e) interfejs zarządzania umożliwiający graficzną prezentację oraz tworzenie drzew zapowiedzi;
  - f) możliwość ładowania zapowiedzi do systemu w formie plików wav lub mp3;
  - g) możliwość udostępnienia abonentom centrali menu, pozwalającego na zdalne, interaktywne zarządzanie swoim kontem telefonicznym (zapowiedzi + opcje wybieranie z użyciem DTMF), w zakresie co najmniej: Włączania/wyłączania przekierowań połączeń, ustawienia funkcji "Nie przeszkadzać", włączenia/wyłączenia poczty głosowej, zmiana trybu pracy grupy dzwonienia (dzień/noc). Dodatkowo system musi mieć możliwość odczytu stanu w/w dla każdego abonenta i wykorzystania tych danych w drzewach zapowiedzi (przykładowo: Jeśli "abonent X" ma włączoną funkcję "Nie przeszkadzać", to skieruj rozmowę do "abonenta Y");
  - h) możliwość zdefiniowania funkcji powiadamiania poprzez odtworzenie zdefiniowanego wcześniej komunikatu głosowego na głośnikach jednego lub wielu Aparatów IP / Aparatów TDM. Funkcja może być wyzwalana przez wybranie odpowiedniego kodu przez uprawnionych abonentów.
  - i) możliwość rozbudowy o funkcjonalność syntezy mowy „Text-to-Speech”, obsługującego co najmniej języki: polski, angielski, niemiecki, nie może wymagać jakiegokolwiek rozbudowy/zmiany architektury sprzętowej.
17. System Komunikacji musi posiadać funkcję centralnej (dostępnej dla wszystkich elementów Systemu) poczty głosowej. Usługa poczty głosowej musi być świadczona przez Serwer Telekomunikacyjny lub Serwer Aplikacyjny. W przypadku świadczenia usługi przez Serwer Aplikacyjny, należy dostarczyć dodatkowy serwer fizyczny. Funkcjonalność systemu poczty głosowej musi obejmować:
- a) możliwość licencyjnej rozbudowy liczby kanałów (jedoczesnych połączeń) do 250 dla całego systemu;

- b) możliwość uruchomienia co najmniej 200 skrzynek głosowych dla abonentów lub grup, z możliwością przechowywania co najmniej minut nagrań, możliwością nagrania osobistego powitania przez abonenta oraz funkcją transferu wiadomości głosowych do skrzynki e-mail abonenta (łączna przestrzeń przeznaczona na przechowywanie wiadomości i powitań nie może być mniejsza, niż 1000 godzin).
- c) możliwością powiadomienia abonenta o nowej wiadomości w skrzynce, za pomocą:
  - i. informacji wyświetlonej na Aparacie IP / Aparacie TDM / DECT / Telefonie analogowym wyposażonym w funkcję MWI (ang. Message Waiting Indication),
  - ii. wiadomości e-mail,
  - iii. oddzwonienia przez system poczty głosowej.
- d) możliwość tworzenia skrzynek głosowych dla grup wywołania – z sygnalizacją nowej wiadomości i dostępem do nagrań u wielu abonentów Systemu,
- e) menu poczty głosowej dostępne w wielu językach, w tym w języku polskim,
- f) możliwość ładowania zapowiedzi do systemu w formie plików wav lub mp3,
- g) możliwość integracji serwera poczty głosowej z serwerem Microsoft Exchange lub innym systemem poczty elektronicznej, zgodnym z protokołem SMTP, celem automatycznego transferu wiadomości głosowych do skrzynki e-mail użytkownika, zdefiniowanej w konfiguracji systemu,
- h) Nagrywanie połączeń, na żądanie oraz automatycznego do skrzynki poczty głosowej abonenta, gdzie po zakończeniu każdej rozmowy, użytkownik będzie mógł odsłuchać nagranie z poziomu swojego telefonu bądź też otrzyma kopię nagrania w formie pliku wav, mp3 lub opus na swój adres e-mail.

19. System musi posiadać funkcję nagrywania rozmów. Usługa nagrywania rozmów, musi być świadczona przez Serwer Telekomunikacyjny Podstawowy lub Serwer Aplikacyjny. Funkcja nagrywania musi być możliwa dla wszystkich typów abonentów: cyfrowi, analogowi, IP, DECT, softphone. Wymagania:

- a) Funkcja nagrywania na żądanie musi umożliwiać skonfigurowanie na Aparacie IP / systemowym aparacie TDM dedykowanego przycisku, umożliwiającego uruchomienie nagrywania, wraz z optyczną sygnalizacją włączenia nagrywania.
- b) Funkcja nagrywania połączeń, musi umożliwiać skonfigurowanie dla każdego abonenta: rodzaju nagrywanych rozmów (wewnętrzne, zewnętrzne, wszystkie), kierunku (przychodzące, wychodzące, wszystkie).
- c) Dodatkowo system musi umożliwiać zawężenie nagrywanych rozmów wyłącznie do połączeń skierowanych na konkretny numer miejski lub do konkretnej grupy wspólnego wywołania.
- d) System musi mieć możliwość nagrywania rozmów wielostronnych (konferencyjnych)
- e) System musi umożliwiać skierowanie nagrywania do skrzynki głosowej innej, niż przypisana do konkretnego abonenta wewnętrznego (np. skrzynki grupy wspólnego wywołania).
- f) System musi umożliwiać automatyczne generowanie komunikatu informującego o włączeniu nagrywania, w momencie rzeczywistego uruchomienia funkcji nagrywania przez abonenta lub system.
- g) Administrator systemu musi mieć możliwość określenia profilu czasowego, w którym połączenia będą nagrywane, dla każdego abonenta oddzielnie.
- h) Zamawiający wymaga, aby funkcja nagrywania była możliwa do uruchomienia u wszystkich abonentów i informuje, że zamierza nagrywać wszystkie rozmowy przychodzące. Zamawiający wymaga aby Wykonawca dostarczył w tym celu licencje bezterminowe.

- i) System musi umożliwiać skonfigurowanie dla każdego abonenta sposobu przekazywania wiadomości głosowych i nagrań: dostęp z poziomu telefonu; dostęp z poziomu telefonu + kopia na maila; tylko kopia na maila.
  - j) Należy przewidzieć zapis plików nagrań na dedykowanym dysku zaoferowanej fizycznej maszyny serwerowej o pojemności co najmniej 10TB.
20. Dopuszcza się, aby w zaoferowanym Systemie kanały dostępne do usług zapowiedzi głosowych / IVR, nagrywania rozmów oraz poczty głosowej były współdzielone. W takim przypadku wymagane jest, aby uwzględnić w ofercie i dostarczyć 8 współdzielonych kanałów dostępowych oraz aby istniała możliwość licencyjnej rozbudowy liczby współdzielonych kanałów dostępowych do min. 50.
21. System Komunikacji musi:
- a) mieć możliwość zdefiniowania planu numeracji telefonicznej w zakresie co najmniej od 2 do 6 cyfr, bez żadnych ograniczeń (brak blokady jakiegokolwiek cyfry np. dla numerów serwisowych);
  - b) zapewniać wsparcie i pełną obsługę dla kodeków: G722, G711, G729, protokołu faksowego T.38, wraz z możliwością transkodowania;
  - c) zapewniać możliwość skonfigurowania zakresu używanych portów RTP;
  - d) zapewniać wsparcie dla mechanizmu NAT;
  - e) zapewniać możliwość indywidualnego skonfigurowania zakresu używanych kodeków, dla każdego skonfigurowanego konta Aparatu IP;
  - f) zapewniać możliwość indywidualnego skonfigurowania ścieżki transmisji strumienia RTP (transmisja bezpośrednia lub przez Serwer Sterujący / Bramę Głosową) dla każdego konta Aparatu IP;
  - g) być wyposażony w mechanizm automatycznego kierowania połączeniami (ARS/LCR), pozwalający na zdefiniowanie co najmniej 100 planów wybierania numerów oraz kierowania rozmów wychodzących;
  - h) mieć możliwość zdefiniowania numerów alarmowych, które będą osiągalne niezależnie od blokad ustanowionych dla telefonu. Wykonanie połączenia na numery alarmowe, musi skutkować wyzwoleniem specjalnego wpisu w logach Systemu, zawierającego datę, godzinę, numer wewnętrzny, numer wywoływany oraz adres MAC aparatu telefonicznego, z którego nastąpiło połączenie;
  - i) Posiadać funkcję powiadomienia wskazanych abonentów Systemu o wykonaniu połączenia na numery sklasyfikowane jako alarmowe. W momencie wykonania połączenia alarmowego, abonenci posiadający zdefiniowaną funkcję powiadamiania, otrzymają dźwiękowy oraz wizualny sygnał na Aparacie IP / Aparacie TDM oraz będą mieli możliwość przejrzania historii połączeń alarmowych.
  - j) umożliwiać ukrycie numeru wybranego abonenta w książce telefonicznej;
  - k) posiadać funkcjonalność centralnej książki telefonicznej o pojemności co najmniej 2000 wpisów;
  - l) posiadać funkcjonalność osobistych książek telefonicznych dla każdego abonenta, przechowywanych centralnie w Systemie, o pojemności co najmniej 99 wpisów dla każdego użytkownika Systemu;
  - m) posiadać możliwość integracji z systemem LDAP/HTTP w zakresie synchronizacji książki telefonicznej;
  - n) posiadać funkcjonalność list ostatnio zrealizowanych połączeń dla każdego abonenta, przechowywanych centralnie w Systemie o pojemności co najmniej 30 wpisów per abonent, z możliwością wyłączenia tej funkcji np. dla telefonów współdzielonych lub zainstalowanych w miejscach ogólnie dostępnych;



- o) umożliwiać stosowanie tzw. kodów autoryzacji. Funkcja ta pozwala na zdefiniowanie dla użytkowników kodów autoryzacji, które następnie mogą być wykorzystywane do wykonywania połączeń np. z telefonów współdzielonych (na korytarzach). Po wprowadzeniu kodu autoryzacyjnego, użytkownik ma możliwość wykonania połączenia. System Komunikacji musi umożliwiać przyporządkowanie kodu autoryzacji do konkretnego abonenta w Systemie – w ten sposób połączenia wykonane z użyciem kodu autoryzacji, zostaną zaliczone i przyporządkowane do konkretnego abonenta, niezależnie od aparatu, z którego wykonywana jest rozmowa.
  - p) pozwalać na dowolne definiowanie mechanizmu kierowania połączeń przychodzących, według zadanych kryteriów:
    - i. numeru dzwoniącego,
    - ii. numeru wybranego,
    - iii. linii, z której pochodzi połączenie,
    - iv. daty i godziny połączenia.
    - v. Możliwość zablokowania połączeń przychodzących od wybranego zewnętrznego numeru telefonu/grupy numerów/połączeń od numerów zastrzeżonych – zarówno dla konkretnego numeru DDI / wiązki linii zewnętrznych.
  - q) posiadać możliwość zdefiniowania co najmniej 150 grup dzwonienia. Każda grupa dzwonienia, powinna mieć możliwość dodania co najmniej 300 uczestników;
  - r) System Komunikacji musi umożliwiać skonfigurowanie dla każdej z grup dzwonienia,:
    - i. rodzaju dzwonienia (Liniowe – telefony są wywoływane jeden po drugim zawsze od pierwszego na liście; grupowe – dzwonią wszystkie telefony w grupie; ACD – wywoływany jest telefon, który najdłużej pozostawał w stanie beczynnym)
    - ii. czasu nieodebrania połączenia (czasu, po którym połączenie jest przekazywane do kolejnego telefonu)
    - iii. funkcji kolejki połączeń oraz dopuszczalnej długości kolejki – czyli zdolności grupy do przyjmowania połączeń w ilości większej, niż fizycznie zalogowanych aparatów.
    - iv. Funkcji „przelewu połączeń” – określenie celu, do którego połączenia oczekujące w grupie zostaną automatycznie przekazane, gdy przekroczony zostanie czas oczekiwania lub w grupie nie będzie dostępnych uczestników.
    - v. „Nocnego trybu pracy”, umożliwiającego skierowanie połączeń do innego celu. Tryb nocny musi mieć możliwość włączania ręcznego (za pomocą kodu oraz przycisku funkcyjnego z sygnalizacją optyczną) oraz automatycznego sterowania na podstawie zdefiniowanego profilu czasowego i kalendarza.
    - vi. zapowiedzi głosowych dla dzwoniących, oczekujących na połączenie w grupie.
    - vii. zdefiniowania przycisku funkcyjnego na Aparatach IP / Aparatach TDM, umożliwiającego dołączenie/wyłączenie się abonenta z danej grupy, wraz z wizualną sygnalizacją stanu (dioda LED, komunikat na ekranie).
    - viii. zdefiniowania kodu funkcyjnego dla dowolnego abonenta, umożliwiającego dołączenie/wyłączenie się abonenta z danej grupy dzwonienia.
  - s) posiadać funkcję przywołania – automatycznego uruchomienia głośnika na wywoływanym aparacie lub grupie Aparatów IP / Aparatów TDM. Funkcja przywołania grupy, powinna umożliwiać jednoczesne przywołanie co najmniej 60 Aparatów IP / Aparatów TDM;
  - t) posiadać funkcję interkomu – automatyczne zestawienie obustronnego połączenia pomiędzy dwoma abonentami Systemu;
  - u) zapewnić wsparcie i pełną obsługę usługi FAX2MAIL
22. Dodatkowe wymagania dotyczące Systemu:

- a) Zamawiający nie precyzuje wymagań dotyczących fizycznej maszyny serwerowej. Wymagana jest dostawa maszyny, która pozwoli na uzyskanie wszystkich wymaganych funkcjonalności oraz zapewni prawidłową pracę Systemu.
- b) możliwość utworzenia układów sekretarsko – dyrektorskich, oferujących co najmniej:
  - i. automatyczne skierowanie połączenia na telefon sekretarki,
  - ii. możliwość transferu połączenia przez sekretarkę do dyrektora,
  - iii. możliwość obsługi układów zawierających więcej niż jedną sekretarkę oraz co najmniej trzech dyrektorów,
  - iv. możliwość współdzielenia linii dyrektora z sekretarką – dzięki tej funkcji, sekretarka może na bieżąco widzieć połączenia przychodzące do dyrektora i w razie potrzeby, odebrać je na swoim telefonie, Dodatkowo sekretarka może wykonywać połączenia wychodzące z użyciem linii/numeru dyrektora, poprzez naciśnięcie skonfigurowanego przycisku linii.
  - v. możliwość współdzielenia linii sekretarki z dyrektorem/dyrektorami – dzięki tej funkcji, dyrektor (lub dyrektorzy), mogą na bieżąco monitorować linie sekretariatu (bez sygnalizacji dźwiękowej) i w razie potrzeby odebrać połączenie przychodzące do sekretariatu na swoim telefonie. Dodatkowo dyrektor może wykonywać połączenia wychodzące z użyciem linii/numeru sekretarki, poprzez naciśnięcie skonfigurowanego przycisku linii.
  - vi. możliwość zaparkowania połączenia przez sekretarkę na telefonie dyrektora.
  - vii. możliwość utworzenia tzw. Autoryzowanej listy numerów (wewnętrznych i zewnętrznych), które będą mogły łączyć się bezpośrednio z dyrektorem, z pominięciem sekretarki. System musi umożliwiać zdefiniowanie listy dla każdego dyrektora oddzielnie.
  - viii. możliwość włączenia tzw. „obejścia” przez dyrektora, czyli czasowej możliwości dodzwonienia się bezpośrednio do niego.
  - ix. Funkcja „szepianie” – umożliwiająca przekazanie informacji głosowej abonentowi, nawet, gdy ten jest w trakcie rozmowy. W momencie uruchomienia funkcji, komunikat słyszy wyłącznie abonent docelowy. Funkcja musi mieć możliwość uruchomienia zarówno dla telefonów dyrektora jak i sekretarki
- c) funkcja „szkolenie”, umożliwiająca uprawnionemu „Abonentowi A” na włączenie się do rozmowy prowadzonej przez „Abonenta B” z „Abonentem C”. W tym trybie, A może słyszeć rozmowę prowadzoną przez „B” i „C” oraz przekazywać komunikaty, które będą słyszane tylko przez „B”
- d) funkcja cichego monitorowania, umożliwiająca uprawnionemu „Abonentowi A” na włączenie się do rozmowy prowadzonej przez „Abonenta B” z „Abonentem C”. W tym trybie, A może słyszeć rozmowę prowadzoną przez „B” i „C”, ale jego mikrofon jest nieaktywny.
- e) funkcja „wtargnięcie”, umożliwiająca uprawnionemu „Abonentowi A” na włączenie się do rozmowy prowadzonej przez „Abonenta B” z „Abonentem C”. W tym trybie rozmowa pomiędzy B i C zostaje przekształcona w połączenie konferencyjne pomiędzy A B i C. Funkcja musi umożliwiać „wtargnięcie” do tej samej osoby więcej, niż jednego uprawnionego abonenta.
- f) funkcję „nie przeszkadzać” definiowaną indywidualnie dla każdego abonenta Systemu, z możliwością stworzenia listy wyjątków (numerów, które omijają blokadę „nie przeszkadzać”);
- g) możliwość zdefiniowania dla wskazanych abonentów funkcji połączenia priorytetowego, umożliwiającej ominięcie funkcji „Nie przeszkadzać” oraz przekierowania połączeń u abonenta docelowego, a tym samym dodzwonienie się do abonenta na jego fizyczny terminal (Aparat Telefoniczny).

- h) funkcję połączenia dwóch fizycznych Aparatów Telefonicznych w jeden logiczny numer telefonu, wraz z określeniem, czy urządzenia te mogą jednocześnie prowadzić rozmowę, czy też dopuszczalna jest tylko jedna rozmowa telefoniczna;
- i) funkcjonalność integracji telefonu wewnętrznego z telefonem komórkowym lub dowolnym telefonem zewnętrznym umożliwiającą jednoczesną sygnalizację połączenia przychodzącego na telefonie wewnętrznym i zewnętrznym, możliwość przekazania trwającej rozmowy pomiędzy telefonem wewnętrznym a zewnętrznym oraz możliwość transferu rozmowy na inny telefon wewnętrzny, z poziomu urządzenia zewnętrznego;  
Dla abonentów posiadających uruchomione nagrywanie połączeń, rozmowa odebrana na telefonie z użyciem tej funkcji, musi zostać nagrana tak, jak gdyby było to połączenie odebrane na telefonie biurkowym.
- j) możliwość tworzenia grup ACD (równomiernej dystrybucji połączeń), umożliwiających:
  - i. kolejgowanie rozmów kierowanych do grupy,
  - ii. równomierną dystrybucję połączeń przychodzących do poszczególnych uczestników grupy ACD,
  - iii. możliwość określania tzw. przelewu połączeń do innej grupy, w przypadku przekroczenia skonfigurowanej liczby oczekujących,
  - iv. możliwość skonfigurowania przycisku na Aparacie IP oraz Aparacie TDM, umożliwiającego dołączenie oraz wyłączenie z wybranej grupy ACD, wraz z wizualną sygnalizacją operacji (np. dioda LED przy przycisku),
  - v. możliwość odtwarzania komunikatów głosowych dla dzwoniących oczekujących w kolejce na połączenie, w tym informacji na temat aktualnej pozycji z w kolejce oraz przewidywanym czasie oczekiwania na połączenie.
- k) możliwość tworzenia grup przejmowania połączeń (pick-up), umożliwiających abonentom będącym w tej samej grupie, przejęcie połączenia dzwoniącego u innego abonenta. Dla każdego typu abonenta, System Komunikacji musi umożliwiać zdefiniowanie kodu umożliwiającego przejęcie rozmowy. Dla Aparatów IP / Aparatów TDM, System musi umożliwić skonfigurowanie przycisku funkcyjnego dla funkcji pick-up, wraz z optyczną sygnalizacją połączenia dzwoniącego na innym telefonie w grupie/informacją o abonencie, u którego występuje dzwonicie.
- l) możliwość realizacji połączeń konferencyjnych (min. 20 abonentów w ramach jednej telekonferencji), inicjowanych z poziomu aparatu abonenta oraz możliwość obsługi co najmniej 6 jednocześnie trwających w systemie połączeń konferencyjnych;
- m) funkcje przekierowania połączeń: bezwarunkowych, w przypadku nieodebrania, w przypadku zajętości, z możliwością uruchomienia funkcji z poziomu telefonu abonenta oraz przez administratora.
- n) posiadać możliwość definiowania profili czasowych, dla potrzeb kierowania rozmowami oraz określania blokad połączeń;
- o) możliwość dowolnego zarządzania uprawnieniami użytkowników do realizacji połączeń telefonicznych: blokowanie wszystkich rozmów, wybranych kierunków, numerów telefonów;
- p) możliwość zarządzania uprawnieniami abonentów w zakresie dostępu do funkcji systemowych oraz funkcji, które będą widoczne w menu Aparatów IP / Aparatów TDM – centralnie oraz dla każdego abonenta z osobna.
- q) możliwość odtwarzania muzyki dla oczekujących na połączenie (MOH) oraz możliwość ładowania plików z muzyką w formacie wav lub mp3.

23. Zamawiający dopuszcza aby oprogramowanie wirtualizacyjne serwera zostało dostarczone w modelu subskrypcyjnym, przy czym minimalny okres subskrypcji nie może być krótszy niż zaoferowany termin gwarancji.
24. Dla każdego abonenta System musi umożliwiać uruchomienie (bez dodatkowych opłat czy licencji) dostępu do interfejsu samodzielnego zarządzania kontem abonenta. Interfejs musi być dostępny przez przeglądarkę internetową i umożliwiać abonentowi:
- a) edycję parametrów takich, jak: nazwa, Hasło do aplikacji/poczty głosowej
  - b) włączanie/wyłączanie przekierowań połączeń, funkcji „Nie przeszkadzać” oraz funkcji integracji z telefonem komórkowym.
  - c) przeglądanie historii zrealizowanych połączeń (synchronizowanej z Aparatem IP / systemowym aparatem TDM).
  - d) przeglądanie i edycję osobistej książki telefonicznej.
  - e) przeglądanie systemowej książki telefonicznej
  - f) programowanie przycisków funkcyjnych swojego Aparatu IP / Aparatu TDM.
  - g) administrator systemu musi mieć możliwość dowolnego nadawania uprawnień do odczytu/zmiany w/w parametrów dla każdego abonenta indywidualnie.
  - h) interfejs zarządzania musi być usługą Systemu – nie dopuszcza się rozwiązań, w którym abonent loguje się bezpośrednio do terminala VoIP.
25. System Komunikacji powinien umożliwiać centralne zarządzanie, diagnostykę oraz monitoring za pomocą aplikacji instalowanych na stacji roboczej z systemem Windows – bez ograniczeń licencyjnych co do liczby zainstalowanych stanowisk. Oprogramowanie powinno posiadać następujące funkcjonalności:
- a) centralne zarządzanie wszystkimi elementami Systemu z poziomu jednego interfejsu;
  - b) zarządzanie parametrami Aparatów IP / Aparatów TDM w zakresie uruchamiania / wyłączania funkcji oraz programowania przycisków funkcyjnych bez konieczności logowania się do konkretnego aparatu;
  - c) zarządzanie abonentami, grupami, Aparatami Telefonicznymi;
  - d) zarządzanie książką telefoniczną;
  - e) zarządzanie ustawieniami bezpieczeństwa;
  - f) monitoring i diagnostyka w czasie rzeczywistym poszczególnych elementów Systemu;
  - g) możliwość zdalnego restartu lub zamknięcia wybranych elementów Systemu;
  - h) możliwość wykonywania kopii zapasowych konfiguracji.
26. System Komunikacji musi udostępniać interfejs do zarządzania za pomocą przeglądarki internetowej (co najmniej Firefox, Chrome, Edge), bez konieczności instalacji dodatkowych wtyczek. Interfejs musi umożliwiać:
- a) zarządzanie ustawieniami globalnymi (język, kodeki, interfejsy sieciowe)
  - b) zarządzanie liniami zewnętrznymi
  - c) zarządzanie abonentami i liniami wewnętrznymi
  - d) zarządzanie uprawnieniami oraz kierowaniem połączeń
  - e) zarządzanie mechanizmem ARS/LCR
  - f) zarządzanie parametrami Aparatów IP / Aparatów TDM w zakresie uruchamiania / wyłączania funkcji oraz programowania przycisków funkcyjnych bez konieczności logowania się do konkretnego aparatu;
  - g) zarządzanie książką telefoniczną;
  - h) zarządzanie ustawieniami bezpieczeństwa;
  - i) możliwość zdalnego restartu lub zamknięcia wybranych elementów Systemu;
  - j) możliwość wykonywania kopii zapasowych konfiguracji.

27. Bramy Głosowe powinny obsługiwać protokół SNMP dla potrzeb monitorowania oraz przekazywania informacji o zdarzeniach (trap).
28. System musi udostępniać interfejs, umożliwiający generowanie raportów dotyczących obsługi i realizacji połączeń dla min. 10 abonentów z obrębu całego Systemu oraz realizować funkcje gromadzenia szczegółowych informacji o przebiegu każdego połączenia (min. czas dzwonienia, czas oczekiwania na odebranie, czas rozmowy, informacje o zawieszeniu czy transferze połączenia do innego abonenta). W przypadku połączeń kierowanych do grup dzwoniących, zapisywanie informacji o abonencie, który podjął rozmowę, abonentach, u których zaprezentowano połączenie, czasie rozmowy, transferach, średnim czasie oczekiwania w kolejce oraz czasie rozmowy.
29. Wymagana jest funkcja automatycznej wysyłki raportów obejmujących min. 10 abonentów z obrębu całego Systemu na wskazane adresy e-mail. Dla każdego zadania wysyłania musi być możliwość określenia: jednego lub wielu raportów do wysłania, okresu, za jaki raport jest generowany oraz daty i godziny, w których ma nastąpić wysyłka. Mechanizm automatycznej wysyłki musi ponadto umożliwiać cykliczne wysyłanie raportu (codziennie, we wskazane dni tygodnia, we wskazanym dniu miesiąca). Zamawiający wymaga dostępnych filtrów, umożliwiających wybór zakresu danych oraz okresu, za który określony raport będzie generowany, a także definiowania wartości granicznych dla każdego raportu (wyświetlenia połączeń, które oczekiwały w kolejce dłużej niż XX sekund itp.).
30. Wszystkie zaoferowane Aparaty Telefoniczne muszą wspierać protokół SIP 2.0 (nie mogą być urządzeniami współpracującymi wyłącznie z natywnymi platformami głosowymi tego samego producenta) oraz posiadać udokumentowaną możliwość współpracy z systemami VoIP firm trzecich w oparciu o protokół SIP – Zamawiający wymaga opisu konfiguracji aparatów do pracy w środowiskach SIP w ogólnodostępnej dokumentacji technicznej producenta aparatu (w ofercie należy podać link do strony producenta, pod którym dostępna jest dokumentacja). Dopuszcza się dostarczenie wymaganych Aparatów Telefonicznych, które mają możliwość pracy zarówno w trybie zamkniętym (z platformą VoIP tego samego producenta) jak i otwartym (współpraca z dowolną platformą SIP) pod warunkiem, że zmiana trybu pracy telefonu odbywa się w sposób bez kosztowy.

### **III.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BRAM GŁOSOWYCH**

1. Brama Głosowa musi posiadać metalową obudowę, przystosowaną do montażu w szafie RACK i mieć wysokość nie większą niż 7U. Wymóg ten nie dotyczy zewnętrznych modułów rozszerzeń.
2. Brama głosowa musi mieć możliwość obsługi co najmniej 300 abonentów dowolnego typu (urządzenia analogowe, Aparaty Telefoniczne, aparaty IP, DECT) po instalacji odpowiednich kart lub modułów rozszerzających.
3. Brama głosowa w momencie dostarczenia musi posiadać możliwość podłączenia 2 łączy 30B+D.
4. Brama Głosowa musi posiadać wyprowadzenia wszystkich interfejsów linii miejskich i wewnętrznych na przednim panelu w formie pojedynczych gniazd RJ45 (nie dopuszcza się rozwiązań, w których na pojedyncze gniazdo RJ45 wyprowadzona jest więcej, niż jedna linia, co implikuje konieczność stosowania przejściówek lub rozdzielaczy).
5. Każdy wewnętrzny port analogowy Bramy Głosowej, musi mieć możliwość skonfigurowania do pracy z aparatem telefonicznym, faksem lub modemem.
6. W celu prawidłowej realizacji połączeń pomiędzy urządzeniami działającymi w sieci IP (Aparaty IP, ), a liniami i urządzeniami TDM podłączonymi do Bramy Głosowej, Brama Głosowa musi być wyposażona w co najmniej 60 kanałów procesora DSP.

7. Brama Głosowa musi mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 120 kanałów DSP bez zmniejszenia jej pojemności czy też usunięcia jakiegokolwiek elementu jej pierwotnego wyposażenia.
8. Dla modułów obsługujących linie ISDN PRI, Brama Głosowa musi zapewniać dla protokołu QSIG, umożliwiając jej połączenie z inną centralą telefoniczną, wspierającą ten sam protokół.
9. Brama Głosowa musi być wyposażona w co najmniej dwa miedziane porty LAN o 10/100Mbit każdy.
10. Brama Głosowa musi posiadać wbudowany zasilacz 230V.
11. Brama Głosowa musi posiadać dedykowany styk do podłączenia uziemienia (dedykowany, czy przygotowany w tym celu i udokumentowany przez producenta).
12. Brama Głosowa musi przechowywać pliki i konfigurację na nośnikach nieposiadających elementów mechanicznych (Karty pamięci, dyski SSD). Nie dopuszcza się stosowania urządzeń posiadających dyski talerzowe, napędy taśmowe, dyskietki.
13. Brama Głosowa musi mieć możliwość instalacji co najmniej: podstawowego nośnika danych oraz zapasowego nośnika danych w celu wykonywania kopii zapasowych.
14. Wszystkie telefony fizycznie podłączone do Bramy Głosowej (analogowe, systemowe aparaty TDM), muszą być pełnoprawnymi abonentami Systemu, przez co należy rozumieć:
  - a) możliwość wykonywania połączeń do dowolnego innego węzła sieci w ramach Systemu, wraz z możliwością wykonania transferu, zestawienia konferencji i przekierowań połączeń;
  - b) możliwość zalogowania się na telefonie podłączonym do Bramy Głosowej, z użyciem konta abonenta z innego węzła sieci Systemu;
  - c) prezentacja numeru oraz nazwy systemowej abonenta dzwoniącego, na telefonach podłączonych do Bramy Głosowej wspierających tę funkcjonalność.
15. Dla abonentów posiadających Aparaty IP / systemowe aparaty TDM, Brama Głosowa musi mieć możliwość skonfigurowania uprawnień do podstawowych czynności serwisowych, wywoływanych z menu serwisowego telefonu systemowego: Ustawienie czasu systemowego (jeśli nie jest włączony serwer NTP), bezpieczne wyłączenie Bramy Głosowej, wymuszenie wykonania kopii konfiguracji na zapasowy nośnik danych / odtworzenie kopii konfiguracji z zapasowego nośnika.
16. Brama głosowa powinna mieć możliwość pracy jako lokalny punkt rejestracji, do obsługi Aparatów IP oraz urządzeń zgodnych z protokołem SIP i H.323, zainstalowanych w danej lokalizacji.
17. W przypadku awarii Bramy Głosowej, wszystkie Aparaty IP w danej lokalizacji muszą automatycznie przenieść się do Serwera Telekomunikacyjnego (jeśli dostępny).

### **III.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STANDARDOWYCH APARATÓW IP**

1. Co najmniej wyświetlacz LCD, podświetlany, monochromatyczny o przekątnej min. 2,6 cala i rozdzielczości min. 300x200 pikseli.
2. Możliwość instalacji personalizowanej tapety oraz wygaszacza ekranu (centralnie, z poziomu aplikacji zarządzającej / interfejsu zarządzającego).
3. Przycisk nawigacyjny 4-kierunkowy + przycisk potwierdzenia do obsługi funkcji aparatu.
4. Menu aparatu dostępne w wielu językach, w tym w języku polskim.
5. Co najmniej 4 przyciski linii/szybkiego wybierania/funkcji z dwukolorową diodą LED/sygnalizacją na wyświetlaczu telefonu oraz automatycznym opisem przyporządkowanej funkcji/linii na wyświetlaczu telefonu.
6. Na stałe skonfigurowane przyciski funkcji:

- a) włączenie systemu głośnomówiącego;
  - b) mute – wyłączenie mikrofonu;
  - c) książka telefoniczna;
  - d) przycisk dostępu do list połączeń (w tym listy nieodebranych połączeń);
  - e) przycisk wyjścia / przejścia do głównego ekranu telefonu.
7. Funkcje związane z obsługą połączenia, dostępne w formie stałych przycisków lub dynamicznych przycisków programowych (tzw. soft-key):
- a) hold – zawieszenie aktualnie trwającego połączenia;
  - b) konsultacja – zawieszenie istniejącego połączenia w celu wykonania drugiego;
  - c) transfer – przekazanie rozmowy do innego abonenta;
  - d) konferencja;
  - e) rozłączenie.
8. Dioda LED sygnalizująca pozostawioną wiadomość w poczcie głosowej oraz nadejście połączenia przychodzącego.
9. Wbudowany mikrofon i głośnik umożliwiający rozmowę bez podniesionej słuchawki.
10. Przycisk lub elektroniczny potencjometr do regulacji głośności: słuchawki, głośnika, zestawu nagłownego oraz głośności wywołania.
11. Port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s do komunikacji z przełącznikiem sieciowym oraz zasilania.
12. Dodatkowy port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s np. do podłączenia komputera PC.
13. Dedykowany port do podłączenia zasilacza sieciowego.
14. Dedykowany port RJ9 do podłączenia zestawu nagłownego / słuchawkowego z wbudowanym elektronicznym podnośnikiem słuchawki (EHS, Electronic Hook Switch).
15. Komunikacja z Bramami Głosowymi za pomocą protokołu SIP.
16. Wsparcie dla bezpiecznej komunikacji (SIP-TLS, SRTP).
17. Wsparcie dla kodeków: G.722, G.711, G.729, OPUS.
18. Wsparcie dla Quality of Service (QoS) z wykorzystaniem 802.1p/B i/lub DiffServ oraz wsparcie dla VLAN.
19. Obsługa LLDP, LLDP-MED w celu zautomatyzowanej konfiguracji parametrów wstępnego aparatu, takich jak VLAN, czy polityki QoS.
20. Zamawiający wymaga zaoferowania i dostarczenia 464 sztuk Standardowych Aparatów IP
21. Zasilanie z użyciem PoE 802.3af.
22. Współpraca z Systemem Telekomunikacyjnym w stopniu umożliwiającym:
- a) obsługę minimum 3 linii/jednoczesnych połączeń, wraz z prezentacją statusu połączenia na wyświetlaczu telefonu;
  - b) możliwość zestawienia połączenia konferencyjnego;
  - c) możliwość konfigurowania przycisków aparatu oraz funkcji takich jak: nie przeszkadzać, przekierowania połączeń z poziomu systemu oraz z poziomu aparatu, wraz z powiadomieniem o włączonej funkcji (np. jeśli administrator systemu uruchomi funkcję „Nie przeszkadzać”, to na aparacie zostanie wyświetlona stosowna informacja lub odpowiednia opcja w menu telefonu zostanie zaktualizowana);
  - d) przechowywanie ustawień aparatu telefonicznego centralnie w Systemie (ustawień funkcji połączeń, przycisków funkcyjnych) – po zmianie aparatu na inny egzemplarz i wprowadzeniu poświadczeń, w/w ustawienia powinny zostać przywrócone automatycznie;
  - e) obsługę systemu poczty głosowej za pomocą menu telefonu, bez potrzeby wykonywania połączenia oraz korzystania z menu głosowego.
23. Aparat musi umożliwiać skonfigurowanie:

- a) co najmniej przycisków linii umożliwiających obsługę kilku połączeń jednocześnie w obrębie tego samego numeru wewnętrznego;
  - b) przycisków szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości, umożliwiających jednoprzyciskowy transfer połączenia do wybranego numeru;
24. Automatyczna konfiguracja ustawień wstępnych telefonu przez system (Provisioning).
25. Możliwość konfigurowania za pomocą interfejsu WWW (z możliwością wyłączenia tej metody dostępu).

### III.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAAWANSOWANYCH APARATÓW IP

1. Co najmniej wyświetlacz LCD, podświetlany, kolorowy (co najmniej 9-bitowe RGB) o przekątnej min. 2,7 cala i rozdzielczości min. 300x200 pikseli.
2. Możliwość instalacji personalizowanej tapety oraz wygaszacza ekranu (centralnie, z poziomu aplikacji zarządzającej / interfejsu zarządzającego).
3. Przycisk nawigacyjny 4-kierunkowy + przycisk potwierdzenia do obsługi funkcji aparatu telefonicznego.
4. Menu aparatu dostępne w wielu językach, w tym w języku polskim.
5. Co najmniej 9 przycisków linii/szybkiego wybierania/funkcji z dwukolorową diodą LED/sygnalizacją na wyświetlaczu telefonu oraz automatycznym opisem przyporządkowanej funkcji/linii na wyświetlaczu.
6. Możliwość zaprogramowania co najmniej 36 pozycji szybkiego wybierania lub funkcji na aparacie poprzez możliwość programowania przycisków na kilku poziomach, bądź z wykorzystaniem przystawki rozszerzającej tego samego producenta co oferowany model aparatu.
7. Na stałe skonfigurowane przyciski funkcji:
  - a) włączenie systemu głośnomówiącego;
  - b) mute – wyłączenie mikrofonu;
  - c) książka telefoniczna;
  - d) przycisk dostępu do list połączeń (w tym listy nieodebranych połączeń);
  - e) przycisk wyjścia / przejścia do głównego ekranu telefonu.
8. Funkcje związane z obsługą połączenia, dostępne w formie stałych przycisków lub dynamicznych przycisków programowych (tzw. soft-key):
  - a) hold – zawieszenie aktualnie trwającego połączenia;
  - b) konsultacja – zawieszenie istniejącego połączenia w celu wykonania drugiego;
  - c) transfer – przekazanie rozmowy do innego abonenta;
  - d) konferencja;
  - e) rozłączenie.
9. Dioda LED sygnalizująca pozostawioną wiadomość w poczcie głosowej oraz nadejście połączenia przychodzącego.
10. Wbudowany mikrofon i głośnik umożliwiający rozmowę bez podniesionej słuchawki.
11. Zamawiający wymaga zaoferowania i dostarczenia 38 sztuk Zaawansowanych Aparatów IP w komplecie z zasilaczem lokalnym 230V.
12. Przycisk lub elektroniczny potencjometr do regulacji głośności: słuchawki, głośnika, zestawu nagłownego oraz głośności wywołania.
13. Port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s do komunikacji z przełącznikiem sieciowym oraz zasilania.
14. Złącze USB typu A lub USB typu C.



15. Dodatkowy port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s np. do podłączenia komputera PC.
16. Dedykowany port do podłączenia zasilacza sieciowego.
17. Dedykowany port RJ9 do podłączenia zestawu nagłownego / słuchawkowego z wbudowanym elektronicznym podnośnikiem słuchawki (EHS, Electronic Hook Switch).
18. Komunikacja z Bramami Głosowymi za pomocą protokołu SIP.
19. Wsparcie dla bezpiecznej komunikacji (SIP-TLS, SRTP).
20. Wsparcie dla kodeków: G.722, G.711, G.729, OPUS.
21. Wsparcie dla Quality of Service (QoS) z wykorzystaniem 802.1p/B i/lub DiffServ oraz wsparcie dla VLAN.
22. Obsługa LLDP, LLDP-MED w celu zautomatyzowanej konfiguracji parametrów wstępnych aparatu, takich jak VLAN, czy polityki QoS.
23. Zasilanie z użyciem PoE 802.3af.
24. Współpraca z pozostałymi komponentami Systemu w stopniu umożliwiającym:
  - a) obsługę minimum 3 linii/jednoczesnych połączeń, wraz z prezentacją statusu połączenia na wyświetlaczu telefonu;
  - b) możliwość zestawienia połączenia konferencyjnego;
  - c) możliwość konfigurowania przycisków aparatu oraz funkcji takich jak: nie przeszkadzać, przekierowania połączeń, centralnie z poziomu aplikacji zarządzającej / interfejsu zarządzającego oraz z poziomu aparatu, wraz z powiadomieniem o włączonej funkcji (np. jeśli administrator systemu uruchomi funkcję „Nie przeszkadzać”, to na aparacie zostanie wyświetlona stosowna informacja lub odpowiednia opcja w menu telefonu zostanie zaktualizowana);
  - d) przechowywanie ustawień aparatu telefonicznego centralnie w Systemie (ustawień funkcji połączeń, przycisków funkcyjnych) – po zmianie aparatu na inny egzemplarz i wprowadzeniu poświadczeń, w/w ustawienia powinny zostać przywrócone automatycznie;
  - e) obsługę systemu poczty głosowej za pomocą menu telefonu, bez potrzeby wykonywania połączenia oraz korzystania z menu głosowego;
25. Aparat musi umożliwiać skonfigurowanie:
  - a) Co najmniej dwóch linii umożliwiających obsługę kilku połączeń jednocześnie w obrębie tego samego numeru wewnętrznego;
  - b) Przycisków szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości, umożliwiających jednoprzyciskowy transfer połączenia do wybranego numeru.
26. Automatyczna konfiguracja ustawień wstępnych telefonu przez system telefoniczny (Provisioning).
27. Możliwość konfigurowania za pomocą interfejsu WWW (z możliwością wyłączenia tej metody dostępu).

#### **III.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SEKRETARSKICH APARATÓW IP**

1. Co najmniej wyświetlacz LCD, podświetlany, kolorowy (co najmniej 9-bitowe RGB) o przekątnej min. 3,4 cala i rozdzielczości min. 300x220 pikseli.
2. Możliwość instalacji personalizowanego logo graficznego jako tapety / wygaszacza ekranu telefonu.
3. Przycisk nawigacyjny 4-kierunkowy + przycisk potwierdzenia do obsługi funkcji aparatu telefonicznego.
4. Menu aparatu dostępne w wielu językach, w tym w języku polskim.

5. Co najmniej 8 przycisków linii / funkcji/szybkiego wybierania, z dwukolorową sygnalizacją LED.
6. Na stałe skonfigurowane przyciski funkcji:
  - a) włączenie systemu głośnomówiącego;
  - b) mute – wyłączenie mikrofonu;
  - c) książka telefoniczna;
  - d) przycisk dostępu do list połączeń (w tym listy nieodebranych połączeń);
  - e) przycisk wyjścia / przejścia do głównego ekranu telefonu.
7. Funkcje związane z obsługą połączenia, dostępne w formie stałych przycisków lub dynamicznych przycisków programowych (tzw. soft-key):
  - a) hold – zawieszenie aktualnie trwającego połączenia;
  - b) konsultacja – zawieszenie istniejącego połączenia w celu wykonania drugiego;
  - c) transfer – przekazanie rozmowy do innego abonenta;
  - d) konferencja;
  - e) rozłączenie.
8. Dioda LED sygnalizująca pozostawioną wiadomość w poczcie głosowej oraz nadejście połączenia przychodzącego.
9. Wbudowany mikrofon i głośnik umożliwiający rozmowę bez podniesionej słuchawki.
10. Przycisk lub elektroniczny potencjometr do regulacji głośności: słuchawki, głośnika, zestawu nagłownego oraz głośności wywołania.
11. Port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s do komunikacji z przełącznikiem sieciowym oraz zasilania. Aparat musi posiadać możliwość realizacji rozmów telefonicznych również przez Wi-Fi (Zamawiający nie wymaga, aby ta funkcja była aktywna – dopuszczalna jest konieczność wykupienia dodatkowej licencji lub modułu montowanego wewnątrz aparatu).
12. Dodatkowy port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s np. do podłączenia komputera PC.
13. Dedykowany port do podłączenia zasilacza sieciowego.
14. Dedykowany port RJ9 do podłączenia zestawu nagłownego / słuchawkowego z wbudowanym elektronicznym podnośnikiem słuchawki (EHS, Electronic Hook Switch). Aparat musi posiadać również możliwość obsługi słuchawek bezprzewodowych Bluetooth (Zamawiający wymaga, aby ta funkcja była aktywna dla czterech sztuk Sekretarskich Aparatów IP).
15. Komunikacja z Bramami Głosowymi za pomocą protokołu SIP.
16. Wsparcie dla bezpiecznej komunikacji (SIP-TLS, SRTP).
17. Wsparcie dla kodeków: G.722, G.711, G.729, OPUS.
18. wsparcie dla Quality of Service (QoS) z wykorzystaniem 802.1p/B i/lub DiffServ oraz wsparcie dla VLAN.
19. Obsługa LLDP, LLDP-MED w celu zautomatyzowanej konfiguracji parametrów wstępnych aparatu, takich jak VLAN, czy polityki QoS.
20. Zasilanie z użyciem PoE 802.3af.
21. Możliwość dołączenia co najmniej dwóch przystawek rozszerzających (min. 12 przycisków każda).
22. Współpraca z pozostałymi komponentami Systemu w stopniu umożliwiającym:
  - a) obsługę wielu linii i jednoczesnych połączeń, wraz z prezentacją statusu połączenia na wyświetlaczu telefonu;
  - b) możliwość zestawienia połączenia konferencyjnego;
  - c) możliwość konfigurowania przycisków aparatu oraz funkcji takich jak: nie przeszkadzać, przekierowania połączeń z poziomu systemu oraz z poziomu aparatu, wraz z powiadomieniem o włączonej funkcji (np. jeśli administrator systemu uruchomi funkcję

- „Nie przeszkadzać”, to na aparacie zostanie wyświetlona stosowna informacja lub odpowiednia opcja w menu telefonu zostanie zaktualizowana);
- d) przechowywanie ustawień aparatu telefonicznego centralnie w Systemie (ustawień funkcji połączeń, przycisków funkcyjnych) – po zmianie aparatu na inny egzemplarz i wprowadzeniu poświadczeń, w/w ustawienia powinny zostać przywrócone automatycznie;
  - e) obsługę systemu poczty głosowej za pomocą menu telefonu, bez potrzeby wykonywania połączenia oraz korzystania z menu głosowego.
23. Aparat powinien umożliwiać skonfigurowanie co najmniej:
- a) kilku (min.4) linii umożliwiających obsługę kilku połączeń jednocześnie w obrębie tego samego numeru wewnętrznego;
  - b) przycisków linii dla numeru wirtualnego (nie powiązanego z fizycznym aparatem telefonicznym), celem obsługi kilku różnych numerów telefonu na jednym aparacie telefonicznym;
  - c) przycisków linii współdzielonych z innym abonentem systemu (do wspólnej obsługi połączeń telefonicznych);
  - d) przycisków szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości, umożliwiających jednoprzyciskowy transfer połączenia do wybranego numeru;
  - e) przycisku/funkcji interkomu – powodującej automatyczne natychmiastowe uruchomienie toru głosowego na wywoływanym aparacie;
  - f) przycisków sterowania dołączaniem do grupy dzwoniących.
24. Zamawiający wymaga dostarczenia 33 sztuk Sekretarskich Aparatów IP w komplecie z min. jedną przystawką rozszerzającą tego samego producenta, co oferowany model telefonu, spełniającą poniższe wymagania:
- a) min. 20 przycisków szybkiego wybierania / funkcji z dwukolorową diodą LED. Mając na uwadze różnorodność rozwiązań dostępnych na rynku, Zamawiający uzna za równoważne dostarczenie kolejnych przystawek w celu osiągnięcia łącznie 20 przycisków szybkiego wybierania / funkcji z dwukolorową diodą LED pod warunkiem, że zaoferowany model telefonu posiadać będzie możliwość ich jednoczesnej obsługi;
  - b) możliwość zaprogramowania funkcji przycisków na kilku poziomach (min. trzech), co funkcjonalnie umożliwia przypisanie min. 60 pozycji szybkiego wybierania / funkcji w ramach jednej przystawki;
  - c) podświetlany wyświetlacz LCD lub LED z automatyczną prezentacją nazwy abonenta / funkcji przypisanej do przycisku;
  - d) przy skonfigurowaniu przycisków do funkcji szybkiego wybierania abonentów wewnętrznych – automatyczne opisywanie przycisków nazwami abonentów wewnętrznych Systemu;
  - e) zasilanie z telefonu, do którego przystawka jest podłączona.
25. Zamawiający wymaga zaoferowania i dostarczenia jednej sztuki Aparatu Sekretarskiego IP w komplecie z trzema przystawkami rozszerzającymi spełniającymi wymagania opisane w punkcie poprzednim (wymagana praca jednej sztuki Aparatu Sekretarskiego IP w komplecie z trzema aktywnymi przystawkami).
26. Automatyczna konfiguracja ustawień wstępnych telefonu przez System (Provisioning).
27. Możliwość konfigurowania za pomocą interfejsu WWW (z możliwością wyłączenia tej metody dostępu).

### **III.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEŁĄCZNIKÓW SIECIOWYCH**

Zamawiający wymaga dostarczenia i zainstalowania zarządzalnych przełączników sieciowych. Ilość przełączników oraz ilość portów w poszczególnych przełącznikach musi być tak dobrana, aby możliwa była obsługa sieciowa i zasilenie wszystkich dostarczonych Aparatów IP

Wszystkie zaoficerowane przełączniki muszą spełniać poniższe wymagania:

1. Przełącznik przeznaczony do montażu w szafie 19 cali lub na ścianie, wysokość maksymalna 1U.
2. Porty miedziane o przepustowości 10/100/1000 Mbps z funkcją zasilania PoE w standardzie 802.3af oraz 802.3at (PoE+).
3. Możliwość zarządzania przełącznikiem z użyciem interfejsu dostępnego przez przeglądarkę internetową WWW.
4. Możliwość grupowania portów przełącznika (Link Aggregation / LACP).
5. Wsparcie dla mechanizmów QoS 802.1p.
6. Możliwość konfigurowania VLAN'ów 802.1Q.
7. Wsparcie dla funkcjonalności LLDP i LLDP-MED.
8. Wyposażone w porty SFP

### **IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WDROŻENIA I UTRZYMANIA**

1. Zamawiający w ramach realizacji zamówienia wymaga od Wykonawcy wykonania w terminie 14 dni od dnia podpisania umowy:
  - a) projektu technicznego całości rozwiązania obejmującego w szczególności wykaz sprzętu z numerami produktów, rysunki lokalizujące elementy docelowego wdrożenia Systemu, schemat logiczny sieci VOiP, wymaganą konfigurację przełączników, routerów, serwerów, telefonów IP i innych urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania Systemu, sposób zasilania urządzeń i zalecenia dotyczące dołączania nowych abonentów oraz rozbudowy Systemu;
  - b) proponowanego harmonogramu realizacji wdrożenia Systemu oraz przeprowadzenia szkoleń pracowników w uzgodnieniu z Zamawiającym;
  - c) wykazu testów akceptacyjnych wraz ze scenariuszami ich wykonania.
2. Zamawiający zobowiązuje się do niezwłocznego dostarczania wykonawcy informacji, które posiada, niezbędnych do wykonania projektu technicznego. Wnioski w tym zakresie Wykonawca będzie przysyłał mailem do wyznaczonego pracownika Zamawiającego. Projekt techniczny, o którym mowa wyżej musi zostać zatwierdzony przez Zamawiającego.
3. Wykonawca dostarczy kompletny System w tym urządzenia, oprogramowanie, terminale, patchcordy i inny niezbędny sprzęt na własny koszt i ryzyko do lokalizacji Zamawiającego.
4. Wykonawca zainstaluje centralne urządzenia i oprogramowanie Systemu (Brama Głosowa, Serwer Telekomunikacyjny) i podłączy wskazaną przez Zamawiającego pulę Aparatów IP. Zapewnienie wszystkich niezbędnych elementów do instalacji systemu leży po stronie Wykonawcy.
5. Dystrybucja Aparatów IP dla użytkowników wewnętrznych i podłączenie ich do sieci LAN/WAN będzie w gestii pracowników Zamawiającego po uprzednim przeszkoleniu ich w tym zakresie przez Wykonawcę.
6. Zamawiający wymaga, aby w odniesieniu do przełączników Wykonawca wykonał konfigurację urządzeń podczas uruchomienia Systemu zgodną z zaakceptowanym projektem technicznym i przekazał Zamawiającemu ewentualne wskazówki do dalszych działań konfiguracyjno-

utrzymywanych (z uwagi na politykę bezpieczeństwa Zamawiającego zastrzega się możliwość wprowadzenia modyfikacji w zakresie konfiguracji urządzeń sieci LAN/MAN).

7. Wykonawca skonfiguruje System zgodnie z projektem technicznym zatwierdzonym przez Zamawiającego.
8. Wykonawca przeprowadzi testy działania funkcjonalności uruchomionego Systemu telefonii IP zgodnie z przygotowanym wykazem testów akceptacyjnych,
9. Opracowania i dostarczenia instrukcji obsługi zaoferowanych modeli Aparatów Telefonicznych w formie wideo-szkoleń, obrazujących użytkowanie poszczególnych funkcjonalności dostępnych w Systemie.
10. Należy na bieżąco, min. w formie elektronicznej, informować Zamawiającego o zagrożeniach, trudnościach lub przeszkodach związanych z realizacją, w tym także o okolicznościach leżących po stronie Zamawiającego, które powodują lub mogą powodować nieterminową realizację przedmiotu zamówienia.
11. Prace związane z przełączeniem, uruchomieniem i przekazaniem Systemu Zamawiającemu Wykonawca wykona w dniach i godzinach uzgodnionych z koordynatorem oraz osobą nadzorującą realizację usługi.
12. Wykonawca zobowiązuje się do:
  - a) odtworzenia poszczególnych elementów konstrukcji lub stanu wykończeniowego budynku, w którym struktura została naruszona w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia - bez dodatkowego wynagrodzenia,
  - b) wyposażenia osoby uprawnionej do wykonywania wszelkich niezbędnych prac i czynności związanych z przedmiotem zamówienia, między innymi usuwania awarii, konfigurowanie i konserwacja centrali w imienne upoważnienia – identyfikatory,
  - c) poinformowania telefonicznie lub pocztą e-mail koordynatora o zamiarze wykonania wszelkich prac konserwacyjnych.

#### **IV.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU SYSTEMU**

1. Wykonawca opracuje plan testów akceptacyjnych dla Bramy Głosowej, Serwera Telekomunikacyjnego i wskazanej przez Zamawiającego puli Aparatów IP. Plan wymaga zaakceptowania przez Zamawiającego. Plan testów akceptacyjnych będzie obejmował:
  - a) testy funkcjonalne – testy sprawdzające poprawność działania Systemu dla wszystkich kluczowych funkcjonalności,
  - b) testy procedur przywracania Systemu po awarii sprzętowej i awarii oprogramowania,
  - c) opis przygotowania testów,
  - d) proces obsługi wykrytych błędów,
  - e) organizację zespołu testowego,
  - f) harmonogram testów.
2. Za przeprowadzenie testów odpowiedzialny jest Wykonawca. Osoby wskazane przez Zamawiającego będą współuczestniczyły w testach akceptacyjnych jako testerzy i/lub eksperci nadzorujący.
3. Wykonawca opracuje scenariusze testowe dla wszystkich rodzajów testów, w tym:
  - a) zestawów danych wejściowych dla testów,
  - b) listy kroków w przebiegu testu,
  - c) opisu pożądanego rezultatu testu.
4. Zamawiający, w ramach procesu weryfikacji planu testów przygotowanego przez Wykonawcę, będzie miał prawo zgłaszania własnych scenariuszy testów.

5. Warunkiem odebrania dostawy Systemu, co zostanie potwierdzone sporządzeniem protokołu odbioru, będzie dostawa wszystkich elementów wchodzących w skład Systemu oraz pomyślna realizacja testów akceptacyjnych.

#### **IV.2. WYMAGANIA DOTYCZCE UTRZYMANIA SYSTEMU**

1. Wykonawca w okresie gwarancji świadczyć będzie zaawansowane administrowanie centralą, wprowadzanie zmian w ustawieniach konfiguracyjnych na każde żądanie Zamawiającego (instalacja na wybranej stacji roboczej dedykowanego oprogramowania do zarządzania centralą).
2. W ramach usługi utrzymania wykonawca ma obowiązek na żądanie Zamawiającego:
  - a) podłączania kolejnych Aparatów IP i ich konfigurowania w Systemie,
  - b) podłączania do Systemu i konfigurowania łączy operatorskich 30B+D,
  - c) utrzymywania poprawności połączeń w ramach sieci wewnętrznej i z siecią publiczną PSTN,
  - d) aktualizowania dokumentacji powykonawczej dostarczanego Systemu,
  - e) udzielania wsparcia telefonicznego i mailowego – rozwiązywania problemów technicznych lub wprowadzania zmian konfiguracyjnych,
  - f) realizowania szkoleń administratorów systemu i personelu obsługującego aparaty oraz udostępniania dokumentacji zawierającej informacje dot. administracji, eksploatacji i utrzymania Systemu.
3. Wykonawca poda Zamawiającemu w dniu podpisania protokołu odbioru Systemu, a także później przy każdej zmianie tych danych, wszelkie dane niezbędne do skorzystania przez Zamawiającego z zakresu gwarancji i serwisu gwarancyjnego, w tym: numerów telefonicznych i adresów e-mail producenta Systemu lub podmiotów realizujących gwarancję producenta.