

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (dalej: „OPZ”)

### STAN OBECNY

1. Zamawiający użytkuje obecnie system telekomunikacyjny Siemens HiPath 3550.
2. Do miasta Zamawiający wykorzystuje 4 łącza ISDN BRA (2B+D), które należy przewidzieć i dołączyć do nowo dostarczanej platformy.
3. Zamawiający udostępni miejsce w istniejących szafach rack na dostarczone urządzenia.

### I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wdrożenie na potrzeby Urzędu Miejskiego w Kruszwicy Centrali Telefonicznej (kompletnego systemu komunikacji, dalej: „System Komunikacji” lub „System”), w tym dostarczenie i uruchomienie:
  - a) Bramy Głosowej w ilości 1 szt. wyposażonej w porty do obsługi:
    - 4 łącza 2B+D,
    - 8 wewnętrznych portów analogowych z funkcją CLIP.
  - b) Standardowych Aparatów IP w ilości 51 szt.,
  - c) Sekretarskich Aparatów IP w ilości 2 szt.,
  - d) Dyrektorskich Aparatów IP w ilości 7 szt.
  - e) Przystawki rozszerzającej w ilości 2 szt.
  - f) Licencji dostępowych i funkcjonalnych,
  - g) Licencji pozwalających na korzystanie z:
    - z aparatów IP oraz portów analogowych ,
    - zapowiedzi głosowej w ilości 6 jednoczesnych połączeń telefonicznych,
    - nagrywania rozmów dla wszystkich użytkowników Systemu w ilości 6 jednoczesnych połączeń telefonicznych,
    - poczty głosowej dla wszystkich użytkowników Systemu w ilości 6 jednoczesnych połączeń do poczty głosowej,
    - aplikacji Softphone.
2. Miejscem realizacji dostawy i wdrożenia jest Urząd Miejski w Kruszwicy. 88-150 Kruszwica, ul. Nadgoplańska 4. Szczegółowe informacje zostaną podane po podpisaniu umowy.

### 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 lub usług, należy je uwzględnić w ofercie i zaoferować (Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia w ofercie wszelkich produktów i usług niezbędnych do zrealizowania przedmiotu zamówienia). Przede wszystkim System musi posiadać kompletne wyposażenie, niezbędne licencje i być gotowy do pracy.
3. Jeżeli do uzyskania wskazanej przez Zamawiającego funkcjonalności lub dla sprawnego funkcjonowania któregośkolwiek z zaoferowanych komponentów Systemu wymagane są licencje, Zamawiający wymaga dostarczenia licencji, zapewniających wskazaną funkcjonalność.

4. Dostarczone licencje muszą uprawniać Zamawiającego do aktualizacji dostarczonego oprogramowania (np. układowego Bramy Głosowej, telefonów, itp).
5. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań telekomunikacyjnych klasy open source i rozwiązań budowanych w oparciu o takie rozwiązania.
6. Oferowany sprzęt musi składać się wyłącznie z oryginalnych części producenta. Zamawiający nie dopuszcza zamienników sprzętowych ani programowych.
7. 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.
8. Zamawiający oczekuje dostarczenia bezterminowych tj. dożywotnich licencji na wszystkie zaoferowane komponenty rozwiązania.
9. W ramach realizacji zamówienia Wykonawca ma obowiązek uruchomienia funkcji rejestracji połączeń. Zamawiający zapewni komputer z systemem Microsoft Windows, na którym możliwe będzie zainstalowanie odpowiedniego oprogramowania. Wykonawca dostarczy odpowiednie licencje na oprogramowanie jeśli będą wymagane. Przez pojęcie „Rejestracji połączeń” Zamawiający rozumie rozwiązanie posiadające co najmniej:
  - a) generowanie pliku tekstowego, CSV lub XLS, zawierające dane o wszystkich połączeniach, które przeszły przez System. Plik musi zawierać dane również o połączeniach nieodebranych,
  - b) dla każdego rekordu połączenia, muszą być prezentowane następujące dane: Data, godzina, czas dzwonienia, czas połączenia/rozmowy, informacja o odebraniu, typ połączenia (wewnętrzne, zewnętrzne), kierunek (przychodzące/wychodzące), numer dzwoniący, numer wybrany/docelowy, linia zewnętrzna.
10. Zamawiający nie dopuszcza sprzętu refabrykowanego, wymagana jest dostawa sprzętu fabrycznie nowego, nieużywanego wraz z niezbędnym wyposażeniem producenta.
11. Zamawiający ma prawo dokonywania modyfikacji oraz rozbudowy systemu, zgodnie z dokumentacją techniczną producenta przez wykwalifikowanych inżynierów, bez utraty gwarancji producenta.
12. 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.
13. Oferowane rozwiązanie ma być oparte o architekturę modułową, umożliwiającą dodanie nowych funkcjonalności w przyszłości, bez konieczności wymiany infrastruktury bądź sprzętu.
14. 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.

15. 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 załączyć do składanej oferty oświadczenie producenta Systemu. Przez producenta Systemu / producenta Systemu Komunikacji należy rozumieć producenta kluczowych elementów Systemu: aparatów telefonicznych oraz Bramy Głosowej.
16. Wykonawca odpowiedzialny za instalację i utrzymanie systemu musi posiadać oficjalny status partnera przyznany przez producenta systemu oraz mieć prawo do obsługi gwarancyjnej i zgłaszania wad oprogramowania bezpośrednio do producenta.
17. Zamawiający wymaga, aby producent systemu posiadał wdrożone procedury zarządzania, zgodne z normami ISO 9001 oraz ISO 14001.
18. Wszystkie dostarczone urządzenia (Brama Głosowa, Aparaty Telefoniczne oraz dodatkowe wyposażenie) muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, nie starsze niż z roku produkcji 2024.
19. Termin realizacji zamówienia: 20 grudnia 2024 r.

### III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SYSTEMU

1. System Komunikacji musi posiadać architekturę, na którą składają się przede wszystkim wymienione poniżej elementy. Poniższe terminy zastosowane w SWZ mają znaczenie zgodne z podanymi poniżej definicjami.
  - a) **Brama Głosowa (jednostka sterująca)** – realizująca funkcje SIP Proxy / Gatekeepera H.323, odpowiedzialna za obsługę Aparatów IP, przetwarzanie 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.
  - b) **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.
  - c) **Aparaty IP** (Standardowe, Sekretarskie i Dyrektorskie) – systemowe aparaty telefoniczne, komunikujące się Bramami Głosowymi 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.
  - d) **Aparaty Telefoniczne** – systemowe aparaty telefoniczne możliwe do stosowania w Systemie: systemowe telefony IP (Aparaty IP – Standardowe, Sekretarskie i Dyrektorskie), systemowe telefony DECT oraz systemowe telefony TDM („Aparaty TDM”).
2. System Komunikacji powinien mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 30 Bram Głosowych komunikujących się między sobą. W przypadku pracy co najmniej dwóch Bram Głosowych, System Komunikacji musi zapewniać możliwość uruchomienia mechanizmu niezawodności, pozwalającego na awaryjne przełączenie się Aparatów IP do zapasowej Bramy Głosowej, w przypadku awarii macierzystej Bramy Głosowej.
3. System Komunikacji musi zapewniać elastyczną możliwość licencjonowania – tzn. pozwalać na instalowanie licencji bezpośrednio w Bramie Głosowej oraz alternatywnie umożliwiać uruchomienie serwera centralnego zarządzania licencjami jako osobnej maszyny wirtualnej lub fizycznej. Zamawiający

wymaga, aby w momencie dostarczenia Systemu Komunikacji, licencje były instalowane bezpośrednio w Bramie Głosowej.

4. Połączenia pomiędzy Bramami Głosowymi muszą być realizowane z wykorzystaniem sieci IP i zapewniać możliwość:
  - a) realizacji połączeń głosowych oraz połączeń konferencyjnych pomiędzy abonentami różnych lokalizacji, z możliwością rozbudowy do co najmniej 40 jednoczesnych połączeń (rozmów).
  - b) realizacji połączeń z wykorzystaniem linii telefonicznych podłączonych w innej lokalizacji (tranzyt połączenia pomiędzy dwiema Bramami Głosowymi);
  - c) transferu połączenia do abonenta, podłączonego lub zarejestrowanego do innego elementu Systemu (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 biurk”, umożliwiającej zalogowanie się uprawnionego użytkownika na dowolnym telefonie podłączonym do Systemu (do dowolnej Bramy Głosowej) 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 (jeżeli takowy jest uruchomiony w środowisku),
  - i) realizacji funkcji zapowiedzi i poczty głosowej w modelu scentralizowanym (jeden serwer obsługujący wszystkie bramy głosowe) oraz dystrybuowanym (wszystkie lub wybrane Bramy Głosowe posiadają własne serwery zapowiedzi/poczty głosowej, które synchronizują się pomiędzy sobą
5. Zamawiający wymaga, aby dostarczony System umożliwiał podniesienie poziomu bezpieczeństwa (odporności na awarie) poprzez możliwość migracji z architektury opartej o sprzętową Bramę Głosową do architektury opartej o maszynę wirtualną, możliwą do rozmieszczenia w środowisku VMWare ESXi oraz Microsoft HyperV. Przez migrację Zamawiający rozumie:
  - a) zachowanie i możliwość użycia posiadanych licencji dostępowych,
  - b) zachowanie i możliwość użycia wszystkich posiadanych urządzeń (Aparatów Telefonicznych, Bram Głosowych wraz z kartami i modułami rozszerzeń),
  - c) możliwość przeniesienia danych i ustawień wszystkich abonentów (łącznie z osobistymi książkami telefonicznymi i listami połączeń), grup dzwonienia oraz mechanizmów kierowania rozmów.
6. System Komunikacji musi umożliwiać automatyczną dystrybucję aktualizacji oprogramowania Aparatów IP oraz systemowych aparatów TDM.
7. 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.
8. System Komunikacji musi mieć możliwość rozbudowania w przyszłości o moduł telefonii bezprzewodowej DECT tego samego producenta co oferowany System, o pojemności co najmniej 200 systemowych telefonów DECT i 50 stacji bazowych. Moduł telefonii DECT musi pozwalać na pokrycie

zasięgiem dużych obszarów poprzez rozmieszczenie wielu stacji bazowych. Wymagana możliwość przemieszczania się w obrębie zasięgu wszystkich stacji bazowych z aktywną rozmową bez jej przerywania.

9. System Komunikacji musi oferować 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.
10. 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 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).
11. W przypadku awarii serwera realizującego funkcjonalność centralnego licencjonowania (jeżeli taki serwer został uruchomiony), działające elementy Systemu muszą oferować tzw. okres karencji, umożliwiający prawidłową pracę tych elementów przez okres minimum 14 dni z zestawem licencji, który urządzenia te miały zaalokowane przed wystąpieniem awarii.
12. System Komunikacji musi mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 500 abonentów dowolnego typu (Aparaty Telefoniczne i urządzenia analogowe) w skali całego systemu i wszystkich lokalizacji łącznie.
13. System Komunikacji musi mieć możliwość licencyjnej rozbudowy o obsługę łączy SIP-Trunk do operatora telekomunikacyjnego o pojemności 60 jednoczesnych rozmów dla każdej Bramy Głosowej, a także o rozbudowę o łącza ISDN PRA (30B+D).
14. System Komunikacji powinien przechowywać profile ustawień wszystkich Aparatów IP oraz Aparatów 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.
15. System Komunikacji musi posiadać funkcję systemu zapowiedzi głosowych. Usługa zapowiedzi głosowych musi być świadczona przez Bramę Głosową (dopuszcza się moduł instalowany w obudowie Bramy Głosowej). W przypadku świadczenia usługi przez Serwer Aplikacyjny, należy dostarczyć dodatkowy serwer fizyczny. Funkcjonalność systemu zapowiedzi musi obejmować:
  - a) możliwość licencyjnej rozbudowy liczby kanałów do 30 dla całego systemu;
  - b) możliwość utworzenia minimum 100 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 wariacie 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. Osiągnięcie tej funkcjonalności musi być możliwe do osiągnięcia jedynie poprzez dokupienie niezbędnych licencji tj. nie może wymagać jakiegokolwiek rozbudowy/zmiany architektury sprzętowej.
16. System Komunikacji musi posiadać funkcję centralnej (dostępnej dla wszystkich elementów Systemu) poczty głosowej. Usługa poczty głosowej musi być świadczona przez Bramę Głosową (dopuszcza się moduł instalowany w obudowie Bramy Głosowej). W przypadku świadczenia usługi przez Serwer Aplikacyjny, należy dostarczyć dodatkowy serwer fizyczny.
- Funkcjonalność systemu poczty głosowej musi obejmować:
- a) możliwość licencyjnej rozbudowy liczby kanałów (jednoczesnych połączeń) do 50 dla całego systemu;
  - b) możliwość uruchomienia co najmniej 200 skrzynek głosowych dla abonentów lub grup, z możliwością przechowywania co najmniej 50 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 500 godzin).
  - c) możliwością powiadomienia abonenta o nowej wiadomości w skrzynce, za pomocą:
    - informacji wyświetlonej na Aparacie IP / Aparacie TDM / DECT / Telefonie analogowym wyposażonym w funkcję MWI (ang. Message Waiting Indication),
    - wiadomości e-mail,
    - 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 automatyczne 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.
- Funkcja nagrywania musi być możliwa dla wszystkich typów abonentów: cyfrowi, analogowi, IP, DECT, Softphone
  - Funkcja nagrywania na żądanie musi umożliwiać skonfigurowanie na Aparacie IP / systemowym aparacie TDM dedykowanego przycisku, umożliwiającego uruchomienie nagrywania, wraz z optyczną sygnalizacją włączenia nagrywania.
  - Dla abonentów ze skonfigurowanym nagrywaniem automatycznym, posiadających Aparaty systemowe IP / Aparaty systemowe TDM, musi być możliwość skonfigurowania przycisku wstrzymującego nagrywanie. Po zaprogramowanym czasie, nagrywanie zostanie automatycznie wznowione.
  - Funkcja nagrywania połączeń, musi umożliwiać skonfigurowanie dla każdego abonenta: rodzaju nagrywanych rozmów (wewnętrzne, zewnętrzne, wszystkie), kierunku (przychodzące, wychodzące, wszystkie).
  - Dodatkowo system musi umożliwiać zawężenie nagrywanych rozmów wyłącznie do połączeń skierowanych na konkretny numer miejski lub do konkretnej grupy wspólnego wywołania.
  - System musi mieć możliwość nagrywania rozmów wielostronnych (konferencyjnych)
  - System musi umożliwiać skierowanie nagrywania do skrzynki głosowej innej, niż przypisana do konkretnego abonenta wewnętrznego (np. skrzynki grupy wspólnego wywołania).
  - System musi umożliwiać automatyczne generowanie komunikatu informującego o włączeniu nagrywania, w momencie rzeczywistego uruchomienia funkcji nagrywania przez abonenta lub system.
  - Administrator systemu musi mieć możliwość określenia profilu czasowego, w którym połączenia będą nagrywane, dla każdego abonenta oddzielnie.
  - Zamawiający wymaga, aby funkcja nagrywania była możliwa do uruchomienia u wszystkich abonentów i informuje, że zamierza nagrywać maksymalnie 2 jednoczesne rozmowy. Dopuszcza tym samym rozwiązanie, w którym licencje nagrywania alokowane są dynamicznie w momencie rozpoczęcia nagrywania (wymagane 2 licencje) oraz takie, w których licencja na nagrywanie jest na stałe przyporządkowana do abonenta (w takim przypadku Wykonawca dostarczy wymaganą ilość licencji na nagrywanie)
  - 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.
17. 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 6 współdzielonych kanałów dostępowych oraz aby istniała możliwość licencyjnej rozbudowy liczby współdzielonych kanałów dostępowych do min. 30.
18. 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) oraz przypisania numeracji DDI;
  - 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 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:
  - numeru dzwoniącego,
  - numeru wybranego,
  - linii, z której pochodzi połączenie,
  - daty i godziny połączenia.
  - 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 100 grup dzwonienia. Każda grupa dzwonienia, powinna mieć możliwość dodania co najmniej 200 uczestników;
- r) System Komunikacji musi umożliwiać skonfigurowanie dla każdej z grup dzwonienia,:



- 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)
  - czasu nieodebrania połączenia (czasu, po którym połączenie jest przekazywane do kolejnego telefonu)
  - funkcji kolejki połączeń oraz dopuszczalnej długości kolejki – czyli zdolności grupy do przyjmowania połączeń w ilości większej, niż fizycznie zalogowanych aparatów.
  - 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.
  - „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.
  - zapowiedzi głosowych dla dzwoniących, oczekujących na połączenie w grupie.
  - 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).
  - 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;
19. Dodatkowe wymagania dotyczące Systemu:
- a) *wymagana jest zaoferowanie i dostarczenie nadmiarowych 5 licencji dostępowych, pozwalających na bezkosztowe podłączenie do Systemu 5 dodatkowych aparatów systemowych IP.*
- b) możliwość utworzenia układów sekretarsko – dyrektorskich, oferujących co najmniej:
- automatyczne skierowanie połączenia na telefon sekretarki,
  - możliwość transferu połączenia przez sekretarkę do dyrektora,
  - możliwość obsługi układów zawierających więcej niż jedną sekretarkę oraz co najmniej trzech dyrektorów,
  - 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.
  - 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.
  - możliwość zaparkowania połączenia przez sekretarkę na telefonie dyrektora.
  - 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.
  - możliwość włączenia tzw. „obejścia” przez dyrektora, czyli czasowej możliwości dodzwonienia się bezpośrednio do niego.

- Funkcja „szeptanie” – 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:
  - kolejkowanie rozmów kierowanych do grupy,
  - równomierną dystrybucję połączeń przychodzących do poszczególnych uczestników grupy ACD,
  - możliwość określania tzw. przelewu połączeń do innej grupy, w przypadku przekroczenia skonfigurowanej liczby oczekujących,
  - 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),
  - 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.
20. 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.
21. 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 / wyłączenia 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.
22. 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 / wyłączenia 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.
23. Bramy Głosowe powinny obsługiwać protokół SNMP dla potrzeb monitorowania oraz przekazywania informacji o zdarzeniach (trap).
24. Zamawiający nie dysponuje patchcordami, pozwalającymi na podłączanie poszczególnych elementów Systemu, w tym również Aparatów Telefonicznych. Należy je przewidzieć w ofercie i dostarczyć (czteroparowa linka miedziana Kat. 6).
25. Zamawiający wymaga, aby zasilanie zaoferowanych Aparatów Telefonicznych nastąpiło z wykorzystaniem 5 sztuk Injektorów Power over Ethernet (urządzeń służących do zasilania urządzeń aktywnych z wykorzystaniem typowego kabla UTP/FTP), możliwych do montażu w standardowych szafach RACK 19". Zamawiający przewiduje wykorzystanie istniejącej infrastruktury przełączników sieciowych. Oferowane injectory PoE, muszą spełniać poniższe wymagania:
- a) metalowa obudowa, przystosowana do montażu w szafie RACK + uchwyty montażowe w komplecie,
  - b) 48 portów RJ45 (24 porty wejściowe do połączenia z przełącznikiem sieciowym oraz 24 porty wyjściowe PoE do podłączenia urządzeń końcowych),
  - c) odpowiedni budżet mocy urządzenia,
  - d) odpowiedni budżet mocy pojedynczego portu,
  - e) pełne wsparcie dla transmisji 10/100/1000Mbps.
26. 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 bezkosztowy.

#### IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE BRAM GŁOSOWYCH

1. Brama Głosowa musi posiadać metalową obudowę, przystosowaną do montażu w szafie RACK i mieć wysokość nie większą niż 4U. Wymóg ten nie dotyczy zewnętrznych modułów rozszerzeń.
2. Brama głosowa musi mieć możliwość obsługi co najmniej 380 abonentów dowolnego typu (urządzenia analogowe, aparaty telefoniczne, aparaty IP, DECT) po instalacji odpowiednich kart lub modułów rozszerzających.
3. 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).

4. Każdy wewnętrzny port analogowy Bramy Głosowej, musi mieć możliwość skonfigurowania do pracy z aparatem telefonicznym, faksem lub modemem.
5. 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.
6. Brama Głosowa musi mieć możliwość rozbudowy do co najmniej 120 kanałów DSP bez zmniejszenia jej pojemności czy też usunięcia jakiegokolwiek elementu jej pierwotnego wyposażenia.
7. Dla modułów obsługujących linie ISDN PRI, Brama Głosowa musi zapewniać dla protokołu QSIG, umożliwiając jej połączenie z inną centralą telefoniczną, wspierającą ten sam protokół.
8. Brama Głosowa musi być wyposażona w co najmniej dwa miedziane porty LAN o 10/100 Mbps każdy.
9. Brama Głosowa musi posiada wbudowany zasilacz 230V.
10. Brama Głosowa musi posiadać dedykowany styk do podłączenia uziemienia (dedykowany, czy przygotowany w tym celu i udokumentowany przez producenta).
11. 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.
12. Brama Głosowa musi mieć możliwość instalacji co najmniej: podstawowego nośnika danych oraz zapasowego nośnika danych w celu wykonywania kopii zapasowych.
13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. Brama Głosowa powinna zostać dostarczona w komplecie z zasilaczem awaryjnym, spełniającym poniższe wymagania:
  - a) zasilacz UPS montowany w szafie RACK;
  - b) maksymalna wielkość urządzenia - 2U;
  - c) topologia – line interactive;
  - d) typ przebiegu – Sinusoida;
  - e) minimalny czas podtrzymania bramy głosowej/jednostki sterującej przy jej pełnym obciążeniu nie mniejszy niż 80 minut;
  - f) typ połączenia wejściowego - IEC 320 C14;
  - g) typ połączenia wyjściowego - min. 8 IEC 320 C13 oraz min. 2 IEC Jumpers;
  - h) rodzaj akumulatora – akumulator kwasowo-ołowiowy;
  - i) możliwość montażu/dołączenia dodatkowych, dedykowanych zewnętrznych modułów bateryjnych tego samego producenta – min. 4 moduły/akumulatory;

- j) poziom dźwięku pracy urządzenia - max. 45 dBA;
- k) wymagany panel przedni z konsolą sterowniczą oraz informacyjnym ekranem LCD;
- l) funkcjonalność sygnalizacji alarmowej – przy zasilaniu bateryjnym wyraźny alarm niskiego poziomu baterii oraz jednostajny dźwiękowy alarm przy przeciążeniu;
- m) masa produktu nie większa niż 23 kg.
- n) Wymagane certyfikaty:
  - CE
- o) Wymagane normy:
  - EN/IEC 62040-1:2019/A11:2021
  - EN/IEC 62040-2:2006/AC:2006
  - EN/IEC 62040-2:2018

## V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE STANDARDOWYCH APARTÓW IP

1. Co najmniej wyświetlacz LCD lub LED, podświetlany, monochromatyczny o przekątnej min. 2,5 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:
  - p) włączenie systemu głośnomówiącego;
  - q) mute – wyłączenie mikrofonu;
  - r) książka telefoniczna;
  - s) przycisk dostępu do list połączeń (w tym listy nieodebranych połączeń);
  - t) 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 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/Q 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. 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.
22. 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;
23. Automatyczna konfiguracja ustawień wstępnych telefonu przez system (Provisioning).
24. Możliwość konfigurowania za pomocą interfejsu WWW (z możliwością wyłączenia tej metody dostępu).

## VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SEKRETARSKICH APARATÓW IP

1. Co najmniej wyświetlacz LCD lub LED, 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 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 nie wymaga, aby ta funkcja była aktywna – dopuszczalna jest konieczność wykupienia dodatkowej licencji lub modułu montowanego wewnątrz aparatu).
- 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/Q 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, umożliwiającymi 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. Automatyczna konfiguracja ustawień wstępnych telefonu przez System (Provisioning).
25. Możliwość konfigurowania za pomocą interfejsu WWW (z możliwością wyłączenia tej metody dostępu).
26. Zamawiający wymaga, aby aparat miał możliwość pracy z użyciem przystawki rozszerzającej tego samego producenta co oferowany model aparatu, spełniającej poniższe wymagania. W ramach przedmiotowego postępowania, Zamawiający wymaga dostarczenia dwóch sztuk opisanej poniżej przystawki rozszerzającej.
- 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 umożliwi przypisanie min. 60 pozycji szybkiego wybierania / funkcji w ramach jednej przystawki;
  - c) podświetlany kolorowy wyświetlacz LCD lub LED z automatyczną prezentacją nazwy abonenta / funkcji przypisanej do przycisku;
  - d) możliwość instalacji personalizowanej tapety (centralnie, z poziomu aplikacji zarządzającej);
  - e) przy skonfigurowaniu przycisków do funkcji szybkiego wybierania abonentów wewnętrznych – automatyczne opisywanie przycisków nazwami abonentów wewnętrznych Systemu;
  - f) zasilanie z telefonu, do którego przystawka jest podłączona,
  - g) aparat musi mieć możliwość dołączenia min. dwóch przystawek rozszerzających;
  - h) przystawka musi współpracować również z zaoferowanym modelem Dyrektorskiego Aparatu IP.

## VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE DYREKTORSKICH APARATÓW IP

1. Co najmniej wyświetlacz LCD lub LED, podświetlany, kolorowy (min. 9-bitowe RGB) o przekątnej min. 4,8 cala i rozdzielczości min. 780x460 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. Min. 15 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. Dwa złącza USB, w tym min. jedno USB typu C.
13. Dodatkowy port Ethernet o przepustowości 10/100/1000Mbit/s np. do podłączenia komputera PC.
14. Dedykowany port do podłączenia zasilacza sieciowego.
15. Dedykowany port RJ9 do podłączenia zestawu nagłownego / słuchawkowego z wbudowanym elektronicznym podnośnikiem słuchawki (EHS, Electronic Hook Switch). Aparat musi posiadać również możliwość obsługi słuchawek przenośnych bezprzewodowych Bluetooth (Zamawiający nie wymaga, aby ta funkcja była aktywna – dopuszczalna jest konieczność wykupienia dodatkowej licencji lub modułu montowanego wewnątrz aparatu).
16. Komunikacja z Bramami Głosowymi za pomocą protokołu SIP.
17. Wsparcie dla bezpiecznej komunikacji (SIP-TLS, SRTP).
18. Wsparcie dla kodeków: G.722, G.711, G.729, OPUS.
19. wsparcie dla Quality of Service (QoS) z wykorzystaniem 802.1p/Q lub DiffServ oraz wsparcie dla VLAN.
20. Obsługa LLDP, LLDP-MED w celu zautomatyzowanej konfiguracji parametrów wstępnych aparatu, takich jak VLAN, czy polityki QoS.
21. Zasilanie z użyciem PoE 802.3af.
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 w Systemie Telekomunikacyjnym (ustawień funkcji połączeń, przycisków funkcyjnych) – po zmianie aparatu na inny egzemplarz i wprowadzeniu poświadczeń, ww. 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. Automatyczna konfiguracja ustawień wstępnych telefonu przez System (Provisioning).
25. Możliwość konfigurowania za pomocą interfejsu WWW (z możliwością wyłączenia tej metody dostępu).
26. Zamawiający wymaga, aby aparat miał możliwość pracy z użyciem przystawki rozszerzającej tego samego producenta co oferowany model aparatu, spełniającej poniższe wymagania:
- a) min. 20 przycisków szybkiego wybierania / funkcji z diodą LED. Mając na uwadze różnorodność rozwiązań dostępnych na rynku, Zamawiający uzna za równoważną możliwość obsługi kolejnych przystawek w celu osiągnięcia łącznie 20 przycisków szybkiego wybierania / funkcji z diodą LED pod warunkiem, że zaoferowany model aparatu posiadać będzie możliwość ich jednoczesnej obsługi;
  - b) możliwość zaprogramowania funkcji przycisków na kilku poziomach (min. trzech), co funkcjonalnie umożliwi przypisanie min. 60 pozycji szybkiego wybierania / funkcji w ramach jednej przystawki;
  - c) podświetlany kolorowy wyświetlacz LCD lub LED z automatyczną prezentacją nazwy abonenta / funkcji przypisanej do przycisku;
  - d) możliwość instalacji personalizowanej tapety (centralnie, z poziomu aplikacji zarządzającej);
  - e) przy skonfigurowaniu przycisków do funkcji szybkiego wybierania abonentów wewnętrznych – automatyczne opisywanie przycisków nazwami abonentów wewnętrznych Systemu Komunikacji;
  - f) zasilanie z aparatu telefonicznego, do którego przystawka jest podłączona;
  - g) aparat musi mieć możliwość dołączenia min. dwóch przystawek rozszerzających;
  - h) przystawka musi współpracować również z zaoferowanym modelem Sekretarskiego Aparatu IP.

### VIII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OPROGRAMOWANIA SOFTPHONE

1. Wymagana dostawa trzech sztuk licencji dedykowanych do oferowanego Systemu, umożliwiających realizację połączeń za pomocą komputera/urządzeń mobilnych, z wykorzystaniem technologii VoIP .
2. Dostępność aplikacji dla: komputerów z systemem operacyjnym Microsoft Windows i Apple MacOS, urządzeń mobilnych (tabletów, smartfonów) z systemem operacyjnym Android i IOS.
3. W przypadku urządzeń mobilnych, pobranie aplikacji musi być możliwe z oficjalnego sklepu z aplikacjami, dedykowanego dla systemu operacyjnego (AppStore, PlayStore).
4. W przypadku systemu Windows, producent musi zapewniać instalator typu MSI, umożliwiający zautomatyzowane wdrożenie aplikacji, za pomocą GPO lub oprogramowania do zarządzania siecią i oprogramowaniem (np. SCCM).
5. Możliwość pracy aplikacji w trybie samodzielnym (abonent posiada tylko aplikację) lub jednocześnie z telefonem IP / Aparatem Telefonicznym /analogowym (wówczas połączenia są sygnalizowane na obydwu urządzeniach, a obydwa urządzenia są zarejestrowane w systemie jako ten sam abonent wewnętrzny).
6. Komunikacja z wykorzystaniem protokołu SIP oraz wsparcie dla szyfrowanej komunikacji: SIP TLS, SRTP, HTTPS.
7. Współpraca z bramami session border controller – możliwość korzystania z aplikacji poza siecią wewnętrzną LAN.
8. Dla komputerów PC/MAC – możliwość pracy aplikacji w trybie CTI, wraz z telefonem IP / Aparatem Telefonicznym abonenta. W tym trybie aplikacja jest używana do sterowania telefonem sprzętowym (odbieranie/kończenie połączeń, wybieranie numerów). Zamawiający wymaga funkcjonalności dla zaoferowanych Aparatów IP.
9. Funkcje telefoniczne:
  - a) nawiązywanie połączeń głosowych oraz video punkt-punkt,

- b) wsparcie co najmniej dla kodeków głosowych: G.711, G.722, G.729, OPUS oraz możliwość ich użycia z Systemem,
  - c) wsparcie dla kodeka video H.264,
  - d) możliwość eskalacji audio -> video w trakcie trwania połączenia (uruchomienie strumienia video, bez konieczności ponownego zestawiania połączenia),
  - e) w trakcie trwania połączenia: możliwość zawieszenia aktualnej rozmowy, transferu oraz zestawiania połączenia konferencyjnego,
  - f) możliwość zarządzania połączeniem konferencyjnym (w przypadku, gdy użytkownik aplikacji jest moderatorem – dołączania/wyłączania uczestników, wyciszania, zablokowania konferencji),
  - g) powiadomienie o nowej wiadomości w poczcie głosowej.
10. Dostęp do listy połączeń: odebranych/nieodebranych/wykonanych. W przypadku, gdy abonent posiada jednocześnie telefon IP oraz Softphone, listy połączeń muszą być synchronizowane, tzn. usunięcie / przeczytanie wpisu na jednym z urządzeń, musi powodować identyczne jego oznaczenie na pozostałych). Zamawiający wymaga funkcjonalności dla zaoferowanych Aparatów IP.
11. Dostęp do książek telefonicznych: osobistej oraz systemowej (aplikacja musi mieć możliwość wyświetlania wpisów z osobistej książki telefonicznej użytkownika w Systemie), wraz z sygnalizacją zajętości.
12. Możliwość zarządzania funkcją przekierowań połączeń (bezwzględnie, gdy nie odbiera, gdy zajęte).

## IX. IWYMAGANIA DOTYCZĄCE WDROŻENIA

W zakresie prac wdrożeniowych Zamawiający wymaga:

1. Przeprowadzenia wizji lokalnej wraz z konsultacjami technicznymi z zespołem utrzymującym istniejącą centralę telefoniczną Zamawiającego.
2. Przygotowania i przedstawienia do akceptacji Zamawiającemu projektu technicznego, obejmującego:
  - a) architekturę systemu i schemat połączeń;
  - b) informacje techniczne dot. protokołów i portów sieciowych, wykorzystywanych przez System;
  - c) wytyczne dla Zamawiającego, dotyczące konfiguracji urządzeń sieciowych dla prawidłowej pracy Systemu (np. DHCP, VLAN, QoS, LLDP);
  - d) harmonogram wdrożenia.
3. Wykonania instalacji i podłączenia Bramy Głosowej w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca będzie zobowiązany do wstępnego skonfigurowania Bramy Głosowej do pracy z pozostałymi elementami Systemu.
4. Dołączenia Systemu do sieci operatora telekomunikacyjnego za pomocą łączy ISDN.
5. Skonfigurowania mechanizmów kierowania połączeń wychodzących dla abonentów Systemu.
6. Dokonania pod kontrolą Zamawiającego konfiguracji przełączników sieciowych (natywnego VLANU, wydzielonego pod centralę telefoniczną).
7. Skonfigurowania Systemu zgodnie z wykazem numeracji przedstawionym przez Zamawiającego włącznie z nadaniem uprawnień abonentom analogowym.
8. W razie potrzeby, wprowadzenia zapowiedzi słownych dla odpowiednich abonentów (treść zapowiedzi dostarczy Zamawiający).
9. Dokona sprawdzenia poprawności połączeń w ruchu z siecią miejską (ruch automatyczny ew. półautomatyczny, przy wykorzystaniu stanowiska awizo).
10. Wykonania aktualizacji oprogramowania wszystkich zaoferowanych elementów Systemu do najnowszej stabilnej wersji opublikowanej przez producenta.

11. Zainstalowania Aparatów Telefonicznych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego oraz podłączenia ich do istniejącego okablowania. Przekazując użytkownikom Aparaty Telefoniczne Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzenia krótkiego szkolenia w zakresie ich obsługi.
12. Przeszkolenia w danej jednostce organizacyjnej pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi systemowych aparatów telefonicznych w szczególności pracowników sekretariatu i informatyka.
13. Przeprowadzenia szczegółowej konfiguracji Systemu, w tym w szczególności:
  - a) konfigurację kont abonentów, Aparatów Telefonicznych, grup;
  - b) konfigurację grup uprawnień;
  - c) konfigurację układów sekretarsko–dyrektorskich, konfiguracja przystawek do telefonów, konfiguracja interkomów;
  - d) konfigurację funkcji poczty głosowej oraz nagrywania rozmów;
  - e) konfigurację funkcji zapowiedzi głosowych / drzew IVR.
14. Przeprowadzenia testów akceptacyjnych Systemu, a w przypadku wystąpienia błędów, korekta ustawić.
15. Uruchomienia produkcyjnego Systemu oraz sporządzenia dokumentacji powykonawczej i przekazania jej do Zamawiającego.
16. Po uruchomieniu Systemu dostarczenia dokumentacji powykonawczej numeracji wewnętrznej, dokumentacji DTR centrali telefonicznej, instrukcji programu administracyjnego centrali w języku polskim, hasła dostępu oraz wszystkich instrukcji obsługi dostarczonych aparatów i urządzeń.
17. Prace związane z przełączeniem, uruchomieniem i przekazaniem centrali Zamawiającemu Wykonawca wykona w dniach i godzinach uzgodnionych z Zamawiającym.
18. Zapewnienia kierownika projektu, posiadającego certyfikat potwierdzający kompetencje z zakresu zarządzania projektami na poziomie minimum PRINCE2 Foundation 2017, lub certyfikat równoważny. Za równoważny certyfikat Zamawiający uzna certyfikaty (lub dokumenty równoważne dla certyfikatów):
  - a) tożsamy pod względem merytorycznym z programem certyfikacji jak dla certyfikatu Prince 2 (2017) na poziomie minimum Foundation,
  - b) wymagające dysponowania kwalifikacjami i doświadczeniem zawodowym tożsamym z poziomem kwalifikacji i doświadczenia wymaganym do uzyskania certyfikatu Prince 2 (2017) na poziomie minimum Foundation,
  - c) wydawane po przeprowadzeniu egzaminu sprawdzającego kompetencje w tożsamym zakresie jak dla certyfikatu Prince 2 (2017) na poziomie minimum Foundation.Zmiana kierownika projektu przedstawionego w ofercie wymagać będzie pisemnej zgody Zamawiającego.
19. Zapewnienia autoryzowanego szkolenia w wymiarze co najmniej 24 godzin dla wyznaczonego pracownika Zamawiającego (informatyka) z obsługi Systemu: zarządzania dostarczonymi i zainstalowanymi przez Wykonawcę produktami oraz ich konfiguracją. Ukończenie szkolenia / egzaminu musi zostać potwierdzone odpowiednią certyfikacją producenta Systemu. Szkolenie oraz egzamin muszą zostać przeprowadzone z oficjalnymi wymaganiami szkoleniowo-certyfikacyjnymi producenta Systemu (certyfikacja instruktorów, autoryzacja ośrodka szkoleniowego).
20. Opracowania i dostarczenia instrukcji obsługi zaoferowanych modeli Aparatów Telefonicznych w formie video-szkoleń, obrazujących użytkowanie poszczególnych funkcjonalności dostępnych w Systemie.
21. Zamawiający wymaga, aby osoby realizujące wdrożenie Systemu posiadały komplet certyfikatów wdrożeniowych dotyczących Systemu przewidzianych przez jego producenta, potwierdzających posiadanie przez te osoby wymaganych kwalifikacji. Wykonawca zobowiązany jest załączyć kopię tych certyfikatów do umowy.
22. 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.

23. 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 Zamawiającego o zamiarze wykonania wszelkich prac konserwacyjnych.

## **X. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU SYSTEMU**

1. Wykonawca opracuje plan testów akceptacyjnych dla Systemu. Plan wymaga zaakceptowania przez Zamawiającego. Plan testów akceptacyjnych będzie obejmował:
  - a) testy funkcjonalne – testy sprawdzające poprawność działania Systemu, zgodnie ze specyfikacją, 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.

## **XI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UTRZYMANIA SYSTEMU**

1. Wykonawca w okresie gwarancji świadczyć będzie zaawansowane administrowanie Systemem, wprowadzanie zmian w ustawieniach konfiguracyjnych na każde żądanie Zamawiającego (instalacja na wybranej stacji roboczej dedykowanego oprogramowania do zarządzania centralą).
2. Wykonawca będzie świadczył bezpłatne wsparcie techniczne (konsultacje telefoniczne) w trakcie trwania Gwarancji oraz po jej zakończeniu.
3. Elementy zaoferowanego Systemu muszą ze sobą w pełni współpracować i być kompatybilne oraz być objęte jednolitą gwarancją i wsparciem technicznym producenta (która może być realizowana także przez podmioty autoryzowane przez producenta), począwszy od dnia odebrania Systemu przez Zamawiającego przez okres minimum 36 miesięcy.
4. Do obowiązków Wykonawcy należy usuwanie:
  - a) Wady/Awarii/Usterki Bramy Głosowej i Serwera Aplikacyjnego w terminie nie dłuższym niż 1 dzień roboczy od jej zgłoszenia,

- b) Wady/Awarii/Usterki pozostałych elementów przedmiotu zamówienia w terminie nie dłuższym niż 3 dni robocze od jej zgłoszenia.
5. Wykonawca zobowiązany jest, w przypadku niemożności usunięcia w wymaganym terminie Wady/Awarii/Usterki do dostarczenia i przekazania Zamawiającemu następnego dnia roboczego, bez dodatkowego wynagrodzenia, innego urządzenia o nie gorszych parametrach do czasu naprawy uszkodzonego urządzenia.
  6. Wszelkie czynności, które nie należą do zwykłych czynności obsługowych użytkownika (np. konserwacje, przeglądy, itp.), które są wymagane dla utrzymania Gwarancji, realizowane będą w okresie Gwarancji przez Wykonawcę na jego koszt.
  7. Wykonawca zobowiązany jest, w przypadku niemożności usunięcia Wady/Awarii/Usterki któregośkolwiek z elementów wchodzących w skład Systemu do następnego dnia roboczego, dostarczenia i przekazania Zamawiającemu, bez dodatkowego wynagrodzenia, innego urządzenia o nie gorszych parametrach do czasu naprawy uszkodzonego urządzenia.
  8. 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.
  9. Zamawiający wymaga, aby osoby realizujące usługi wsparcia technicznego posiadały komplet certyfikatów wdrożeniowych dotyczących Systemu przewidzianych przez jego producenta, potwierdzających posiadanie przez te osoby wymaganych kwalifikacji. Wykonawca zobowiązany jest załączyć kopię tych certyfikatów do umowy.