ZAŁOŻENIA DO OPZ NA WDROŻENIE SYSTEMU TELEFONII IP DLA ZAKŁADU UBEZPIECZEŃ SPOŁECZNYCH

Spis treści

1. Przedmiot zapytania 3

2. Łącza do sieci PSTN 3

3. Architektura i funkcjonalność systemu telefonii IP .. 4

3.1. Opis ogólny architektury systemu 4

3.2. Wymagania techniczne, dotyczące architektury systemu 4

3.3. Skalowalność i architektura systemu 5

3.4. Funkcje systemu.....6

4. Profile użytkowników oraz wyposażenie..... 14

4.1. Wyposażenie użytkowników (urządzenia końcowe).....15

5. Pozostałe wymagania..... 21

5.1. Wymagania ogólnie 21

5.2. Wymagania wobec centralnych serwerów sterujących..22

5.3. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa.....23

5.4. Wymagania odnośnie wdrożenia i odbioru systemu 24

5.5. Wymagania odnośnie szkoleń 27

6. Model zarządzania i serwisowania..... 29

6.1. I linia wsparcia 29

6.2. II linia wsparcia 30

6.3. III linia wsparcia 31

6.4. Konsultacje techniczne 32

6.5. Poziomy SLA 32

1. Przedmiot zapytania

Przedmiotem zapytania jest wdrożenie Systemu telefonii IP oraz świadczenie usług telekomunikacyjnych (przy czym Zamawiający nie podjął jeszcze decyzji czy wdrożenie systemu i usługa telekomunikacyjna będą realizowane w ramach jednego postępowania) dla Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, zwanego dalej Zamawiającym przez okres 48 miesięcy. Usługi będą świadczone m.in. za pomocą dostarczonego kompletnego systemu telefonii IP, zwanego dalej Systemem. System obejmie swym działaniem wszystkie jednostki organizacyjne Zamawiającego.

W szczególności Wykonawca zapewni:

a. dostarczenie oraz wdrożenie Systemu telefonii IP zgodnie z wymaganiami opisanymi w dalszej części niniejszego dokumentu,
b. utrzymanie systemu w stałej gotowości do świadczenia usług telekomunikacyjnych,
c. doprowadzenie i uruchomienie stacjonarnych zakończeń sieci PSTN wykonawcy (o ile wdrożenie systemu i usługa będą realizowane w ramach tego samego postępowania),
d. dostęp do publicznie dostępnych usług telekomunikacyjnych (o ile wdrożenie systemu i usługa będą realizowane w ramach tego samego postępowania), w tym usług telefonicznych, obejmujących m.in.:
    i. połączenia lokalne,
    ii. połączenia międzystrefowe,
    iii. połączenia do polskich sieci telefonii komórkowej,
    iv. połączenia międzynarodowe do stacjonarnych i komórkowych sieci zagranicznych,
    v. połączenia do sieci usług inteligentnych,
    vi. połączenia z numerami alarmowymi i skróconymi,
    vii. inne usługi dostępne w sieci Wykonawcy.
e. zapewnienie usług utrzymania i zarządzania systemem,
f. zapewnienie licencji koniecznych do korzystania z systemu.

Zamawiający przewiduje, że całkowite wdrożenie systemu telefonii IP będzie trwało ok. 24 miesiące.

2. Łącza do sieci PSTN

Przewiduje się zastosowanie redundantnych łączy typu SIP trunk do sieci PSTN zaterminowanych w lokalizacjach, w których będą mieścić się centralne serwery sterujące Systemu, zapewniających co najmniej 3 000 kanałów rozmównych (jednoczesnych połączeń). Zakłada się likwidację lokalnych łączy analogowych i ISDN. Wykonawca dokona migracji całego zakresu numeracji wykorzystywanej obecnie przez Zamawiającego na łącza typu SIP trunk.

3. Architektura i funkcjonalność systemu telefonii IP

3.1. Opis ogólny architektury systemu

1. Planowany System komunikacji głosowej będzie złożony z poniższych elementów głównych:
   a. centralne serwery sterujące,
   b. bramy głosowe do obsługi łączy SIP trunk,
   c. telefony IP dla użytkowników,
   d. podsystem do wysyłania i odbierania faksów,
   e. podsystem taryfikacyjny (bilingowy),
   f. podsystem poczty głosowej,
   g. podsystem konferencji audio i wideo – Zamawiający wykorzystuje obecnie system Skype for business i ostateczną decyzję o wdrożeniu tych funkcjonalności w ramach zamawianego systemu podejmie po dialogu technicznym,
   h. podsystem nagrywania i przechowywania rozmów,
   i. podsystem zarządzania i monitorowania,
   j. istniejąca sieć komputerowa (LAN/WAN).
2. System telefonii IP obejmie wszystkie lokalizacje Zamawiającego. Wykaz lokalizacji, wraz informacjami o infrastrukturze Zamawiającego oraz zakładanej liczbie użytkowników systemu został przedstawiony w załączniku 1 do niniejszego dokumentu.
3. System będzie wykorzystywał istniejące sieci LAN / WAN Zamawiającego, wdrożone w ramach innych projektów.
4. Serwery sterujące zostaną umieszczone w dwóch obiektach Data Center Zamawiającego.
5. Wszystkie dostarczone i wdrożone elementy Systemu będą posiadały co najmniej 6 letni okres życia produktu określony przez producenta Systemu w zakresie sprzedaży oraz co najmniej 8 letni w zakresie serwisu liczone od daty podpisania Umowy.
6. Centralne serwery będą połączone w klaster Active-Active (lub alternatywnie Active-Passive), co będzie umożliwiało ewentualną rozbudowę w przyszłości oraz będzie zapewniało wysoką niezawodność. W wypadku awarii jednego z nich, jego funkcje zostaną przejęte przez drugi serwer.
7. Wszystkie wdrażane elementy systemu będą fabrycznie nowe, tj. wyprodukowane nie wcześniej, niż 12 miesięcy przed rozpoczęciem wdrożenia. Nie dopuszcza się stosowania urządzeń odnowionych (ang. refurbished).

3.2. Wymagania techniczne, dotyczące architektury systemu

1. W celu zapewnienia pełnej integracji Zamawiający wymaga, aby system sterowania połączeniami oraz telefony IP pochodziły od jednego producenta. Pozostałe elementy powinny posiadać certyfikat zgodności z Systemem.

2. System musi być dedykowanym rozwiązaniem sprzętowym i programowym.
3. System musi w pełni opierać się na architekturze IP.
4. System sterowania połączeniami powinien pracować w trybie IPv4 oraz IPv6.
5. System musi zapewniać obsługę kodeków audio, co najmniej: G.711, G.729 lub G.729ab.
6. Jakość dźwięku transmitowanego przez system telefoniczny musi być odpowiednio wysoka, tj. współczynnik MOS (ang. Mean Opinion Score) musi wynosić 3,9 lub więcej.
7. Platforma serwerowa oraz bramy do ISDN muszą być fabrycznie dostosowane do montażu w szafach 19".
8. System musi mieć architekturę wykorzystującą sieci LAN oraz WAN jako medium dla komunikacji (dla przesyłania zarówno sygnalizacji, jak i strumieni danych / głosu).
9. System musi umożliwiać pracę w trybie scentralizowanego zestawiania połączeń, gdzie urządzenia odpowiedzialne za obsługę planu numeracji, rejestrację aparatów telefonicznych oraz obsługę zaawansowanych funkcji systemu telefonicznego są zaimplementowane w centralnym punkcie sieci, a aparaty są wyniesione do odległych lokalizacji.

3.3. Skalowalność i architektura systemu

1. System musi być zaprojektowany zgodnie z najlepszymi praktykami, na bazie założeń przedstawionych w niniejszym dokumencie. Poszczególne elementy systemu (serwery, oprogramowanie, licencje) będą miały takie parametry, aby system działał w sposób nieuciążliwy dla użytkowników. W szczególności, niedopuszczalna jest sytuacja, w której ze względu na złe wyskalowanie systemu (nieodpowiednie zasoby sprzętowe, brak odpowiedniej liczby licencji), użytkownicy nie będą mogli wykonywać połączeń lub jakość rozmów będzie niska.
2. Wykonawca dostarczy platformę sprzętową (serwery oraz maszyny wirtualne, o ile architektura systemu je zakłada). System komunikacyjny telefonii IP musi być dostarczony w modelu redundantnym, tj. musi posiadać zdublowaną platformę serwerową.
3. System powinien obsługiwać około 46500 tys. użytkowników przy czym musi też umożliwiać dalsze skalowanie do poziomu 60 000 użytkowników telefonii IP bez konieczności rozbudowy sprzętowej.
4. Rozbudowa systemu centralnych serwerów sterujących musi odbywać się poprzez rozbudowę istniejących serwerów - niedopuszczalna jest wymiana urządzeń na inne.
5. Wirtualizacja systemu (o ile jest ona zakładana przez Wykonawcę), musi mieć wsparcie techniczne producenta rozwiązania do wirtualizacji.
6. Jeżeli wykonawca zakłada wykorzystanie wirtualizacji serwerów, rozwiązanie musi umożliwiać spójne centralne zarządzanie systemem złożonym z wszystkich serwerów sprzętowych (hostów).

3.4. Funkcje systemu

1. Centralny system komunikacyjny będzie dostarczał różnorodne funkcje komunikacyjne dla wszystkich użytkowników. Rodzaj dostępnych usług będzie zależał do profilu użytkownika. Wdrażany system powinien w szczególności zapewnić:
   a. komunikację głosową;
   b. obsługę faksów
   c. komunikację wideo – Zamawiający wykorzystuje obecnie system Skype for business i ostateczną decyzję o wdrożeniu tych funkcjonalności w ramach zamawianego systemu podejmie po dialogu technicznym;
   d. komunikację czat – Zamawiający wykorzystuje obecnie system Skype for business i ostateczną decyzję o wdrożeniu tych funkcjonalności w ramach zamawianego systemu podejmie po dialogu technicznym;
   e. funkcje CTI (computer telephony integration), realizowane przez aplikację PC oraz integrację z klientem poczty elektronicznej;
   f. informację o dostępności użytkownika (funkcja presence) – Zamawiający wykorzystuje obecnie system Skype for business i ostateczną decyzję o wdrożeniu tych funkcjonalności w ramach zamawianego systemu podejmie po dialogu technicznym;;
   g. pocztę głosową;
   h. taryfikację wszystkich połączeń zewnętrznych i wewnętrznych;
   i. nagrywanie oraz przechowywanie nagranych rozmów,
   j. monitorowanie i zarządzanie wszystkimi komponentami systemu.

3.4.1. Komunikacja głosowa

1. Funkcjonalność systemu w zakresie obsługi połączeń musi obejmować co najmniej:
   a. zestawianie połączeń na bazie zdefiniowanego planu numeracji,
   b. obsługa połączeń głosowych, w tym połączeń wielostronnych
   c. możliwość odrzucania połączeń,
   d. możliwość warunkowego przekazania połączeń - gdy abonent rozmawia albo nie odbiera połączenia, albo też bezwarunkowo wszystkich połączeń,
   e. „parkowanie” połączeń,
   f. funkcjonalność „call pickup”, w tym definiowanie i zarządzanie grupami,
   g. obsługa połączeń oczekujących,
   h. identyfikacja połączeń przychodzących,
   i. dostęp do książki telefonicznej bezpośrednio z ekranu telefonu. Książka telefoniczna musi mieć możliwość automatycznego uaktualniania danych z katalogu LDAP,
   j. obsługa klawiszy szybkiego wybierania numerów,
   k. podgląd stanu innych linii/numerów,

l. możliwość transferowania połączeń,

m. oddzwanianie (callback),

n. funkcje „hunting group”, z kolejkowaniem oraz odtwarzaniem zapowiedzi powitalnej oraz zapowiedzi w trakcie oczekiwania

o. realizacja konferencji audio w trybach:

   i. ad-hoc (zestawianie kolejnych połączeń z osobami, które mają uczestniczyć w konferencji i kolejne dołączanie ich do niej),

   ii. meet-me (samodzielne połączenie się osób, które mają uczestniczyć w konferencji na podany wcześniej numer),

p. funkcjonalność sekretarsko-dyrektorską, w tym monitorowanie zajętości dyrektora przez sekretariat.

q. logowanie abonenta na telefonie IP z automatycznym ładowaniem profilu użytkownika;

r. możliwość przypisania do wielu terminali jednego i tego samego numeru,

2. Funkcjonalność systemu zarządzania połączeniami musi zawierać co najmniej:

   a. wybór sposobu kompresji głosu dla połączenia - obsługa minimum standardów G.711, G.729 lub G.729ab,

   b. automatyczne wybieranie drogi (Automatic Route Selection),

   c. narzędzia dynamicznego uaktualniania oprogramowania telefonów,

   d. obsługę standardowych protokołów komunikacyjnych:

      i. SIP - w zakresie: komunikacji z telefonami IP, bramami głosowymi oraz łączami typu SIP trunk w celu zestawiania połączeń a także dla zapewniania przenoszenia informacji o dostępności użytkowników systemu,

      ii. H.323 - w zakresie komunikacji z bramami głosowymi oraz trunkami IP/H.323 do innych systemów telekomunikacyjnych,

   e. system sterowania połączeniami powinien pracować w trybie IPv4 oraz IPv6.

3. Telefony systemu muszą mieć możliwość dowolnego przenoszenia w obszarze sieci IP (np. przełączania do innych portów LAN) bez konieczności zmiany jakichkolwiek ustawień w systemie. Odłączenie i ponowne podłączenie telefonu nie może powodować utraty bądź zmiany jego ustawień.

4. W przypadku awarii serwerów lub łączy WAN w jednym centrum danych wszystkie telefony i połączenia muszą być obsługiwane przez serwery znajdujące się w drugim centrum danych. Wymagane jest, aby serwery w każdej z dwóch lokalizacji były w stanie samodzielnie obsłużyć wszystkie telefony IP w systemie. W czasie normalnej pracy sygnalizacja będzie rozkładana równomiernie pomiędzy serwery w obu lokalizacjach (pod warunkiem przyjęcia przez Zamawiającego modelu połączenia węzłów w klaster Active-Active).

5. Współpraca z systemami pojedynczego logowania (Single Sign-On, SSO) realizowane w oparciu o standard Security Assertion Markup Language Single Sign-On (SAML SSO) dla użytkowników oraz administratorów systemu komunikacyjnego dla funkcji zarządzania połączeniami oraz informacji o dostępności.

6. Funkcje odtwarzania muzyki dla zawieszonego połączenia telefonicznego.
7. Połączenia telefoniczne realizowane za pomocą Systemu do i z sieci PSTN odbywać się będą za pośrednictwem łącza SIP Trunk i sieci WAN.
8. Połączenia wewnętrzne w obrębie jednej Lokalizacji odbywać się będą za pośrednictwem sieci LAN, siecią WAN przekazywane będą jedynie dane sygnalizacyjne.
9. Połączenia wewnętrzne pomiędzy Lokalizacjami odbywać się będą za pomocą sieci WAN, bez kierowania ich do sieci PSTN, przy czym pakiety głosowe (np. RTP) powinny być przesyłane bezpośrednio pomiędzy urządzeniami, natomiast serwery sterujące powinny przetwarzać wyłącznie dane sygnalizacyjne.

3.4.2. Podsystem obsługi faks

System zapewni przejęcie obsługi faksów z lokalnych urządzeń zlokalizowanych w jednostkach Zamawiającego poprzez integrację do centralnego serwera faksowego zintegrowanego z systemem poczty elektronicznej. W szczególności system zapewni:

a. Obsługę protokołu T.38 / G.711;
b. Integrację z klientem poczty elektronicznej;
c. Skalowalność do 20 kanałów (jednoczesnych połączeń);
d. Integrację z katalogiem LDAP;
e. Obsługę formatów co najmniej HTML, TIFF, PDF, JPG, GIF, RFT, MS Word;
f. Monitorowanie faksów wysłanych, otrzymanych, będących w obróbce, jak również statusu serwera;
g. Powiadomienia przez e-mail o statusie zdarzenia do administratora;
h. Obsługę komunikacji faksowej z poziomu klienta poczty elektronicznej.

3.4.3. Komunikacja wideo

W ramach komunikacji wideo, centralny system będzie realizował następujące funkcje (alternatywnie Zamawiający dopuszcza integrację z posiadanym systemem Skype for business, w przypadku decyzji o wykorzystywaniu systemu Skype for business wykonawca dokona integracji wdrażanego systemu z systemem Skype for business):

1. Obsługa połączeń wideo, w tym połączeń wielostronnych z zastosowaniem mostków wideo i serwerów konferencji w rozdzielczości FullHD z funkcjonalnością przesyłania prezentacji w drugim strumieniu,
2. Realizacja wideokonferencji z wykorzystaniem kanałów audio, wideo i web przy użyciu:
   a. Przeglądarki internetowej,
   b. Aplikacji zainstalowanej na stacji roboczej,
   c. Aplikacji zainstalowanej na urządzeniach mobilnych,
   d. Osobistego terminala wideo,
   e. Grupowego terminala wideo,
3. Wspieranie co najmniej standardów:

a. Wideo: H.263, H.263+, H.263++, H.264 AVC/SVC, Microsoft RTV, HTML5/WebRTC, SIP, H.323, TIP.

b. Audio: AAC-LD, G.711a/u, G.722, G.722.1, G.722.1c, G.729a.

4. Optymalizacja przepustowości dla lokalizacji z niską przepustowością łącza.
5. Obsługa wielu równoczesnych konferencji wielostronnych.
6. Możliwość planowania i automatycznego wysyłania zaproszeń do uczestników,
7. Współpraca z systemem komunikacyjnym zapewniającym kierowanie połączeń audio oraz wideo w oparciu o zdefiniowany plan numeracyjny oraz schemat SIP URI.
8. Obsługi własnych zapowiedzi głosowych podczas dołączania i prowadzenia konferencji.
9. Przygotowania własnych szablonów zaproszeń do planowanych spotkań.

3.4.4. Obsługa czat, funkcji presence, CTI

Obsługa czatu oraz funkcji presence realizowana będzie poprzez aplikację zainstalowaną na komputerze użytkownika (alternatywnie Zamawiający dopuszcza integrację z posiadanym systemem Skype for business, w przypadku decyzji o wykorzystywaniu systemu Skype for business wykonawca dokona integracji wdrażanego systemu z systemem Skype for business). Aplikacja zapewni prezentację aktualnego stanu dostępności innych użytkowników systemu, w tym: dostępny, niedostępny, nie przeszkadzać. Informacja dostępna będzie na terminalu sprzętowym (aparacie telefonicznym lub terminalu wideokonferencyjnym), lub na aplikacji komputerowej. Informacja o dostępności uwzględnia źródła informacji:

a. zajętość abonenta w czasie rozmowy telefonicznej,

b. zajętość abonenta w czasie połączenia wideo,

c. zajętość abonenta wynikająca z zaplanowanego spotkania w kalendarzu,

d. zajętość zdefiniowaną samodzielnie przez użytkownika poprzez wpis statusu obecności do komunikatora użytkownika.

Funkcja czatu umożliwi prowadzanie czatów dwustronnych oraz grupowych.

Ponadto w zależności od profilu użytkownika dostępna będzie aplikacja softphone umożliwiająca co najmniej następujące funkcje:

a. zestawianie oraz rozłączanie połączeń,

b. zawieszanie połączeń,

c. transferowanie połączeń,

d. prowadzenie audio i wideokonferencji.

3.4.5. Poczta głosowa

1. Podsystem poczty głosowej zapewni co najmniej:

   a. Tworzenie i obsługę indywidualnych skrzynek poczty głosowej dla użytkowników.

   b. Tworzenie i obsługę indywidualnych zapowiedzi poczty głosowej.

c. Zapewnienie dostępu do konfiguracji skrzynki poczty z aplikacji oraz poprzez aparat IP w tym nagranie powitania, zmiana ustawienia kierowania połączeń na pocztę głosową, odgrywanie i zarządzanie nagranymi wiadomościami.

d. Integracja usługi z pocztą elektroniczną zapewniająca automatyczne przesyłanie wiadomości ze skrzynki poczty głosowej na konto email użytkownika w formie pliku dźwiękowego.

e. Integracja z usługami katalogowymi LDAP w celu synchronizacji i uwierzytelniania użytkowników oraz dostęp w oparciu o Single Sign On.

3.4.6. System taryfikacyjny (bilingowy)

1. Wykonawca dostarczy centralny system taryfikacyjny spełniający poniższe wymagania:

   a. liczba abonentów wewnętrznych – minimum 50 000 (każdy abonent może posiadać więcej niż jedną linię telefoniczną),

   b. liczba użytkowników, którzy muszą mieć dostęp do systemu taryfikacji z poziomu przeglądarki internetowej celem tworzenia raportów kosztów połączeń (zakres uprawnień definiowany przez administratora) – minimum 100 użytkowników

   c. liczba stanowisk administratorów centralnego systemu taryfikacyjnego - 10 stanowisk.

2. Szczegółowe wymagania funkcjonalne centralnego systemu taryfikacyjnego (system bilingowy):

   a. System musi rejestrować i taryfikować całość ruchu generowanego przez system telefonii IP wyspecyfikowany przez Zamawiającego, w tym ruch wychodzący, wewnętrzny, przychodzący (w tym połączenia transferowane wielokrotnie).

   b. System musi naliczać koszty połączeń uwzględniając naliczanie sekundowe oraz uwzględniać różnego rodzaju rabaty i upusty stosowane przez operatorów: rozliczanie darmowych minut (ich wykorzystanie musi być widoczne na bieżąco), stosowanie cenników ulgowych, progresywnych, itp.,

   c. System musi dawać możliwość obsługi kilku traktów do sieci różnych operatorów z różnymi planami taryfowymi,

   d. System musi umożliwiać import i eksport struktury organizacyjnej Zamawiającego,

   e. System musi umożliwiać odzwierciedlenie struktury organizacyjnej Zamawiającego, historie zmian, podział kosztów wg struktury,

   f. System musi umożliwiać na dokonywanie zmian w strukturze organizacyjnej i zmian w przyporządkowywaniu poszczególnych abonentów bez konieczności archiwizowania danych oraz z zachowaniem poprzednio przypisanych danych. Rekalkulacja kosztów połączeń odbywać się musi z uwzględnieniem historii przypisania abonentów do struktury organizacyjnej i do zmian w tej strukturze. Usuwanie abonentów nie może spowodować usunięcia danych o dotychczasowych połączeniach,

   g. System musi mieć możliwość przetrzymywania danych taryfikacyjnych na serwerze za ostatnie 6 miesięcy bez archiwizacji,

h. System musi mieć możliwość automatycznej archiwizacji danych, a dane zarchiwizowane muszą mieć możliwość dołączenia w dowolnym momencie do danych roboczych według dowolnego kryterium filtrowania,

i. dane przetrzymywane w archiwum nie mogą mieć wpływu na wielkość bazy danych bieżących,

j. System musi mieć możliwość tworzenia i generowania raportów zbiorczych oraz szczegółowych,

k. System musi mieć możliwość definiowania raportów użytkownika i zapamiętywania ich dla każdego użytkownika oddzielnie,

l. System musi mieć możliwość tworzenia wielopoziomowych haseł administratorów i użytkowników, tworzenia „mocnych" haseł (m.in. konieczność wprowadzania zróżnicowanych znaków, definiowanie reguł wygasania hasła),

m. System musi mieć możliwość wysyłania raportów pocztą elektroniczną,

n. System umożliwiać ma użytkownikom dostęp do raportów poprzez stronę WWW,

o. poziomy dostępu, a w tym udostępnienie konkretnych raportów, udostępnianie danych o połączeniach z konkretnych numerów, lub/i poziomów struktury organizacyjnej udzielane są przez administratora systemu. Dostęp do danych udostępnianych na poziomie struktury organizacyjnej uwzględniać ma bieżące zmiany w przyporządkowywaniu poszczególnych numerów do struktury organizacyjnej,

p. System umożliwiać ma zautomatyzowane przydzielania poziomów dostępu do stron WWW, a w tym udostępnienie konkretnych raportów, udostępnianie danych o połączeniach z konkretnych numerów, lub/i poziomów struktury organizacyjnej poprzez użycie zestawu gotowych filtrów, lub wcześniejszego zdefiniowania grup użytkowników zawierających zestaw raportów i poziom dostępu do danych o połączeniach z konkretnych numerów, lub/i poziomów struktury organizacyjnych.

3.4.7. Podsystem nagrywania i przechowywania nagranych rozmów

1. Podsystem zapewni co najmniej:

   a. Nagrywanie głosowych połączeń telefonicznych na żądanie użytkownika poprzez umożliwienie konfiguracji przycisku na telefonie użytkownika po wciśnięciu, którego rozpocznie się nagrywanie rozmowy.

   b. Zapisywanie nagranych połączeń na zasoby pamięci masowej, wraz z informacjami o połączeniach (metadane) pozwalającymi odszukać nagranie w archiwum.

   c. Dane archiwizowane będą w repozytorium dostarczonym przez Wykonawcę.

   d. Pliki dźwiękowe będą nagrywane w formacie mp3 lub w innych równoważnych formatach kompresji stratnej, które zapewniają maksymalną możliwą kompresję plików. Wykonawca zapewni narzędzia do odtwarzania plików.

   e. Dostęp do nagrań odbywać się będzie z dedykowanej aplikacji z interfejsem graficznym w języku polskim. Aplikacja umożliwi co najmniej wyszukiwanie, odsłuchiwanie, pobieranie oraz kasowanie nagrań.

f. System zapewni możliwość wyszukiwania nagrań przynajmniej na podstawie poniższych filtrów: ID nagrania, numer wewnętrzny użytkownika, data nagrania, numer zewnętrzny (dzwoniący).

g. System ma śledzić i zapisywać wszelkie próby dostępu do nagrań oraz operacji na nagraniach (eksport, wysłanie poprzez e-mail, skasowanie) do logu systemowego umożliwiającego identyfikację osób mających dostęp do nagrań.

h. System będzie umożliwiał przechowywanie nagrań w postaci zaszyfrowanej z wykorzystaniem silnego klucza szyfrującego np. AES-256.

i. Automatyczne usuwanie połączeń w oparciu o zdefasonowane kryteria.

j. Maksymalny czas przechowywania nagrań wyniesie 5 lat.

3.4.8. Wymagania wobec modułu książki telefonicznej

1. Moduł książki telefonicznej musi udostępniać użytkownikowi na telefonie IP poniższe funkcje:
   a. prezentacja nazwiska osoby dzwoniącej na wyświetlaczu telefonu,
   b. obsługa dostępu do centralnej książki telefonicznej z nieograniczoną liczbą wpisów,
   c. obsługa LDAP i H.350,
   d. historia połączeń przychodzących, wychodzących i nieodebranych wraz datą i godziną.
2. Użytkownicy muszą mieć możliwość wybierania numerów za pomocą wtyczki użytkowanego u Zamawiającego klienta poczty elektronicznej (MS Outlook 2010 oraz 2013). Zamawiający dopuszcza realizację tego wymagania za pomocą wtyczki (plugin) doinstalowanej do klienta poczty.
3. Książka telefoniczna musi udostępniać interfejs niezbędny do komunikacji z innymi systemami IT (m.in. z systemem bilingowym oraz systemem poczty elektronicznej).

3.4.9. Plan numeracji

1. Komunikacja w Systemie będzie się odbywała zgodnie z jednolitym planem numeracji wewnętrznej dostarczonym przez Wykonawcę w ramach projektu wykonawczego.
2. Plan numeracji będzie zakładał przypisanie numerów do poszczególnych jednostek Zamawiającego
3. Założenia do planu numeracji wymagane przez Zamawiającego:
   a. kod danego oddziału zgodny z numerem kierunkowym,
   b. wybieranie skrócone w ramach danej jednostki organizacyjnej,
   c. wybieranie skrócone w ramach jednostki nadrzędnej,
   d. możliwie jak najwyższy poziom zgodności z numeracją operatorów telekomunikacyjnych.

3.4.10. Wymagania wobec systemu zarządzania i monitorowania

1. System zarządzania i monitorowania dostarczony przez Wykonawcę musi umożliwiać:

a. monitorowanie ruchu z siecią PSTN oraz urządzeń systemu telefonii IP w celu identyfikacji występujących incydentów, uszkodzeń lub awarii, w tym:
    i. testy diagnostyczne oraz zbieranie parametrów połączeniowych i wydajnościowych elementów systemu,
    ii. testowanie stanu telefonu – funkcjonowanie telefonu z punktu dostępności IP i działania protokołów sygnalizacyjnych (SIP),
    iii. testowanie funkcjonalności telefonów takich jak: zawieszanie rozmów, transfer połączeń, parkowanie rozmów,
    iv. testowanie planów numeracyjnych,
    v. testy pomiędzy węzłami sieci: osiągalność, czas odpowiedzi, opóźnienie, jitter, straty pakietów,
    vi. definiowanie progów alarmów dotyczących jakości w zależności od parametru MOS, rodzaju kodeków głosowych lub telefonów.
b. zarządzanie m.in. konfiguracją elementów systemu, komunikatami z incydentami, bezpieczeństwem środowiska, topologią połączeń.
c. System zarządzania i monitorowania powinien zawierać licencje dla obsługi wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu telefonii IP.

4.Profile użytkowników oraz wyposażenie

System telefonii IP zapewni model licencjonowania w oparciu o profile użytkowników. Zamawiający wymaga, iż system zapewni obsługę czterech profili użytkowników:

1. Użytkownik podstawowy – będzie posiadał jedynie dostęp do podstawowych funkcji systemu tj. komunikacji głosowej i książki adresowej. Użytkownik będzie wyposażony w podstawowy aparat telefoniczny IP z funkcjami pozwalającymi wykorzystać usługę głosową.
2. Użytkownik biznesowy – będzie posiadał dostęp do funkcji systemu takich jak: komunikacji głosowej, książki adresowej oraz komunikatora czat. Użytkownik będzie wyposażony w podstawowy aparat telefoniczny IP z funkcjami pozwalającymi wykorzystać usługę głosową oraz wielostronne konferencje audio. Zakłada się, że użytkownik może (lecz nie musi) również otrzymać dostęp do usługi centralnej komunikacji faksowej.
3. Kierownik – będzie posiadał szerszy zakres funkcjonalności w stosunku do użytkownika podstawowego, w tym: możliwość korzystania z poczty głosowej, aplikację softphone umożliwiająca realizowanie połączeń z wykorzystaniem komputera w ramach tego samego numeru co telefon stacjonarny. Ponadto użytkownik otrzyma bardziej zaawansowany aparat IP.
4. Sekretariat – użytkownik tego typu będzie posiadał funkcjonalność organizowania i planowania konferencji wideo. Dzięki zaawansowanym aparatom IP lub aplikacjom PC, będzie mógł aktywnie uczestniczyć w tych spotkaniach. Dla tego profilu przewiduje się wyposażenie w zaawansowane aparaty telefoniczne z możliwością podłączenia przystawek rozszerzających ilość przycisków.
5. Dyrektor – użytkownicy będą wyposażeni w zaawansowane aparaty telefoniczne IP z możliwością podłączenia przystawek rozszerzających ilość przycisków. Każdy z użytkowników będzie posiadał własny pokój wideokonferencyjny w systemie, w którym będzie mógł planować i organizować wideokonferencje. W spotkaniach wideo będzie mógł uczestniczyć za pomocą osobistego wideo terminala (nie dotyczy wszystkich użytkowników o tym profilu) lub aplikacji PC.

Podsumowanie funkcjonalności poszczególnych profili zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Profile użytkowników Systemu

Funkcjonalność	Użytkownik podstawowy	Użytkownik biznesowy	Kierownik	Sekretariat	Dyrektor
Funkcje głosowe	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Książka adresowa	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Poczta głosowa	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak
Obsługa faks	Nie	Jako opcja	Nie	Tak	Nie
Aplikacja PC – funkcja czatu oraz Presence	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak
Aplikacja PC – funkcja Softphone	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak
Aplikacja mobilna – funkcja Softphone	Nie	Nie	Jako opcja	Nie	Tak

Funkcjonalność	Użytkownik podstawowy	Użytkownik biznesowy	Kierownik	Sekretariat	Dyrektor
Połączenia wideo	Nie	Nie	Tak	Tak	Tak
Osobisty wirtualny pokój konferencyjny (audio/wideo)	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak

Zakładany wykaz ilościowy licencji, został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 2. Wykaz licencji dostępnych w systemie

Licencja	Liczba sztuk
Użytkownik podstawowy	746
Użytkownik biznesowy	41 149
Użytkownik typu Kierownik	3 012
Użytkownik typu Sekretariat	341
Użytkownik typu Dyrektor	561
SIP Trunki do sieci PSTN	3 000
Nagrywanie połączeń – liczba jednoczesnych kanałów	50
System faksowy – liczba użytkowników	1 000
System faksowy – liczba jednoczesnych kanałów	20
Jednoczesne połączenia wideo do sieci Internet	10
Jednoczesne konferencje wideo	10
Zarządzanie urządzeniami	Dla wszystkich urządzeń systemu

4.1. Wyposażenie użytkowników (urządzenia końcowe)

4.1.1. Telefon typu I

Użytkownicy o profilu podstawowym oraz biznesowym zostaną wyposażeni w telefon IP typu I. Telefon IP typu I musi spełniać następujące wymagania:

1. Urządzenie musi wspierać kodeki audio określone przez standardy G.711 oraz G.729 lub G.729ab.
2. Urządzenie musi być wyposażone w monochromatyczny wyświetlacz, umożliwiający, identyfikację rozmówców, oraz wygodne korzystanie odczytywanie informacji i wywoływanie funkcji urządzenia.
3. Urządzenie musi posiadać dedykowane gniazdo do podłączenia zestawu nagłownego. Nie jest dopuszczalne rozwiązanie gdzie zestaw nagłowny dołącza się zamiast albo razem ze słuchawką na tym samym gnieździe.
4. Urządzenie musi posiadać poniższe funkcje:
    a. dostęp do listy kontaktów,

b. dostęp do ustawień urządzenia,

c. dostęp do funkcji transferu rozmów,

d. dostęp do konferencji,

e. dostęp do zawieszania połączeń,

f. sterowanie głośnością,

g. wyłączenie mikrofonu (mute),

h. rozmowa przez system nagłowny (headset),

i. rozmowa przez system głośnomówiący (speaker).

5. Urządzenie musi posiadać przycisk nawigacyjny umożliwiający łatwe poruszanie się po menu.
6. Urządzenie musi posiadać wbudowany przełącznik Ethernet, z dwoma portami 10/100/1000 Mb/s, jeden w kierunku przełącznika sieciowego (LAN), drugi dedykowany do dołączenia komputera (PC).
7. Port przełącznika urządzenia w kierunku przełącznika sieciowego powinien wspierać uwierzytelnienie metodą 802.1x oraz trunking 802.1Q celem odseparowania ruchu głosu i ruchu danych.
8. Transmisja głosu oraz danych z komputera PC dołączonego do urządzenia muszą być przesyłane w dwóch różnych sieciach VLAN.
9. Zasilanie z portu przełącznika (technologia PoE) lub za pomocą lokalnego zasilacza.
10. Menu urządzenia musi być zrealizowane w języku polskim.
11. Urządzenie musi wspierać funkcjonalność Voice Activity Detection (VAD) polegającą na detekcji ciszy i niewysyłaniu pakietów głosowych IP w przypadku trwania ciszy.
12. Obsługa protokołów sieciowych DHCP, DNS.
13. Urządzenie musi zapewniać wsparcie dla protokołu sterującego SIP.
14. Urządzenie musi umożliwiać nadanie dowolnego adresu IP v4 oraz dowolnej maski. Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której telefon będzie miał fabrycznie określoną (zdefiniowaną na stałe) długość maski.
15. Menu w języku polskim
16. Obsługa dwóch linii abonenckich lub skrótów szybkiego wybierania
17. Urządzenie musi zapewniać co najmniej 2 programowalne przyciski
18. Urządzenie musi zapewniać dedykowane przyciski przeznaczone do realizacji funkcji systemowych: dostępu do książki adresowej, poczty głosowej, konferencji, transferu, zawieszenia połączenia, wyciszenia mikrofonu i sterowania głośnością

4.1.2. Telefon typu II

Użytkownicy o profilu Kierownik zostaną wyposażeni w telefon IP typu II Telefon IP typu II musi spełniać wymagania określone dla telefonu typu I z tym że:

1. Urządzenie wyposażone w wyświetlacz o przekątnej nie mniejszej niż 4'' (dopuszcza się wyświetlacz monochromatyczny) umożliwiający, identyfikację rozmówców, oraz wygodne korzystanie odczytywanie informacji i wywoływanie funkcji urządzenia.
2. Obsługa 10 linii abonenckich/ skrótów szybkiego wybierania
3. Urządzenie musi posiadać wbudowany system głośnomówiący, umożliwiający prowadzenie rozmowy bez podnoszenia słuchawki i działający w trybie full-dupleks.

4.1.3. Telefon typu III

W telefon typu III zostaną wyposażeni użytkownicy o profilu Sekretariat oraz Dyrektor. Telefon IP typu III musi spełniać wymagania określone dla telefonu typu II z tym że::

1. Urządzenie wyposażone w duży (min. 5'') kolorowy wyświetlacz, umożliwiający, identyfikację rozmówców, oraz wygodne korzystanie odczytywanie informacji i wywoływanie funkcji urządzenia
2. Możliwość podłączenia dedykowanych przystawek zwiększającą ilość dostępnych przycisków programowalnych.

4.1.4. Aplikacja PC – czat i presence

Aplikacja będzie dostępna dla użytkowników o profilu podstawowym. Aplikacja zapewni co najmniej poniższe funkcje:

1. Wyświetlanie informacji o dostępności innych użytkowników systemu;
2. Obsługę komunikacji tekstowej dwustronnej oraz grupowej (czat);
3. Sterowanie telefonem IP poprzez funkcje CTI;
4. Funkcja zaprezentowania pulpitu oraz funkcja przejęcia kontroli pulpitu zdalnego komputera PC między komunikatorami.

4.1.5. Aplikacja PC – softphone

Aplikacja będzie dostępna dla użytkowników o profilu Kierownik, Sekretariat oraz Dyrektor. Aplikacja zapewni funkcje aplikacji czat i presence opisane wyżej oraz dodatkowo poniższe funkcje:

1. obsługę połączeń głosowych (zestawianie, odbieranie, zawieszanie, transfer);
2. obsługę połączeń wideo.

4.1.6. Aplikacja mobilna

Aplikacja mobilna przewidziana dla profilu Dyrektor oraz opcjonalnie dla profilu Kierownik umożliwiająca:

1. obsługę połączeń głosowych (zestawianie, odbieranie, zawieszanie, transfer);
2. obsługę połączeń wideo;
3. wyświetlanie informacji o dostępności innych użytkowników systemu;
4. obsługę komunikacji tekstowej oraz czat grupowy.

4.1.7. Osobisty terminal wideokonferencyjny

Osobisty terminal wideokonferencyjny przewidziany dla użytkowników o profilu Dyrektor (lecz nie więcej niż 100 użytkowników) zapewniający funkcjonalności:

1. zintegrowany w jednej obudowie dotykowy monitor LCD, mikrofon, nagłośnienie, kamerę, podstawę do ustawienia terminala na biurku oraz kodek wideokonferencyjny;
2. dotykowy monitor o rozdzielczości co najmniej full HD;
3. Obsługa kodeka wideo H.264 AVC;
4. Wbudowany przełącznik Ethernet z dwoma portami 10/100/1000 Mbps;
5. Możliwość pracy jako drugi monitor podłączony do PC;

4.1.8. Wyposażenie sal konferencyjnych

Ponadto sale konferencyjne w poszczególnych lokalizacjach zostaną wyposażone w:

4.1.8.1. Terminal audiokonferencyjny

Terminal audiokonferencyjny o funkcjonalności co najmniej:

1. Wyposażenie w minimum jeden port sieciowy Ethernet 10/100/1000 Base-T umożliwiający podłączenie do sieci LAN;
2. Możliwość zdefiniowania minimum 1 linii telefonicznej;
3. Wsparcie dla kodeków określonych przez standardy G.711 oraz G.729 lub G.729ab;
4. Układ głośnikowy urządzenia powinien realizować funkcje kontroli głośności (Automatic Gain Control), generację szumu (Comfort Noise Generation), wykrywanie ciszy (Voice Activity Detection), likwidację echa , automatyczną redukcję szumu. Musi mieć możliwość regulacji głośności rozmowy;
5. Minimum 4 klawisze programowalne;
6. Realizowanie poniższych funkcji poprzez naciśnięcie dedykowanych przycisków: wyciszenie mikrofonu, regulacja głośności, ponowne wybranie numeru;
7. Wsparcie dla standardu markowania ruchu 802.1Q/p.
8. Terminal musi spełniać następujące wymagania:
    a. Wyświetlanie nazwy i numeru dzwoniącego.
    b. Przekierowanie połączeń.
    c. Przełączenie (transfer) połączenia.
    d. Transfer z konsultacją lub bez konsultacji.
    e. Połączenia konferencyjne.
    f. Podgląd połączeń nieodebranych.
    g. Dostęp do książki telefonicznej.
9. Możliwość tworzenia własnej listy wybierania skróconego.
10. Obsługa szerokopasmowej komunikacji audio i full-duplex,

11. Podświetlany wyświetlacz,
12. Zasilanie z portu przełącznika (technologia PoE) lub za pomocą lokalnego zasilacza,
13. Pobieranie dźwięku przez mikrofon do 2 metrów od urządzenia.
14. Urządzenie musi umożliwiać nadanie dowolnego adresu IP v4 oraz IPv6 oraz dowolnej maski. Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której telefon będzie miał fabrycznie określoną (zdefiniowaną na stałe) długość maski.

4.1.8.2. Terminal wideokonferencyjny jednoekranowy

Terminal wideokonferencyjny jednoekranowy (przewidziany do mniejszych sal konferencyjnych – do 25 m^2) o funkcjonalności co najmniej:

1. Zabudowane w jednej wspólnej obudowie: monitor LCD 55'', kamera, kodek wideokonferencyjny, system nagłośnienia złożony ze wzmacniacza oraz zestawu głośników, podstawę na kółkach;
2. Wyposażenie w minimum jeden port sieciowy Ethernet 10/100/1000 Base-T umożliwiający podłączenie do sieci LAN;
3. Sterowanie funkcjami za pomocą panelu dotykowego;
4. Automatyczne kadrowanie aktywnego rozmówcy;
5. Obsługa protokołów sieciowych SIP i H.323;
6. Obsługa kodeków wideo H.264 i H.265;
7. Obsługa kodeków audio G.711, G.722, G.722.1, G.729,;
8. Szyfrowanie połączeń dla protokołów SIP i H.323;
9. Możliwość podłączenia zewnętrznego źródła prezentacji w rozdzielczości min. FullHD za pomocą kabla HDMI;
10. Wyposażenie w co najmniej jeden port USB;
11. Możliwość podłączenia zewnętrznych mikrofonów;
12. Możliwość korzystania z centralnej książki adresowej;
13. Realizowanie poniższych funkcji poprzez naciśnięcie dedykowanych przycisków: wyciszenie mikrofonu, regulacja głośności, ponowne wybranie numeru;
14. Układ głośnikowy urządzenia powinien realizować funkcje kontroli głośności (Automatic Gain Control), generację szumu (Comfort Noise Generation), wykrywanie ciszy (Voice Activity Detection), likwidację echa , automatyczną redukcję szumu. Musi mieć możliwość regulacji głośności rozmowy;
15. Urządzenie musi umożliwiać nadanie dowolnego adresu IP v4 oraz dowolnej maski. Zamawiający nie dopuszcza sytuacji, w której telefon będzie miał fabrycznie określoną (zdefiniowaną na stałe) długość maski

4.1.8.3. Terminal wideokonferencyjny dwuekranowy

Terminal wideokonferencyjny dwuekranowy (przewidziany do większych sal konferencyjnych) o funkcjonalności jak wyżej, z tym że zabudowany w jednej wspólnej obudowie: dwa monitory LCD

70'', kamera, kodek wideokonferencyjny, system nagłośnienia złożony ze wzmacniacza oraz zestawu głośników, podstawę na kółkach.

Zakładany wykaz ilościowy opisanego wyżej wyposażenia tj. urządzeń końcowych oraz oprogramowania został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 3. Wykaz ilościowy urządzeń końcowych oraz oprogramowania

Urządzenie/ oprogramowanie końcowe	Liczba sztuk
Telefon IP typu I	41 895
Telefon IP typu II	3 012
Telefon IP typu III	902
Przystawki klawiszowe do telefonu IP typu III	858
Aplikacja PC czat i presence	41 149
Aplikacja PC softphone	3 914
Aplikacja mobilna softphone	800
Osobisty terminal wideokonferencyjny	100
Terminal audiokonferencyjny	294
Terminal wideokonferencyjny podstawowy	50
Terminal wideokonferencyjny zaawansowany	9

5. Pozostałe wymagania

5.1. Wymagania ogólnie

1. Wszelkie dostarczone komponenty systemu, takie jak telefony IP, bramy głosowe, centralne serwery sterujące, oprogramowanie, licencje przejdą na własność Zamawiającego z chwilą podpisania protokołów odbioru dokumentujących dostarczenie i wdrożenie poszczególnych elementów.
2. System musi umożliwiać pracę w trybie scentralizowanego zestawiania połączeń, gdzie urządzenia odpowiedzialne za rejestrację aparatów telefonicznych oraz obsługę zaawansowanych funkcji Systemu są zaimplementowane w centralnych punktach sieci (DC1 oraz DC2), a aparaty są wyniesione do odległych lokalizacji.
3. W lokalizacjach DC1 oraz DC2 zostaną zainstalowane centralne serwery sterujące realizujące główne funkcje Systemu. Wykonawca zainstaluje i skonfiguruje oprogramowanie w tych lokalizacjach oraz dostarczy pozostałe komponenty systemu realizujące funkcje opisane w niniejszym OPZ.
4. Zamawiający udostępni miejsce w szafach Rack 19” celem instalacji komponentów Systemu.
5. System musi wspierać funkcjonalność wykrywania ciszy (Voice Activity Detection) i niewysyłania pakietów głosowych IP w czasie jej trwania.
6. Podsystem musi wspierać funkcjonalność generowania szumu (Comfort Noise Generation) podczas rozmowy w czasie trwania ciszy.
7. System ma zapewnić jedną wspólną pulę licencji dla użytkowników niezależną od lokalizacji.
8. Zarządzanie System będzie odbywać się poprzez sieć IP, niezależnie od lokalizacji Administratora.
9. Terminale Systemu muszą mieć możliwość dowolnego przenoszenia w obszarze sieci IP (np. przełączania do innych portów LAN) bez konieczności zmiany jakichkolwiek ustawień w Systemie. Odłączenie i ponowne podłączenie terminala nie może powodować utraty bądź zmiany jego ustawień.
10. Wszystkie zamawiane elementy Systemu muszą być dostarczone wraz z licencjami niezbędnymi do ich uruchomienia (o ile będą potrzebne). W okresie trwania umowy wszystkie licencje dostarczone wraz z Systemem będą aktualizowane – w przypadku udostępnienia aktualizacji przez producenta.
11. Z racji scentralizowanej struktury Systemu zasady licencjonowania urządzeń oraz aplikacji będą jednorodne (scentralizowane) dla całego Systemu. Zarządzanie licencjami będzie dostępne z pojedynczej konsoli i będzie obejmowało całość rozproszonej infrastruktury Systemu
12. System będzie umożliwiał synchronizację systemu do usługi katalogowej Active Directory 2008 R2 Zamawiającego oraz uruchomienie funkcjonalności pojedynczego logowania (Singe Sign On).
13. System zapewni integrację z Systemem poczty elektronicznej Zamawiającego (Zamawiający wykorzystuje serwer pocztowy MS Exchange 2010), umożliwiając:

a. Planowanie konferencji audio i wideo z poziomu kalendarza klienta poczty;

b. Obsługę komunikacji faksowej z poziomu klienta poczty.

14. System zapewni integrację w zakresie opisanym w p. 12 oraz p. 13 również w przypadku wdrożenia przez Zamawiającego nowszej wersji serwera pocztowego lub serwera Active Directory.

15. System musi spełniać następujące wymagania funkcjonalne:

a. mobilność urządzeń (dynamicznie przydzielane adresy IP dla telefonów),

b. możliwość ustawienia przekierowania na podstawie typu połączenia – wewnętrznego (wewnątrz organizacji) i zewnętrznego (połączenie przychodzące spoza sieci Zamawiającego),

c. dostęp do: konsoli zarządzania, konfiguracji ustawień, analiz i raportów rekordów CDR (Call Detail Record) przez przeglądarkę WWW lub aplikację typu „cienki klient". Komunikacja musi być szyfrowana za pomocą protokołu kryptograficznego – np. HTTPS z silnym kluczem szyfrującym,

d. obsługa protokołu SIP zgodnie ze standardem RFC 3261,

e. możliwość zestawiania konferencji audio oraz wykorzystania MoH (Music on Hold),

f. kierowanie połączeń i ustawianie restrykcji według reguł uwzględniających porę dnia, dzień tygodnia, dzień roku, numer telefoniczny inicjujący oraz numer telefoniczny wybierany,

g. obsługa kodeków audio - wymagane są: G.711, G.729 lub G.729ab.

5.2. Wymagania wobec centralnych serwerów sterujących

1. W lokalizacjach DC1 oraz DC2 zostaną zainstalowane centralne serwery sterujące realizujące główne funkcje Systemu. Wykonawca zainstaluje i skonfiguruje oprogramowanie w tych lokalizacjach oraz dostarczy pozostałe komponenty systemu realizujące funkcje opisane w niniejszym OPZ.

2. Centralne serwery sterujące muszą spełniać następujące wymagania:

a. każdy z serwerów musi mieć możliwość obsługi wszystkich planowanych użytkowników i urządzeń, co oznacza, że musi mieć odpowiednie zasoby sprzętowe oraz oprogramowanie wraz z licencjami,

b. serwery muszą być skonfigurowane w układzie klastra Active-Active (lub alternatywnie Active-Passive) w celu zwiększenia niezawodności systemu (w wypadku awarii serwera głównego, jego rolę przejmuje serwer zapasowy przy zachowaniu pełnej funkcjonalności systemu),

c. każdy serwer musi być wyposażony w redundantny układ zasilania i chłodzenia,

d. użyte serwery muszą być wyposażone w redundantne dyski twarde, pracujące np. w układzie RAID 10 w celu zapewnienia wysokiej wydajności i dostępności systemu,

5.3. Wymagania odnośnie bezpieczeństwa

1. Budowa Systemu zapewni 100% redundancję wszystkich komponentów Systemu pomiędzy ośrodkami DC1 i DC2.
2. Zabezpieczenie przed niedostępnością usług świadczonych przez system zostanie zrealizowane poprzez redundantną architekturę systemu. Centralne serwery sterujące zostaną umieszczone w dwóch niezależnych ośrodkach DC1 i DC2. Wymagane jest utrzymanie pełnej sprawności systemu bez zmian i strat funkcjonalności i jakości w przypadku awarii lub niedostępności urządzeń lub komponentów programowych systemu w jednym z ośrodków.
3. W przypadku awarii serwerów, łączy WAN, lub połączenia z operatorem telekomunikacyjnym, w jednym centrum danych (np. DC1), wszystkie telefony, połączenia i funkcje muszą być obsługiwane przez serwery znajdujące się w drugim centrum danych (np. DC2). Wymagane jest, aby serwery w każdej z dwóch lokalizacji (DC1/ DC2) były w stanie samodzielnie obsłużyć wszystkie telefony IP w Systemie. W przypadku decyzji o wdrożeniu klasera Active – Active, w czasie normalnej pracy sygnalizacja będzie rozkładana równomiernie pomiędzy serwery w obu lokalizacjach. Przełączenie na tryb awaryjny nie może powodować zerwania trwających połączeń telefonicznych.
4. Wykonawca zabezpieczy wszystkie styki sieci IP Zamawiającego z łączami SIP Trunk poprzez dostarczenie i skonfigurowanie urządzeń SBC (Session Border Controller) spełniających poniższe wymagania:
   a. Wbudowane minimum dwa porty Ethernet 10/100/1000Base-TX;
   b. Port konsoli administratora;
   c. Obsługa standardów SIP;
   d. Mechanizmy bezpieczeństwa zapewniające co najmniej:
      i. Obsługa Black/White list oraz ochrona przez atakami Denial of Service;
      ii. Szyfrowanie sygnalizacji dla SIP;
      iii. Firewall aplikacyjny z funkcjonalnością IPS;
      iv. Urządzenie przystosowane do instalacji w szafach Rack 19";
      v. Obsługa łączy SIP Trunk o liczbie kanałów określonych w niniejszym OPZ.
5. Komunikacja audio-wideo z urządzaniami w sieci Internet zabezpieczona poprzez multimedialne bramy w technologii Firewall Traversal.
6. Możliwość zabezpieczania sygnalizacji za pomocą protokołu TLS 1.2 (Transport Layer Security).
7. Możliwość zestawiania połączeń szyfrowanych w oparciu o protokół SRTP (Secure Real-time Transport Protocol) - zarówno pomiędzy terminalami IP, jak też w komunikacji z bramami głosowymi.
8. Szyfrowanie mediów i sygnalizacji (zarówno komunikacji audio jak i wideo) odbywać się będzie automatycznie i nie będzie wymagać żadnych dodatkowych czynności od użytkowników lub administratorów.

9. Zabezpieczenie dostępu do interfejsów administracyjnych systemu przed niepowołanym dostępem poprzez uwierzytelnianie administratorów za pomocą loginu i hasła.
10. Interfejsy systemu (administracyjne, dostęp do nagrań, danych taryfikacyjnych itp.) będą dostępne jedynie z sieci wewnętrznej Zamawiającego.
11. Możliwość identyfikacji urządzeń za pomocą certyfikatów.
12. Wsparcie przez urządzenia końcowe dla protokołu 802.1X.
13. Telefony wyposażone w przełącznik mają mieć możliwość wyłączenia dodatkowego portu i zablokowanie dostępu do VLANu.
14. Przesyłanie plików konfiguracyjnych do urządzeń końcowych w sposób zaszyfrowany
15. Obsługa protokołu LDAP poprzez SSL (LDAPS)
16. Możliwość konfiguracji polityk bezpieczeństwa w zakresie dostępu do funkcjonalności poczty głosowej poprzez możliwość ograniczenia dostępu przez nadanie PINu lub hasła dostępowego, trwałe kasowanie wiadomości po ustalonym czasie.
17. Szyfrowanie wiadomości faksowych pomiędzy serwerem faksowym a klientami.
18. Obsługi rozszerzeń DNSSEC.
19. Zabezpieczenie przechowywanych nagrań rozmów telefonicznych poprzez:
    a. Ograniczenie dostępu dla wybranych użytkowników.
    b. Możliwość konfiguracji polityk bezpieczeństwa w zakresie dostępu do nagrań poprzez możliwość ograniczenia dostępu przez nadanie hasła dostępowego.
    c. Ograniczenie operacji na nagraniach (odtwarzanie, pobieranie kasowanie) w zależności od roli użytkownika zdefiniowanej w systemie.
    d. Przechowywanie nagrań w sposób zaszyfrowany.
    e. Zabezpieczona komunikacja pomiędzy klientem a serwerem przechowującym nagrania, w przypadku gdy dostęp do nagrań będzie odbywał się poprzez aplikację web – z wykorzystaniem protokołu https.
    f. Automatyczne i trwałe usuwanie nagrań w oparciu o zdefiniowane kryteria.
20. Możliwość ustawienia zabezpieczeń kradzieży impulsów (toll-fraud), poprzez: zabronienie transferu połączenia z łącza operatora na łącze operatora, zerwanie połączenia konferencyjnego, jeżeli zestawiający konferencję się rozłączy, ustawienie wymaganego kodu do zestawienia połączeń wychodzących.

5.4. Wymagania odnośnie wdrożenia i odbioru systemu

1. Zamawiający umożliwi Wykonawcy w wyznaczonym terminie i miejscu przeprowadzenie prac mających na celu wdrożenie Systemu objętego przedmiotem zamówienia.
2. Za przeprowadzenie prac wdrożeniowych odpowiada Wykonawca. Prace te będą zrealizowane zgodnie z Planem wdrożenia opracowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Zamawiającego.

3. Wdrożenie Systemu musi zostać zakończone w terminie 24 miesięcy od daty zawarcia umowy.
4. Pozostałe daty określające poszczególne etapy wdrożenia zostaną przedstawione w Planie wdrożenia.
5. Wdrożenie Systemu będzie obejmowało:
   a. Projekt koncepcyjny;
   b. Projekt wykonawczy i plan wdrożenia;
   c. Instalację sprzętu i oprogramowania;
   d. Testy odbiorcze;
   e. Dokumentację powykonawczą i eksploatacyjną.
6. Projekt koncepcyjny, projekt wykonawczy oraz plan wdrożenia zostaną uzgodnione przez Wykonawcę z Zamawiającym w ramach spotkań roboczych, na których zostaną doprecyzowane wymagania funkcjonalne oraz techniczne dotyczące wdrożenia Systemu.
7. Projekt koncepcyjny, wykonawczy oraz plan wdrożenia będą podlegać zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
8. Projekt wykonawczy będzie zawierał szczegóły techniczne, implementacyjne oraz konfiguracyjne, które będą uzgodnione na spotkaniach roboczych z Zamawiającym. W szczególności projekt wykonawczy będzie zawierał:
   a. Parametry dostarczonego oprogramowania (opis oprogramowania, interfejs użytkownika, interfejsy do zewnętrznych systemów).
   b. Parametry dostarczonego sprzętu (architektura fizyczna, sieciowa, konfiguracja sprzętowa).
   c. Wymagania względem środowiska udostępnionego przez Zamawiającego.
9. Projekt wykonawczy będzie opisywał stan Systemu po jego implementacji u Klienta.
10. Plan wdrożenia, który będzie zawierał co najmniej:
    a. Szczegółowy harmonogram wdrożenia – w podziale na etapy, zawierający terminy oraz zakres dostaw poszczególnych produktów Systemu (sprzęt, oprogramowanie, dokumentacja) objętych niniejszym zamówieniem;
    b. Wymagane zasoby niezbędne do realizacji wdrożenia na każdym z etapów.
11. Wykonawca w ramach planu wdrożenia określi ryzyka związane z procesem migracji z obecnie użytkowanych systemów do wdrażanego systemu telefonii IP oraz będzie dążył do minimalizacji materializacji tych ryzyk.
12. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje sprzęt oraz oprogramowanie w poszczególnych lokalizacjach zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego planem wdrożenia. Miejsce i termin dostaw zostaną uzgodnione z Zamawiającym.
13. Dostawy zostaną potwierdzone protokołami przekazania.
14. Wykonawca zainstaluje sprzęt w szafach Rack 19” wskazanych przez Zamawiającego.
15. Wykonawca zainstaluje oprogramowanie oraz dostarczy licencje niezbędne do działania systemu zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym dokumencie.

16. Wdrożenie systemu nie może zakłócić bieżącego funkcjonowania jednostek organizacyjnych Zamawiającego. Dołączanie poszczególnych jednostek do systemu odbywać się będzie poza godzinami pracy, tak aby pracownicy Zamawiającego nie mieli przerw w dostępie do usług telekomunikacyjnych.
17. Wykonawca w ramach procesu wdrożenia dokona utylizacji obecnego sprzętu (centrale PABX, telefony, zasilacze itp.).
18. Terminy wraz ze szczegółowym zakresem dostaw produktów będą znajdowały się w Planie wdrożenia, uzgodnionym pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym i zaakceptowanym przez Zamawiającego.
19. Każdorazowe przekazanie produktu (dokumentacja, oprogramowanie, sprzęt) będzie potwierdzone protokołem przekazania podpisanym przez osoby reprezentujące Wykonawcę oraz Zamawiającego.
20. Po odbiorze kompletu produktów przewidzianych w danym etapie, zostanie podpisany protokół odbioru etapu.
21. Po odbiorze wszystkich etapów przewidzianych w Planie wdrożenia zostanie podpisany protokół odbioru przedmiotu zamówienia.
22. Zamawiający odbierze System po przeprowadzeniu testów odbiorczych.
23. Plan testów odbiorczych zostanie przygotowany przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Zamawiającym oraz będzie podlegał zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
24. Plan testów odbiorczych będzie zawierał:
    a. Plan przeprowadzenia testów;
    b. Opis środowiska testowego;
    c. Zasoby niezbędne do przeprowadzenia testów;
    d. Scenariusze testowe;
25. Testy odbiorcze będą obejmowały:
    a. Testy funkcjonalne;
    e. Testy wydajnościowe;
    f. Testy odtworzeniowe;
26. Testy odbiorcze zostaną przeprowadzone w obecności przedstawicieli Zamawiającego. Pozytywne wyniki testów będą podstawą do odbioru Systemu przez Zamawiającego.
27. Raport z testów będzie zawierał w szczególności:
    a. Podpisane przez osoby testujące wyniki przeprowadzonych testów w poszczególnych scenariuszach testowych zawartych w planie testów odbiorczych.
    b. Informacje o ewentualnych dodatkowych testach, które nie były zawarte w planie testów odbiorczych.
    c. Zgłoszenia uwag oraz błędów.
28. Wykonawca dostarczy następujące typy dokumentacji wraz z prawami autorskimi do nich:
    a. Dokumentacja powykonawcza systemu;

b. Dokumentacja administrowania Systemem i wszystkimi podsystemami;

c. Dokumentacja dla użytkownika Sytemu,

d. Procedury eksploatacji administratorskiej,

e. Procedury eksploatacji codziennej,

f. Procedury eksploatacji awaryjnej.

5.5. Wymagania odnośnie szkoleń

1. W ramach zamówienia Wykonawca przeprowadzi szkolenia dla pracowników Zamawiającego.
2. Wykonawca zapewni szkolenia dla administratorów Systemu w formie warsztatów dla ok. 100 osób wskazanych przez Zamawiającego z zakresu użytkowania, administracji, konfiguracji oraz rozwiązywania typowych problemów zainstalowanych urządzeń sytemu telefonii IP. Termin szkoleń zostanie uzgodniony pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą w trybie roboczym. Szkolenia muszą obejmować zakres nie mniejszy, niż:

   a. Przedstawienie architektury, komponentów i ich funkcjonalności oraz możliwości środowiska Systemu;

   b. Nadzór i zapewnienie prawidłowego funkcjonowania Systemu;

   c. Administrowanie urządzeniami aktywnymi oraz serwerami;

   d. Zaawansowane aspekty związane z konfiguracją bram głosowych oraz oprogramowaniem sterującym;

   e. Instalacja i aktualizacja oprogramowania;

   f. Platformy administracyjne Web lub cienki klient i CLI;

   g. Monitorowanie Systemu;

   h. Konfiguracja systemu pod kątem poszczególnych terminali,

   i. Usługi dodatkowe między innymi: transfer połączeń, tworzenie grup, książka adresowa, konferencje, nagrywanie, system bilingowy;

   j. Konfiguracja i synchronizacja Systemu z systemami katalogowymi LDAP;

   k. Zarządzanie telefonami;

   l. Administracja wszystkich podsystemów.
3. Szkolenia dla administratorów systemu telefonii IP muszą spełniać poniższe wymagania:

   a. Szkolenia muszą się odbywać w języku polskim;

   b. Szkolenia odbędą się w salach zapewnionych przez Zamawiającego;

   c. Szkolenia muszą wchodzić w skład ścieżki certyfikacyjnej danej technologii;

   d. W ramach szkolenia Wykonawca musi zapewnić ćwiczenia praktyczne w zakresie danej technologii.
4. Wykonawca opracuje szkolenia dla użytkowników systemu telefonii IP spełniające poniższe wymagania:

a. Wykonawca przygotuje szkolenia e-learning w formacie SCORM 1.2, które zostaną zaimplementowane na platformie SAP LSO Zamawiającego;

b. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić pomoc przy implementacji kursów na platformie Zamawiającego;

c. Szkolenie powinno zawierać elementy interaktywne oraz multimedialne dostosowane do treści merytorycznych;

d. Szkolenie powinno być zbudowane z poszczególnych jednostek dydaktycznych – lekcji, obejmujących zbiór zagadnień, które można wyodrębnić merytorycznie;

e. Każda z lekcji powinna zawierać numer oraz tytuł;

f. Grafika powinna być przyjazna wizualnie, interfejs, służący do nawigacji po szkoleniu powinien być dostosowany do umiejętności użytkownika, posiadającego podstawową wiedzę i umiejętności w zakresie obsługi komputera oraz systemu Windows;

g. W szkoleniu będzie mogła wziąć udział nieograniczona liczba osób bez dodatkowych opłat, a paczka szkoleniowa zostanie przez Wykonawcę przekazana na własność Zamawiającego wraz z prawami autorskimi do niej.

6. Model zarządzania i serwisowania

1. Wykonawca przez cały okres trwania Umowy zapewni usługę serwisu technicznego oraz administracji Systemem.
2. Usługi serwisowe będą obejmowały:
   a. drugą linię wsparcia, składającą się z:
      i. serwisu sprzętowego, w ramach którego Wykonawca zapewni fizyczną wymianę uszkodzonych elementów systemu. Wszystkie elementy systemu z wyłączeniem telefonów IP będą wymieniane przez Wykonawcę w miejscu ich użytkowania;
      ii. administracji Systemem, usuwania poważnych awarii oraz wprowadzania złożonych zmian do konfiguracji Systemu.
   b. trzecią linię wsparcia, obejmującą dostęp do centrum wsparcia technicznego producenta Systemu oraz prawo (dostęp) do aktualizacji oprogramowania.
3. Pierwszą linię wsparcia będzie stanowił wewnętrzny zespół help-desk Zamawiającego, który zajmie się usuwaniem prostych usterek oraz typowymi zmianami w konfiguracji Systemu.
4. W ramach usług serwisowych, przez cały okres trwania Umowy, wykonawca wymieni wszystkie uszkodzone elementy Systemu oraz zapewni wsparcie techniczne w lokalizacjach Zamawiającego.
5. Na czas trwania Umowy Zmawiający zapewni Wykonawcy zdalny dostęp do Systemu poprzez dedykowany tunel VPN w celu administracji Systemem.

6.1. I linia wsparcia

1. Pierwsza linia wsparcia jest realizowana przez pracowników Zamawiającego (zespół help-desk). Zakres usług serwisowych obejmuje usuwanie prostych awarii (np. wymiana telefonu, reset urządzenia, naprawa okablowania), zmiany konfiguracji LAN. W ramach tej części serwisu, Zamawiający będzie wymieniał uszkodzone telefony IP w miejscu ich użytkowania, natomiast Wykonawca zapewni logistykę urządzeń pomiędzy Zamawiającym a serwisem.
2. Pierwsza linia wsparcia odpowiada za wykonywanie typowych czynności administracyjnych, takich jak: dodawanie, usuwanie użytkowników i urządzeń do/ z Systemu, powiązanie użytkowników z telefonami IP, prowadzenie książki telefonicznej, tworzenie grup itp.
3. W ramach I linii wsparcia, zespół help-desk Zamawiającego jest odpowiedzialny za poniższe czynności:
   a. weryfikacja i rejestracja zgłoszenia incydentu po stronie Zamawiającego;
   b. przeprowadzenie podstawowej diagnozy objawów uszkodzenia;
   c. wizyta serwisanta na miejscu oraz wymiana uszkodzonego urządzenia (o ile jest to konieczne);
   d. ponadto dla telefonów IP:

i. zgłoszenie urządzenia do serwisu sprzętowego (u Wykonawcy lub u producenta) i monitorowanie jego statusu,

ii. wymiana uszkodzonego urządzenia,

iii. przeprowadzenie testów poprawnego działania urządzenia.

6.2. II linia wsparcia

1. Druga linia wsparcia realizowana jest przez Wykonawcę i składa się z serwisu technicznego oraz administracji System.
2. Usługa serwisu technicznego obejmuje naprawę lub wymianę uszkodzonych elementów Systemu. Telefony IP będą wymieniane przez Zamawiającego w miejscu ich użytkowania. Pozostałe elementy Systemu będą naprawiane lub wymieniane przez Wykonawcę w miejscu ich użytkowania. W ramach świadczenia usługi, Wykonawca jest odpowiedzialny za pełne odtworzenie pierwotnej konfiguracji i funkcjonalności Systemu.
3. Obsługa serwisu technicznego Wykonawcy musi spełniać poniższe wymagania dotyczące zgłaszania awarii:
   a. możliwość zgłaszania awarii 24 godziny na dobę we wszystkie dni w roku;
   b. Wykonawca zapewni dedykowaną osobę (opiekuna technicznego) do kontaktów z Zamawiającym w sprawach związanych z obsługą serwisową Systemu przez cały czas trwania Umowy;
   c. Wykonawca zapewni pełne wsparcie w języku polskim,
   d. W celu usprawnienia działania obsługi technicznej Wykonawca udostępni Zamawiającemu system informatyczny typu Help Desk. Zamawiający nie poniesie dodatkowych kosztów z tytułu użytkowania systemu (np. zakup licencji);
   e. Udostępniony system informatyczny, będzie posiadał API do integracji z systemami Zamawiającego, z możliwością całodobowo użytkowania przez Zamawiającego we wszystkie dni roku (zgłoszenia zarejestrowane w systemie Zamawiającego będą mogły być przekazywane systemu Help Desk Wykonawcy),
   f. Dodatkowo Wykonawca zapewni:
      i. dedykowany numer telefoniczny oraz dedykowany numer faksu w godzinach 8:00-16:00 w Dni Robocze z wyłączeniem dni wolnych od pracy,
      ii. ogólny numer telefoniczny działający całodobowo we wszystkie dni roku,
      iii. dedykowany do tego projektu adres e-mail,
   g. niezależnie od sposobu realizacji zgłoszenia serwisowego, bieg czasu usunięcia awarii będzie naliczany od momentu zgłoszenia przez Zamawiającego lub wykrycia awarii przez Wykonawcę i utworzenia biletu w systemie Help Desk;
   h. wszystkie zgłoszenia telefoniczne oraz e-mailowe będą przez Wykonawcę zarejestrowane udostępnionym systemie Help Desk.
4. W przypadku wystąpienia awarii sprzętowej Wykonawca może zaproponować Zamawiającemu wymianę uszkodzonego urządzenia na zastępcze, o nie gorszych

parametrach technicznych lub w przypadku awarii usługi inną zastępczą usługę, której parametry i funkcjonalność będzie odpowiadać Zamawiającemu. Wówczas strony mogą ustalić inny gwarantowany czas usunięcia awarii.

5. Zgłoszenia serwisowe dotyczące telefonów IP dokonywane będą w trybie 5x8 (5 dni w tygodniu od poniedziałku do piątku w godzinach 8-16, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy). Zgłoszenia przyjęte po godzinie 16:00 traktowane będą jak otrzymane o godz. 8:00 następnego Dnia Roboczego. Nowe telefony IP (w miejsce uszkodzonych) będą dostarczane do Zamawiającego w trybie NBD, tj. następnego Dnia Roboczego po dniu otrzymania zgłoszenia.
6. Usługa administracji Systemem będzie świadczona przez Wykonawcę w trybie 5x8 (5 dni w tygodniu od poniedziałku do piątku w godzinach 7-16, z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy).
7. Usługa administracji Systemem obejmuje w szczególności następujące czynności:
    a. systematyczna instalacja poprawek bezpieczeństwa - jeżeli producent opublikuje informację o poprawce związanej z bezpieczeństwem, to Wykonawca zainstaluje odpowiednie poprawki lub zainstaluje nową wersję oprogramowania pozbawioną wad,
    b. systematyczna instalacja nowych wersji oprogramowania systemowego - jeżeli producent opublikuje nową wersję oprogramowania systemowego, to Wykonawca zainstaluje nową wersję oprogramowania,
    c. zmiany wersji oprogramowania w przypadku wad - jeżeli w oprogramowaniu producenta wystąpią wady funkcjonalne, które powodują, że oprogramowanie działa niezgodnie ze specyfikacją producenta, to Wykonawca:
        i. udostępni Zamawiającemu wersję oprogramowania z usuniętymi wadami, o ile taka wersja została opracowana przez producenta,
        ii. dostarczy Zamawiającemu wersję oprogramowania pozbawioną wad,
    d. wprowadzanie bieżących zmian do konfiguracji Systemu,
    e. systematyczne tworzenie kopii bezpieczeństwa (backup) konfiguracji wszystkich elementów Systemu,
    f. dokumentowanie wprowadzanych zmian, zarządzanie wersjami oprogramowania i konfiguracji oraz aktualizacjami.
8. Instalacja poprawek bezpieczeństwa oraz nowych wersji oprogramowania wykonywana będzie w asyście Zamawiającego w uzgodnionych przez strony Oknach Serwisowych.

6.3. III linia wsparcia

1. Wykonawca w ramach umowy musi zapewnić serwis trzeciej linii wsparcia, obejmujący:
    a. Dostęp do centrum wsparcia technicznego producenta systemu,
    b. Subskrypcje uprawniające do nowych, bieżących wersji oprogramowania wszystkich elementów systemu do końca trwania umowy,
    c. Prawo do zgłaszania problemów serwisowych związanych z oprogramowaniem oraz do aktualizacji w ramach danej wersji oprogramowania.

2. Subskrypcje serwisowe obejmują oprogramowanie dla funkcji:
   a. wirtualizacji serwerów (o ile dotyczy),
   b. sterowania telefonii IP,
   c. sterowania połączeniami telefonicznymi,
   d. podsystemów dodatkowych w tym:
      i. podsystem nagrywania,
      ii. podsystem faksowy,
      iii. podsystem bilingowy,
      iv. podsystem książki telefonicznej,
      v. podsystem monitorowania

6.4. Konsultacje techniczne

1. W ramach zamówienia Wykonawca zapewni Zamawiającemu wsparcie i konsultacje techniczne w zakresie rozwiązywania problemów oraz eksploatacji wdrożonego Systemu:
   a. Konsultacje odbywać się będą w postaci zdalnego wsparcia technicznego lub w formie seminarium w postaci warsztatów, z możliwością wykorzystania laboratorium Wykonawcy;
   b. Konsultacje prowadzone będą przez cały okres obowiązywania Umowy przez wykwalifikowany personel Wykonawcy;
   c. W ramach konsultacji technicznych Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu alarmy bezpieczeństwa dotyczące informacji o błędach wykrytych w oprogramowaniu urządzeń. Jeżeli producent oferowanego rozwiązania opublikuje na stronach WWW lub poprzez inny dostępny publicznie serwis informacje o błędach w oprogramowaniu, które mają wpływ na bezpieczeństwo proponowanego rozwiązania to Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczał informacje o takich błędach minimum na 3 dni przed ich opublikowaniem przez producenta na w/w serwisach.
2. W ramach zamówienia Wykonawca zapewni pakiet 40 godzin konsultacji na kwartał, z wyjątkiem pierwszych czterech kwartałów od wdrożenia centralnych komponentów Systemu, w których Wykonawca zapewni pakiet 60 godzin kwartalnie.
3. W ramach zamówienia Wykonawca zapewni dostęp Zamawiającemu do raportów utrzymaniowych dotyczących kondycji Systemu. Zakres raportu zostanie ustalony w trakcie wdrożenia.

6.5. Poziomy SLA

1. Usługa serwisu technicznego i administracji Systemem, świadczona przez Wykonawcę, musi gwarantować usuwanie usterek zgodnie ze zdefiniowanymi parametrami jakości i niezawodności (SLA). Gwarantowane czasy działań serwisowych, w tym usuwanie awarii, będą zależeć od krytyczności danego elementu systemu (poziomu SLA) oraz priorytetu zgłoszenia serwisowego (P1, P2, P3).
2. Wykonawca zapewni proaktywny monitoring kluczowych elementów systemu.

3. Świadczona usługa musi być zgodna z poniższą klasyfikacją priorytetów zgłoszeń serwisowych:
   a. najwyższy priorytet (P1): poważny incydent (błąd krytyczny), spowodowany przez awarię lub nieprawidłowe działanie dowolnego elementu systemu, powodujące poważne uszkodzenie elementu systemu, nieakceptowane obniżenie funkcjonalności lub niedostępność usług realizowanych przez system, dla co najmniej 10 lokalizacji lub 500 telefonów jednocześnie,
   b. średni priorytet (P2): znaczący incydent (błąd niekrytyczny), spowodowany przez awarię lub nieprawidłowe działanie elementu systemu, powodujące: ograniczenie funkcjonalności systemu albo nieakceptowane zmniejszenie wydajności lub niezawodności albo obniżenie jakości usług realizowanych przez system dla maksymalnie 9 Lokalizacji i maksymalnie 499 telefonów IP jednocześnie
   c. najniższy priorytet (P3): drobny incydent (usterka) - incydent, spowodowany przez usterkę lub nieprawidłowe działanie dowolnego elementu systemu, powodujące: nieznaczne ograniczenie funkcjonalności systemu albo zmniejszenie wydajności lub niezawodności tego elementu w stopniu umożliwiającym jego dalszą pracę albo nieznaczne obniżenie jakości usług realizowanych przez System.
4. Zależność pomiędzy poziomem SLA świadczonych usług oraz priorytetem zgłoszenia serwisowego (P1, P2, P3), a godzinami obsługi zgłoszeń, maksymalnym czasem reakcji oraz maksymalnym czasem wykonania usługi serwisowej (w tym usunięcia awarii) zawiera poniższa tabela:

Tabela 4. Parametry SLA serwisu zapewnionego przez Wykonawcę

Przedmiot zgłoszonej Awarii	Godziny przyjmowania zgłoszeń przez Wykonawcę	Gwarantowany czas usunięcia awarii		
		P1	P2	P3
System	7x24	4h	8h	7D
Łącze SIP Trunk	7x24	4h		
Telefony IP	5x8	NBD		

W powyższej tabeli zastosowano oznaczenia:

- 5x8 - w dni robocze, w godzinach 8:00 - 16:00,
- 7x24 - 7 dni w tygodniu, 24 godziny na dobę,
- NBD - następny dzień roboczy,
- 7D - 7 dni kalendarzowych.

5. Wykonawca zapewni następujące gwarancje ciągłości dostępności Systemu
   a. Gwarancja Rocznej Dostępności: 99,7%, co oznacza, że maksymalny łączny czas wszystkich awarii w danym roku kalendarzowym nie może przekroczyć 26,28 godziny,
   b. Gwarancja Miesięcznej Dostępności: 99%, co oznacza, że maksymalny łączny czas wszystkich Awarii w danym miesiącu kalendarzowym nie może przekroczyć 7,2 godziny.