

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zakup wraz dostawą, montażem i wdrożeniem centrali telefonicznej w technologii hybrydowej na potrzeby Gmachu Głównego MNW oraz Oddziałów MNW

Zakres prac

– prace w Gmachu Głównym MNW (Warszawa, al. Jerozolimskie 3)

- a) Montaż nowej centrali telefonicznej w lokalizacji głównej
- b) Dołączenie dostarczonego rozwiązania do infrastruktury teleinformatycznej zamawiającego
- c) Dołączenie dotychczasowych abonentów wraz z konfiguracją centrali i terminali abonenckich w niezbędnym zakresie
- d) Dołączenie nowych abonentów VoIP
- e) Wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz obrazującej istniejącą konfigurację
- f) Demontaż starej centrali telefonicznej, po przełączeniu abonentów i linii miejskich do nowej centrali
- g) Zabranie starej centrali telefonicznej (na prośbę zamawiającego)

– prace w Oddziałach MNW (Muzeum Rzeźby im. X. Dunikowskiego ul. Puławska 113a; Kamienica Krystała al. Jerozolimskie 59; Muzeum Plakatu ul. Stanisława Kostki Potockiego 10/16, Muzeum w Nieborowie i Arkadii Aleja Lipowa 35)

- a) Instalacja i konfiguracja modułów (central) lokalnych we wskazanych lokalizacjach
- b) Dołączenie dostarczonego rozwiązania do infrastruktury teleinformatycznej zamawiającego, rekonfiguracja w niezbędnym zakresie dla wdrożenia rozwiązania w wydzielonej sieci wirtualnej
- c) Dołączenie dotychczasowych abonentów wraz z konfiguracją centrali i terminali abonenckich w niezbędnym zakresie
- d) Integracja modułów wyniesionych, poprzez sieć MPLS zamawiającego, do sieci telefonicznej utworzonej na bazie dostarczonej centrali w sposób zapewniający właściwy poziom świadczenia usług we wszystkich lokalizacjach
- e) Wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz obrazującej istniejącą konfigurację
- f) Dołączenie obecnie posiadanej centrali Platan PBX Server Libra STD, zlokalizowanej w Oddziale Muzeum w Nieborowie i Arkadii Aleja Lipowa 35, do wspólnego systemu numeracyjnego

Ze względu na zachowanie ciągłości pracy w Muzeum, może wystąpić konieczność, aby część prac przeprowadzona została w weekendy oraz godzinach nocnych.

Wymagania dla centrali telefonicznej wraz wyposażeniem towarzyszącym

I. Konfiguracja sprzętowa

Centrala telefoniczna Gmach Główny

1. Modułowa budowa zapewniająca redundantność i ciągłość działania poszczególnych elementów i usług w przypadku niedostępności innych – nie występują półki główne i podrzędne przy dołączaniu kolejnych jednakowych modułów rozszerzeń.
2. Z uwagi na infrastrukturę serwerowni zamawiającego – konstrukcja zapewniająca montaż w szafie stojącej lub stojaku RACK 19". Dostarczony stojak / szafa stojąca po zamontowaniu elementów centrali i zasilania musi posiadać rezerwę minimum wysokości jednego modułu + 6U. Dodatkowo należy uwzględnić wykonanie zakończenia istniejącego okablowania na patchpanelach z gniazdami RJ45 w celu łatwego przełączania abonentów do centrali. Przewody podłączeniowe (patchcords) i patchpanele wchodzi w zakres zamówienia. Aktualnie zakończenia linii wewnętrznych wyprowadzone są na krosownicy typu crone.
3. W celu zapewnienia ciągłości działania abonentów krytycznych – możliwość wymiany kart wyposażenia bez konieczności wyłączania zasilania centrali telefonicznej i zapewnienie ciągłości działania dla usług i abonentów obsługiwanych przez pozostałe moduły.
4. Wymagana konfiguracja sprzętowa centrali oraz możliwości dalszej rozbudowy (minimum):
 - a) wyposażenia wewnętrznych portów analogowych wraz z niezbędnymi licencjami – 250 z możliwością rozbudowy do 500 portów,
 - b) wyposażenia wewnętrznych cyfrowych portów systemowych wraz z niezbędnymi licencjami – minimum 4 z możliwością rozbudowy do 32 lub więcej portów,
 - c) wyposażenia zewnętrznych portów ISDN 2B+D – 8 z możliwością rozbudowy,
 - d) 1 port VOIP do obsługi łącza SIP Trunk, realizujący co najmniej 32 jednoczesnych połączeń (kanałów) do współpracy z operatorem; (DID), z niezbędnymi licencjami, z możliwością rozbudowy o kolejny port bez konieczności wymiany elementów centrali,
 - e) wyposażenia i licencje do obsługi minimum 250 wew. abonentów VoIP z możliwością rozbudowy do 800,
 - f) możliwość dołączenia modułów wyniesionych w obiektach dodatkowych realizujących ruch dla abonentów lokalnych z lokalnych numerów analogowych (minimum 5, w tym 3 będących przedmiotem zamówienia),
 - g) możliwość rozbudowy o moduł sterowania urządzeniami zewnętrznymi umożliwiając sterowanie w zakresie włączania/wyłączania niezależnych urządzeń elektrycznych przy pomocy kodów z dowolnego telefonu przyłączonego do centrali oraz sterowania za pomocą SMS na potrzeby awaryjnego resetowania sterowników systemu nadzoru nad warunkami środowiskowymi serwerowni i urządzeń sieciowych,
 - h) możliwość jednoczesnego nagrywania 8 kanałów rozmównych (wybrane stacje abonenckie lub linie) z opcją rozbudowy do 16.
5. Obsługa cyfrowych aparatów systemowych podłączonych do centrali za pomocą jednoparowych kabli telefonicznych.

6. Centrala musi umożliwiać sieciowanie z wykorzystaniem technologii VoIP z protokołem SIP z utworzeniem jednolitego spójnego systemu telekomunikacyjnego z centralami już posiadanymi przez Zamawiającego – Platan PBX Server Libra STD, a także Platan Proxima (Platan Proxima - w sytuacji, gdy Wykonawca zdecyduje się wykorzystać ją do realizacji przedmiotu zamówienia), w tym umożliwiać zarządzanie jednolitym oprogramowaniem. Zamawiający dopuszcza zastosowanie własnych rozwiązań Wykonawcy (również nie pochodzących od producenta oferowanego sprzętu lub sprzętu posiadanego aktualnie przez zamawiającego) realizujące tę funkcjonalność.
7. Zasilanie rezerwowe zapewniające nieprzerwaną pracę centrali, przez co najmniej 5 godzin, w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej.
8. W przypadku całkowitego zaniku zasilania i ponownego przywrócenia zasilania centrala uruchomi się w pełnym zakresie realizowanych usług w czasie nie dłuższym niż 120 sekund.
9. Port Ethernet pozwalający na zdalne zarządzanie, konfigurację, diagnostykę, pobieranie danych taryfikacyjnych poprzez sieć IP.
10. Wyprowadzenie portów abonenckich centrali winno być wykonane na gniazdach RJ45 i umożliwiać bezpośrednie łączenie z siecią strukturalną. Jeśli centrala posiada inny sposób wyprowadzenia portów należy uwzględnić odpowiednią liczbę patchpaneli do wyprowadzenia wszystkich portów centrali.
11. Z uwagi na wymaganą niezawodność i realizację usług telekomunikacyjnych dla służb ochrony zamawiający **nie dopuszcza** wykonania centrali telefonicznej jako platformy programowej (np. opartej na oprogramowaniu Open Source, np. Asterisk, FreeSwitch, a w szczególności rozwiązań opartych na platformach chmurowych) realizowanej na sprzęcie klasy PC i realizacji wymaganych wyposażzeń analogowych poprzez bramki VOIP.
12. Oferowane urządzenie musi posiadać deklarację zgodności z dyrektywą 1999/5/EC R&TTE oraz musi spełniać wymagania wymienionych norm: EN 55022:2006, EN 55024:2008, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 60950:2006, EN 61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:2008.

Obiekty dodatkowe – 3 lokalizacje (Muzeum Rzeźby Królikarnia, ul. Puławska 113a; Kamienica Krystalla, al. Jerozolimskie 59; Muzeum Plakatu, ul. Stanisława Kostki Potockiego 10/16)

1. W każdym dodatkowym obiekcie ma być zapewniona realizacja usług centrali głównej z zachowaniem planu numeracji w ramach jednej sieci.
2. Zapewnienie minimum lokalnej obsługi 2 łączy analogowych miejskich z obsługą ich na aparatach lokalnych.
3. W przypadku awarii łączy IP do centrali głównej musi być zachowana obsługa analogowych łączy lokalnych.
4. Zarządzane z tego samego oprogramowania i stanowiska co centrala główna.
5. Wymagana minimalna konfiguracja dla każdego modułu wyniesionego: 16 analogowych linii wewnętrznych z możliwością rozbudowy do min. 20, 16 portów VoIP (SIP), 2 porty miejskie analogowe, możliwość prowadzenia rozmowy przez minimum 10 abonentów jednocześnie.

6. Zamawiający dysponuje centralą Platan Proxima w konfiguracji 2 linie miejskie analogowe + 4 porty VoIP, która, po rozbudowie, może być wykorzystana przez Wykonawcę we wskazanej przez Zamawiającego lokalizacji. Zapis dotyczący 24-miesięcznej gwarancji nie będzie obejmował tej centrali, a jedynie elementy, o które zostanie rozbudowana.
7. Dodatkowo do wspólnego systemu numeracyjnego (sieciowanie) należy włączyć obecnie posiadane Platan PBX Server Libra STD, zlokalizowaną w Oddziale Muzeum w Nieborowie i Arkadii Aleja Lipowa 35, oraz ww. Platan Proxima.
8. Wymienione lokalizacje należy połączyć poprzez sieć MPLS zamawiającego do sieci telefonicznej utworzonej, na bazie dostarczonej centrali, w sposób zapewniający właściwy poziom świadczenia usług we wszystkich lokalizacjach.

II. Funkcjonalność do realizacji przez system oparty o konfigurację central Gmachu Głównego i Oddziałów.

1. Usługi realizowane przez centralę telefoniczną:
 - a) możliwość kierowania przychodzącego ruchu do grup użytkowników wg zadanych kryteriów: równomiernie, zgodnie z tematem wybranym przez dzwoniącego w interaktywnym menu głosowym, na podstawie zidentyfikowanego numeru dzwoniącego (ACD),
 - b) usługa MSN/DDI dla łączy ISDN oraz SIP trunk VoIP,
 - c) usługa DISA – bezpośrednie wybieranie numerów wewnętrznych podczas zapowiedzi powitalnej,
 - d) usługa CLIP oraz CLIR – dla wszystkich rodzajów wyposażenia,
 - e) wybór najtańszej drogi połączenia - usługa ARS/LCR - możliwość konfiguracji 4 odrębnych schematów,
 - f) ograniczenie czasu trwania połączeń miejskich dla wybranych numerów wewnętrznych,
 - g) bezpośredni dostęp do numerów alarmowych 112, 999, 998, 997 itp.,
 - h) połączenie tranzytowe,
 - i) usługa rezerwacji:
 - dostępu do linii miejskiej w przypadku jej zajętości,
 - połączenia z zajęтым abonentem wewnętrznym,
 - j) zamawianie połączeń:
 - za pośrednictwem sekretarki,
 - automatyczne poprzez wybór kodu usługi dla połączeń wewnętrznych i miejskich,
 - k) bezpośrednie wywołanie na głośnik aparatu systemowego,
 - l) REDIAL - powtórzenie ostatnio wybranego numeru miejskiego,
 - m) korzystanie z banków numerów skróconych – możliwość zdefiniowania 1000 numerów skróconych,

- n) blokowanie lub ograniczenie wyjścia na miasto z danego telefonu (OCB),
- o) logowanie abonenta wirtualnego na czas jednej rozmowy miejskiej,
- p) połączenia konferencyjne:
 - trójstronne (3PTY) – np. jeden abonent centrali oraz dwóch spoza centrali,
 - konferencja dla 32 uczestników – po wybraniu numeru dostępowego i kodu PIN uczestnik zostaje dołączony do systemu telekonferencyjnego, w telekonferencji mogą brać udział zarówno abonenci wewnętrzni oraz dzwoniący z sieci publicznej,
 - wywołanie grupowe – po wybraniu odpowiedniego kodu centrala dzwoni do zdefiniowanych abonentów i dołącza ich do konferencji,
- q) przekazywanie rozmowy miejskiej abonentowi wewnętrznemu gdy jest wolny lub zajęty,
- r) połączenia zwrotne (konsultacje),
- s) połączenie oczekujące (CW),
- t) HOLD – zawieszenie rozmowy miejskiej,
- u) transferowanie połączenia na linię miejską,
- v) przechwytywanie połączeń:
 - w ramach zdefiniowanej grupy (hunting),
 - określonego abonenta wewnętrznego,
 - z linii miejskiej,
- w) przeniesienia wywołania na inny numer wewnętrzny (CF):
 - bezwarunkowe (CFU),
 - gdy zajęty (CFB),
 - gdy nie odbiera, po określonym czasie (CFNR),
- x) możliwość definiowania automatycznego wybierania numeru i automatycznego wybierania numeru z opóźnieniem (gorąca linia, gorąca linia z opóźnieniem),
- y) możliwość tworzenia grup wspólnego wywołania (GWW):
 - umożliwiających kierowanie połączeń do grupy użytkowników z określoną strategią dzwonienia lub przy wykorzystaniu usługi równomiernej dystrybucji ruchu,
 - logowanie do i wylogowywanie się z grupy wspólnego wywołania, użytkownik wewnętrzny ma mieć możliwość logowania się do wielu grup wspólnego wywołania,
 - monitorowanie stanu zajętości grupy wspólnego wywołania na aparacie systemowym,
 - wielkość grupy wspólnego wywołania – min. 30 użytkowników z możliwością zalogowywania i wylogowywania się z grupy przez użytkownika za pomocą aparatu telefonicznego, jak również może zostać dołączony do GWW lub z niej wyłączony przez operatora systemu za pomocą menu konfiguracyjnego centrali,
- z) DND - usługa NIE PRZESZKADZAĆ.

2. Możliwość tworzenia dowolnych planów numeracji, poszczególne numery mogą mieć różne długości w zakresie od jednej do 16 cyfr (np. numer publiczny może być jednocześnie numerem wewnętrznym).
3. Możliwość przypisania do jednego numeru wewnętrznego do czterech różnych urządzeń takich jak aparaty systemowe, telefony analogowe, telefony ISDN, telefony VoIP, softphone, telefony komórkowe. Dla połączeń wychodzących z dowolnego urządzenia nastąpi prezentacja CLIP jednym numerem.
4. Możliwość użycia telefonu komórkowego jako telefonu „wewnętrznego”.
5. Możliwość przełączania rozmów z telefonu komórkowego na inne telefony wewnętrzne.
6. Możliwość tworzenia dowolnych planów kodów dostępu do usług przy wykorzystaniu wszystkich cyfr oraz znaków „#” i „*”.
7. Zintegrowana Poczta Głosowa dla wszystkich użytkowników.
8. System nagrywania rozmów:
 - wydajność nagrywania 8 jednoczesnych połączeń telefonicznych z możliwością rozbudowy do 16,
 - komunikaty przed nagrywaniem połączeń z miasta kierowanych na DDI,
 - nagrywanie z dowolnych (ustalonych w ramach konfiguracji) portów centrali, tj. ISDN PRI, VoIP, analogowych, cyfrowych systemowych,
 - zarządzanie nagraniami rozmów (odsluchiwanie, kopiowanie, etc.) ze standardowej przeglądarki www (np. Chrome, Firefox) pracującej w dowolnym systemie operacyjnym (Windows, Linux, MAC OS) bez konieczności instalacji dodatkowej aplikacji,
 - hierarchiczny dostęp do nagrań – funkcja użytkownika systemu mającego po autoryzacji dostęp do wszystkich nagrań w ramach systemu oraz użytkownika mającego po autoryzacji dostęp wyłącznie do nagrań własnych rozmów.
9. Możliwość realizacji minimum 96 jednoczesnych połączeń dla wszystkich użytkowników centrali.
10. Wielopoziomowe zapowiedzi głosowe (IVR) umożliwiające utworzenie interaktywnego menu głosowego obejmującego co najmniej 32 poziomy z przypisaniem odrębnych zapowiedzi głosowych. Bank zapowiedzi głosowych musi umożliwiać zapisanie w wewnętrznej pamięci centrali co najmniej 64 różnych zapowiedzi głosowych do opcjonalnego wykorzystania w ramach IVR.
11. Głosowe komunikaty systemowe będące elementem IVR informujące dzwoniących o miejscu w kolejce oczekujących i przewidywanym czasie oczekiwania.
12. Globalna książka dostępna dla użytkowników aparatów systemowych i VoIP o pojemności minimum 2000 rekordów:
 - a) możliwość podglądu i edycji rekordów z poziomu zarządzania centralą przez uprawnionych użytkowników,
 - b) wybieranie numerów po nazwach z książki telefonicznej z aparatów systemowych oraz aparatów VOIP (aparaty mogą być w przyszłości zakupione do współpracy z centralą),

- c) szybkie wyszukiwanie z książki w aparatach systemowych – po wybraniu pojedynczej litery, cyfry lub ciągu znaków wyświetlone zostaną nazwy zaczynające się na daną literę, cyfrę lub ciąg znaków,
 - d) import oraz eksport książki do pliku tekstowego (lub w innych powszechnie stosowanym formacie (np. *.csv w celu jej przygotowania i wgrania jako gotowej do systemu) lub współpraca z Active Directory / LDAP.
13. Autoprovisioning – autokonfiguracja aparatów VOIP do współpracy z serwerem/centralą min. dwóch różnych producentów.
14. Synchronizacja czasu własnego centrali z serwera NTP.
15. Taryfikacja:
- a) pojemność minimalna bufora - 100 000 rekordów przechowywanych w buforze centrali,
 - b) pobieranie rekordów taryfikacyjnych realizowane zdalnie poprzez sieć Ethernet (komunikacja protokoł TCP/IP),
 - c) rekord taryfikacyjny powinien zawierać co najmniej następujące informacje: typ rozmowy (wychodząca, przychodząca, wewnętrzna), numer wyposażenia (translacji), przez którą zostało zrealizowane połączenie, numer abonenta realizującego połączenie, dokładny czas rozpoczęcia połączenia (data, godzina, minuta, sekunda), czas trwania połączenia (godzina, minuta, sekunda), numer docelowy, koszt połączenia wychodzącego.
 - d) możliwość tworzenia raportów połączeń uwzględniających m. in. następujące kryteria:
 - zdefiniowany przedział czasowy,
 - predefiniowaną grupę abonentów (np. rozliczenie działu firmy),
 - wybrane wyposażenia (translacje), przez które zostało zrealizowane połączenie wychodzące,
 - długość połączeń (wyszukiwanie połączeń dłuższych niż zdefiniowany czas),
 - tylko rozmowy nieodebrane,
 - typ rozmowy (wychodząca, przychodząca, wewnętrzna),
 - zdefiniowany szablon numeru.
 - e) możliwość tworzenia własnych taryfikatorów uwzględniających indywidualne stawki za połączenia wg cennika otrzymanego od operatora,
 - f) interfejs użytkownika w języku polskim,
 - g) z poziomu dostępu do interfejsu taryfikacyjnego nie może być możliwości zarządzania centralą – wymagany odrębny login i hasło,
 - h) liczba użytkowników posiadających uprawnienia do pobierania danych taryfikacyjnych minimum 4.
16. Limitowanie połączeń:
- a) możliwość ustawienia limitów kwotowych na wykonywanie połączeń dla poszczególnych użytkowników centrali,

- b) przekroczenie limitu ma powodować automatyczne blokowanie połączeń wychodzących do sieci publicznej za wyjątkiem numerów alarmowych,
- c) kwota dostępnych środków ma być automatycznie odnawiana w określonym dniu miesiąca,
- d) administrator ma mieć możliwość obserwacji aktualnie ustawionych limitów, wartości aktualnego wykorzystania, wykonywania wydruku oraz zapisywania do pliku zbiorczego zestawienia dla wszystkich użytkowników.

17. Zarządzanie centralą:

- a) pełna konfiguracja i programowanie bez konieczności instalacji dedykowanej aplikacji z wykorzystaniem standardowej przeglądarki www (np. Chrome, Firefox) pracującej w dowolnym systemie operacyjnym (Windows, Linux, MAC OS),
- b) zdalne połączenie z centralą poprzez sieć IP ze względów bezpieczeństwa musi być na całym odcinku szyfrowane z kluczem min. 256 bitowym,
- c) możliwość utworzenia i przekazanie Zamawiającemu hasła dostępu, do co najmniej dwóch poziomów zarządzania centralą – pierwszy „administrator” – dostęp do wszystkich elementów zarządzania centralą oraz „użytkownik zaawansowany” – dostęp do dowolnie wybranych przez Zamawiającego elementów zarządzania centralą,
- d) możliwość zdalnego zarządzania centralą i modułami wyniesionymi za pośrednictwem serwera pośredniczącego, połączenie z serwerem pośredniczącym powinno ze względów bezpieczeństwa być bezpieczne i szyfrowane,
- e) system ułatwień dla administratora - wykrywanie błędów w konfiguracji programowej i wyświetlanie komunikatów informujących o błędach,
- f) Informacja o zajętości linii w czasie rzeczywistym.

18. Ułatwienia dla użytkownika – indywidualny dostęp (odrębne loginy i hasła) przez standardową przeglądarkę internetową do modułu informacyjnego centrali dla wszystkich użytkowników, w którym zamieszczone są informacje o podstawowych usługach realizowanych dla użytkownika (nr DDI, przeniesienia wywołania, przynależność do grup, poczta głosowa), zrealizowanych połączeniach, książki telefonicznej z możliwością jej edycji dla uprawnionych użytkowników.

19. Otwarty protokół zapewniający komunikację z aplikacjami (aplikacje dyspozytorskie, Call Center, CRM, etc.) i urządzeniami zewnętrznymi. W ramach zamówienia należy dostarczyć dokumentację zawierającą wyczerpujący opis protokołu, w stopniu umożliwiającym jego właściwą implementację.

III. Warunki instalacji, gwarancja, eksploatacja.

1. Gwarancja na centrale telefoniczne co najmniej 24 miesiące bez dodatkowych przeglądów płatnych (jeżeli takie są wymagane przez producenta Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić koszt ich wykonania w cenie oferty) oraz co najmniej 24 miesiące na pozostały dostarczony sprzęt (szafy, aparaty systemowe, patchpanele itp.).
2. Szkolenie wskazanych pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji – minimum 3 szkolenia grupowe, a także konfiguracji i zarządzania centralą dla administratorów.
3. Miejscem szkolenia jest siedziba Zamawiającego.
4. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż 4 godziny.
5. Przez okres 1 roku od odebrania prac przez Zamawiającego, Wykonawca będzie świadczył, na żądanie Zamawiającego (w wymiarze rocznym nie przekraczającym 96 r-h), zdalne wsparcie merytoryczne (informacja, konsultacja) dotyczące konfiguracji i zarządzania centralą.

Dostawa, konfiguracja telefonów IP

(podane parametry należy traktować jako minimalne)

VOIP zawansowany z Wi-Fi

Specyfikacja ogólna:

- ☐ Dwa wyświetlacze w tym minimum jeden kolorowy oraz możliwość zaprogramowania opisu przycisków funkcyjnych na jednym z wyświetlaczy
 - ☐ Książki telefoniczne: lokalna i globalna
 - ☐ Automatyczna konfiguracja z poziomu centrali (auto-provisioning) wraz z dołączoną przystawką w środowisku zgodnym z posiadanym przez zamawiającego
 - ☐ Obsługa minimum 12 kont SIP z uwagi na planowane wdrożenie systemu łączności awaryjnej, w tym pomiędzy lokalizacjami zamawiającego z ominięciem głównej centrali
 - ☐ Zasilanie z Power over Ethernet (PoE) lub ze źródła zewnętrznego
 - ☐ Podłączenie 4 konsol IP (możliwość zapewnienia rozbudową nie mniej niż 72 przycisków programowalnych)
 - ☐ Pamięć nieodebranych połączeń, ostatnich połączeń przychodzących i wychodzących
- Zasilanie dołączanych konsol z tego samego źródła z aparatem telefonicznym
- Realizacji wszystkich funkcji abonenckich świadczonych przez centralę konfigurowalnych dla abonentów wewnętrznych, w tym obsługę statusu linii.

Wyświetlacz główny

3,2", 400 × 240 px, kolorowy, graficzny
Regulacja jasności i kontrastu

Przyciski

Przyciski pamięci / linii: min. 8 podświetlanych.

Przycisk zakończenia połączenia.

Konfiguracja

Ręczna: lokalna przez telefon lub przez interfejs www.

Autoprovisioning: TFTP/FTP/HTTP /PnP (Automatyczna konfiguracja (autoprovision))

Parametry sieciowe

Wersja IP: IPv4, IPv6.

Komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi , Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n, wsparcie QoS
uwierzytelnianie WPA/WPA2

Pasma 2,4GCHZ i 5GHz, zysk anteny min. 4dB

Przydzielanie adresu IP (statyczny / DHCP).

HTTP, Klient SNTP, DNS, VLAN (802.1Q), QoS (DiffServ).

Klient L2TP VPN, Trawersowanie NAT (tryb STUN).

Wbudowany switch z dwoma portami Ethernet 1 GB

Obsługa VLAN gwarantująca minimum możliwości niezależnej komunikacji VOIP i na 2
porcie Ethernet,

Obsługa SRTP/TLS.

Kompatybilność SIP: SIP v1

(RFC 2543), v2 (RFC 3261), Platan, Asterisk, Broadsoft.

Parametry audio

Kodeki audio: G.711 aLaw, G.711 μ Law, G.722 (szerokopasmowy).

L16 PCM (szerokopasmowy), G.726, G.729, iLBC.

Eliminacja echa.

VAD – wykrywanie aktywności rozmówcy.

CNG – wytwarzanie naturalnego szumu podczas ciszy w rozmowie.

Wejścia/Wyjścia

Porty Ethernet: 2 x 1 Gbps

Port do podłączenia konsoli (jeśli wymagany)

Port do podłączenia słuchawki nagłownej

Port słuchawki

Zasilanie

PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3af zgodne z Klasą 2. i lokalne sieciowe poprzez
zewnętrzny zasilacz

Funkcje i usługi:

Konta SIP min. 12

Pełna identyfikacja abonenta (CLIP)

Przełączanie / przechwytywanie / przekierowywanie (transfer) połączeń

Zawieszanie połączeń (HOLD) / melodia dla połączeń oczekujących

Sygnalizacja połączenia oczekującego (oferowanie)

Sygnalizacja informacji pozostawionej w poczcie głosowej

Lista połączeń wykonanych / nieodebranych / odebranych / przeniesionych min. 200

Lokalna książka adresowa min.1000

Czarna lista min.50

Globalna książka telefoniczna (zależna od serwera PBX)

Globalna książka telefoniczna z serwera LDAP

Regulacja głośności dzwonka z możliwością wyłączenia

Regulacja głośności rozmowy

Tryb głośnomówiący

Dołączanie słuchawki nagłownej przez dedykowany port

Wyciszenie mikrofonu (MUTE)

Inne

Możliwość podłączenia konsoli min. 4

VOIP zaawansowany (ze zgodnej serii z modelem VOIP zaawansowany z Wi-Fi)

- ☐ *Duży kolorowy wyświetlacz (min. 3.2" rozdzielczość powyżej 460x270px)*
- ☐ *Książki telefoniczne: lokalna i globalne*
- ☐ *Automatyczna konfiguracja*
- ☐ *Switch z dwoma portami Ethernet 1 GB*
- ☐ *Obsługa minimum 12 kont SIP*
- ☐ *Zasilanie z Power over Ethernet (PoE)*
- ☐ *Podłączenie 4 konsol IP*

Pozostała specyfikacja jak VOIP zaawansowany z Wi-Fi bez funkcjonalności komunikacji sieci bezprzewodowej)

VOIP standard

Specyfikacja ogólna:

- *Obsługa 3 kont SIP*
- *Czytelny, podświetlany wyświetlacz*
- *Książki telefoniczne: lokalna i globalne*
- *Automatyczna konfiguracja*
- *Switch z dwoma portami Ethernet 1 GB*
- *Zasilanie z Power over Ethernet (PoE)*
- *Możliwość montażu naściennego*

VOIP standard Wi-Fi

Specyfikacja ogólna:

- *Komunikacja bezprzewodowa Wi-Fi*
- *Obsługa 3 kont SIP*
- *Czytelny, podświetlany wyświetlacz*
- *Książki telefoniczne: lokalna i globalne*
- *Automatyczna konfiguracja*
- *Switch z dwoma portami Ethernet 1 GB*
- *Zasilanie z Power over Ethernet (PoE)*
- *Możliwość montażu naściennego*

VOIP konsola (ze zgodnej serii z modelem VOIP zaawansowany z WiFi)

Specyfikacja ogólna:

- ☐ *Kolorowy, podświetlany wyświetlacz z dynamicznym opisem przycisków*
- ☐ *minimum 16 programowalnych aktywnych przycisków*
- ☐ *Obsługa 72 kontaktów / abonentów*
- ☐ *Switch z dwoma portami Ethernet 1 GB*
- ☐ *Automatyczna konfiguracja (auto-provisioning)*
- ☐ *Podłączenie 4 konsol do jednego telefonu*

Modele aparatów, konsol i centrali powinny być tak dobrane, aby zapewniały bezproblemową współpracę ze sobą oraz maksymalne wykorzystanie ich możliwości konfiguracyjnych i były zarządzane przez jednolite oprogramowanie.

Zestawienie ilościowe

Lp.	Opis	Ilość
1	Prace w Gmachu Głównym i Oddziałach	
2	Centrala telefoniczna Gmach Główny i Oddziały	3 (4*)
3	Aparaty systemowe z 2 przystawkami każdy	2
4	Aparaty VOIP zaawansowany z Wi-Fi	3
5	Aparaty VOIP zaawansowany	10
6	Aparaty VOIP standard Wi-Fi	10
7	Aparaty VOIP standard	10
8	Konsola do aparatu VOIP	12

*4 w przypadku niewykorzystania posiadanej przez zamawiającego centrali Platan Proxima.

Zamówienie opcjonalne:

W ramach zamówienia opcjonalnego Wykonawca zobowiązany będzie do dostawy i konfiguracji następujących telefonów IP i bramek VOIP, w maksymalnej ilości:

I.p.	Rodzaj aparatu	max. ilość sztuk
1.	Aparaty VOIP zaawansowany z WiFi	4
2.	Aparaty VOIP zaawansowany	4
3.	Aparaty VOIP standard WiFi	11
4.	Aparaty VOIP standard	20
5.	Konsola do aparatu VOIP	8
6.	Bramka VOIP	50

Wymagane parametry aparatów wchodzących w skład zamówienia opcjonalnego (poz. 1-5) są tożsame z parametrami aparatów wchodzących w skład zamówienia podstawowego.

Wymagane parametry bramki VoIP - podane parametry należy traktować jako minimalne:

- obsługa protokołu SIP,
- wbudowany switch (2 porty Gigabit Ethernet),

- 2 porty FXS,
- obsługa jednoczesna 2 kont VoIP i 2 aparatów telefonicznych,
- auto provisioning (automatyczne pobieranie konfiguracji z centrali),
- obsługa kodeków zgodnych z oferowaną centralą telefoniczną,
- obsługa funkcjonalności oferowanych przez centralę telefoniczną, w szczególności przełączanie rozmów, zawieszanie rozmów, połączenie oczekujące, prezentacja numeru dzwoniącego (CLIP)

