

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Modernizacja centrali telefonicznej oraz związanej z tym infrastruktury - gmach Muzeum Narodowego w Warszawie, al. Jerozolimskie 3, Muzeum Rzeźby Królikarnia, ul. Puławska 113a, Kamienica Krystalla, al. Jerozolimskie 59.

Zakres prac instalacyjnych i modernizacyjnych

Zadanie 1 – modernizacja centrali w Gmachu Głównym

- a) Prace modernizacyjne polegające na montażu nowej centrali w lokalizacji głównej
- b) Dołączenia dostarczonego rozwiązania do infrastruktury teleinformatycznej zamawiającego
- c) Dołączenie testowych abonentów wraz z konfiguracją centrali i terminali abonenckich w niezbędnym zakresie
- d) Wykonanie dokumentacji wykonanej konfiguracji

– prace modernizacyjne pozostałe obiekty

- a) Prace instalacyjne polegające na instalacji i konfiguracji modułów lokalnych we wskazanych lokalizacjach
- b) Dołączenie modułów poprzez sieć MPLS zamawiającego do sieci telefonicznej utworzonej na bazie dostarczonej centrali w sposób zapewniający właściwy poziom świadczenia usług we wszystkich lokalizacjach
- c) aktualizacja dokumentacji

Wymagania dla centrali telefonicznej wraz wyposażeniem towarzyszącym

I. Konfiguracja sprzętowa

Zadanie 2 – Centrala telefoniczna Gmach Główny – 1 lokalizacja

1. Modułowa budowa zapewniająca redundatność i z ciągłość działania poszczególnych elementów i usług w przypadku niedostępności innych – nie występują półki główne i podrzędne przy dołączaniu kolejnych jednakowych modułów rozszerzeń.
2. Uniwersalność kart wyposażenia – dowolna karta może być zainstalowana w dowolnym slotcie. Wyjątek może stanowić karta procesora.
3. Z uwagi na infrastrukturę serwerowni zamawiającego obudowa zapewniająca montaż w szafie lub stojaku RACK 19", dostarczony stojak, szafa po zamontowaniu elementów centrali i zasilania muszą posiadać rezerwę minimum wysokości jednego modułu + 6U
4. W celu zapewnienia ciągłości działania abonentów krytycznych możliwość wymiany kart wyposażenia bez konieczności wyłączania zasilania centrali telefonicznej.
5. Wymagana konfiguracja sprzętowa centrali oraz możliwości dalszej rozbudowy:
 - 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 – 8 z możliwością rozbudowy do minimum 64 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 możliwością rozbudowy o kolejny port
 - e) Wyposażenia i licencje do obsługi minimum 250 licencji wew. abonentów VoIP z możliwością rozbudowy do licencji 1000 ;
 - f) możliwość dołączenia modułów w obiektach dodatkowych realizujących ruch dla abonentów lokalnych z lokalnych numerów analogowych
 - g) możliwość rozbudowy o moduł sterowania urządzeniami zewnętrznymi umożliwiający 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;
6. Obsługa cyfrowych aparatu systemowych podłączonych do centrali za pomocą jednoparowych kabli telefonicznych.
7. **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 w tym umożliwiać jednolite zarządzanie wspólnym oprogramowaniem. Zamawiający dopuszcza zastosowanie własnych rozwiązań Wykonawcy (również nie pochodzących od producenta oferowanego sprzętu lub sprzętu posiadanego aktualnie przez zamawiającego) realizujące tę funkcjonalność.
8. Zasilanie rezerwowe zapewniające nieprzerwaną pracę centrali, przez co najmniej 5 godzin w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej.

9. W przypadku całkowitego zaniku zasilania i ponownego przywrócenia zasilania centrala uruchomi się w pełnym zakresie realizowanych usług w czasie nie dłuższym niż 120 sekund.
10. Port Ethernet pozwalający na zdalne zarządzanie, konfigurację, diagnostykę, pobieranie danych taryfikacyjnych poprzez sieć IP.
11. 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 przewidzieć odpowiednią liczbę patchpaneli do wyprowadzenia wszystkich portów centrali.
12. 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 wyposażań analogowych poprzez bramki VOIP.
13. 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 – 2 lokalizacje

1. W dodatkowych obiektach ma być zapewniona realizacja usług centrali głównej z zachowaniem planu numeracji w ramach jednej sieci.
2. Zapewnienie minimum 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

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 - bezpośrednio wybieranie numerów wewnętrznych podczas zapowiedzi powitalnej,
 - d) usługa CLIP oraz CLIR – dla wszystkich rodzajów wyposażań,

- 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,
- 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):
 - umożliwiającą 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”. Możliwość przełączania rozmów z telefonu komórkowego na inne telefony wewnętrzne.
 5. Możliwość tworzenia dowolnych planów kodów dostępu do usług przy wykorzystaniu wszystkich cyfr oraz znaków „#” i „*”.
 6. Zintegrowana Poczta Głosowa dla wszystkich użytkowników.
 7. 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, minimum 8 użytkowników mających po autoryzacji dostęp wyłącznie do nagrań własnych rozmów.

8. Możliwość realizacji nie limitowanej ilości jednoczesnych połączeń dla wszystkich użytkowników centrali.
9. Wielopoziomowe zapowiedzi głosowe (IVR) umożliwiające utworzenie interaktywnego menu głosowego obejmującego co najmniej 50 poziomów z przypisaniem odrębnych zapowiedzi głosowych. Bank zapowiedzi głosowych musi umożliwiać zapisanie w wewnętrznej pamięci centrali co najmniej 80 różnych zapowiedzi głosowych do opcjonalnego wykorzystania w ramach IVR.
10. Głosowe komunikaty systemowe będące elementem IVR informujące dzwoniących o miejscu w kolejce oczekujących i przewidywanym czasie oczekiwania.
11. Globalna książka dostępna dla użytkowników aparatów systemowych i VoIP o pojemności minimum 2500 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.
12. Autoprovisioning – autokonfiguracja aparatów VOIP do współpracy z serwerem/centralą min. dwóch różnych producentów.
13. Synchronizacja czasu własnego centrali z serwera NTP.
14. Taryfikacja:
 - a) pojemność minimalna bufora - 100 000 rekordów przechowywanych w buforze centrali;
 - b) pobieranie rekordów taryfikacyjnych realizowane zdalnie poprzez sieć Ethernet (komunikacja protokół 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 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.

15. 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.

16. Zarządzanie centralą:

- a) 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 szyfrowanie 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 za pośrednictwem serwera pośredniczącego utrzymującego nieprzerwaną komunikację z centralą telefoniczną, połączenie z serwerem pośredniczącym powinno ze względów bezpieczeństwa być szyfrowane przy wykorzystaniu protokołu https;
- e) system ułatwień dla administratora - wykrywanie błędów w konfiguracji programowej i wyświetlanie komunikatów informujących o błędach

17. 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.

18. Otwarty protokół zapewniający komunikację z aplikacjami (aplikacje dyspozytorskie, Call Center, CRM, etc.) i urządzeniami zewnętrznymi. W ramach zamówienia należy dostarczyć dokumentację zawierającą opis protokołu.

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 12 miesięcy na pozostały dostarczony sprzęt (szafy, aparaty systemowe, patchpanele itp.).
2. Szkolenie pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji.
3. Miejscem szkolenia jest siedziba Zamawiającego.
4. Czas szkolenia nie powinien być krótszy niż 4 godziny.

Dostawa, konfiguracja telefonów IP

VOIP premium WiFi

Specyfikacja ogólna:

- ☐ *Komunikacja bezprzewodowa wi-fi*
- ☐ *Dwa wyświetlacze*
- ☐ *Książki telefoniczne: lokalna i globalna*
- ☐ *Automatyczna konfiguracja z poziomu centrali*
- ☐ *Switch minimum z dwoma portami Ethernet 1 GB*
- ☐ *Obsługa minimum 24 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)*
- ☐ *Podłączenie do 5 konsol IP*

Realizacji wszystkich funkcji abonenckich świadczonych przez centralę konfigurowalnych dla abonentów wewnętrznych, w tym obsługę statusu linii.

Wyświetlacz

3,2", 400 × 240 px, kolorowy, graficzny lub o wyższej rozdzielczości

Regulacja jasności i kontrastu.

Przyciski

- Przyciski funkcyjne: min. 7
- Przyciski pamięci (BLF): min. 8 podświetlanych.
- Przyciski kontekstowe: min. 4.
- Przyciski liniowe: min. 4.
- 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.
- WiFi (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).
- Obsługa L2TP VPN.
- Trawersowanie NAT (tryb STUN).
- 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: | 2x1000 Mbps |
| Port do podłączenia konsoli | 1 × RJ45. |
| Słuchawka nagłowna: | 1 × RJ9. |

Słuchawka EHS:	1 × RJ45.
Mikrotelefon:	1 × RJ9.

Zasilanie

PoE (Power over Ethernet) IEEE 802.3af zgodne z Klasą 2.

I lokalne sieciowe poprzez zewnętrzny zasilacz

Funkcje i usługi:

Konta SIP	min.24
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	min. 8 poziomów + wyłączony
Tryb głośnomówiący	
Dołączanie słuchawki nagłownej przez dedykowany port	
Wyciszenie mikrofonu (MUTE)	

Inne

Możliwość podłączenia konsoli	min. 4
-------------------------------	--------

VOIP premium (ze zgodnej serii z modelem VOIP premium WiFi)

- ☐ 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 do 5 konsol IP*

Pozostała specyfikacja jak VOIP premium WiFi bez funkcjonalności komunikacji sieci beprzewodowej)

VOIP standard (ze zgodnej serii z modelem VOIP premium WiFi)

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 WiFi (ze zgodnej serii z modelem VOIP premium WiFi)

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 konsola (ze zgodnej serii z modelem VOIP premium WiFi)

Specyfikacja ogólna:

- ☐ *Kolorowy, podświetlany wyświetlacz*
- ☐ *minimum 16 programowalnych aktywnych przycisków*
- ☐ *Obsługa 72 kontaktów / abonentów*
- ☐ *Switch z dwoma portami Ethernet 1 GB*

- ☐ *Automatyczna konfiguracja*
- ☐ *Podłączenie do 5 konsol do jednego telefonu*

Zestawienie ilościowe

Lp.	Opis	ilość
1	Prace modernizacyjne w Gmachu Głównym i Oddziałach	
2	Centrala telefoniczna Gmach Główny i Oddziały	3
3	Aparaty systemowe z 2 przystawkami każdy	2
4	Aparaty VOIP premium WiFi	3
5	Aparaty VOIP premium	10
6	Aparaty VOIP standard WiFi	20
7	Aparaty VOIP standard	20
8	Konsola do aparatu VOIP	12

