

Dofinansowane przez Unię Europejską – NextGenerationEU

Opis przedmiotu zamówienia – Część 2

Pakiet 1. Dostawa, montaż, okablowanie oraz uruchomienie i konfiguracja sprzętu objętego Pakietem 1:

1. **Centrala telefonów VoIP,** o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Obudowa	Obudowa typu desktop
Minimalne wyposażenie centrali	procesor 4 rdzeniowy 2GB RAM DDR3 32GB Flash
Rozdzielczość ekranu nie mniejsza niż	320x240 pikseli
Obsługa dotyku	Tak, dotykowe klawisze i pasek przewijania
Interfejsy dostępne z przodu obudowy	1 szt. portu USB 3.0 1 czytnik na kartę SD
Interfejsy z tyłu obudowy	1szt. port RJ45 typu WAN 1szt. port RJ45 typu LAN port RJ11 linii miejskich FXO port RJ11 linii wewnętrznych FXS
Dodatkowe	Wszystkie porty z funkcją linii awaryjnej w przypadku braku zasilania Centrala musi posiadać możliwość mocowania na ścianie Centrala musi posiadać wbudowaną funkcję routera (NAT)
Minimalne ilości obsługiwanych abonentów	IP -> 500 szt.
Zarządzanie centralą musi odbywać się poprzez	WWW (przez przeglądarkę sieciową) TFTP (Trivial File Transfer Protocol) HTTP/HTTPS Cloud Connection (możliwość zarządzania przez chmurę)
Obsługa portów analogowych	Tak, centrala musi mieć możliwość obsługi portów analogowych z funkcją FSK, dopuszcza się stosowanie bram VoIP portów analogowych zachowując jednolitość producenta Centrali i Bramy VoIP
Centrala musi obsługiwać minimum	75 jednoczesnych połączeń 50 jednoczesnych szyfrowanych połączeń
Obsługa kodeków	Opus, G.711 A-law/U-law, G.722, G722.1 G722.1C, G.723.1 5.3K/6.3K, G.726-32, G.729A/B, iLBC, GSM; T.38, H.265, H.264, H.263, H263+, VP8
Obsługa protokołów sieciowych	SIP, TCP/UDP/IP, RTP/RTCP, IAX, ICMP, ARP, DNS, DDNS, DHCP, NTP, TFTP, SSH, HTTP/HTTPS, PPPoE, STUN, SRTP, TLS, LDAP, HDLC, HDLC-ETH, PPP, Frame Relay (pending), IPv6, OpenVPN®
Automatyzacja	Centrala musi mieć możliwość automatyzacji konfiguracji podłączanych aparatów telefonicznych IP

Książka telefoniczna	System centrali musi posiadać możliwość budowania centralnej książki telefonicznej
Rozwiązania komunikacyjne	Nieograniczona liczba pokoi konferencyjnych (maksymalnie 4 jednocześnie aktywne pokoje publiczne); maksymalnie 75 jednoczesnych uczestników we wszystkich pokojach łącznie; do 9 strumieni wideo jednocześnie w każdym pokoju.
Nagrywanie rozmów	System centrali musi nagrywać rozmowy min 4 linii (miejskich + wewnętrzne) w każdej możliwej proporcji np. 3 linii miejskich + 1 linia wewnętrzna lub odwrotnie 1 linia miejska + 3 linii wewnętrznych
Współpraca z innymi systemami	System musi posiadać funkcjonalności umożliwiające współpracę z oprogramowaniem do obsługi CallCenter takie jak: Kolejkowanie, automatyczna dystrybucja, komunikaty dla połączeń oczekujących, umożliwić uruchomienie CallCenter na min 14 stanowisk
Automatyczny Operator	Obsługa do 64 poziomów IVR (Interactive Voice Response – interaktywnej zapowiedzi głosowej) w wielu językach.
Konfiguracja	System musi posiadać możliwość konfiguracji przekazywania, przekierowania połączenia oraz tworzenia grup rozdzwaniających
Zarządzanie	Centrala musi posiadać możliwość zdalnego zarządzania za pomocą aplikacji web opartej na chmurze, bez konieczności zestawiania połączenia VPN.
Redundancja	Centrala musi posiadać możliwość redundancji (HA)
System	System Asterisk w wersji min 16.

2. **Aparat telefoniczny VoIP nr 1**, o minimalnych parametrach:

Nazwa	**Wymagane parametry techniczne**
Porty LAN	Dwa porty LAN min 10/100 Mbps
Zasilanie	Wbudowany zasilacz PoE
Klasa PoE	Maksymalna klasa PoE IEEE802.3af Class 1
Konfiguracja i zarządzanie	System aparatu musi umożliwiać automatyczną konfiguracje i zarządzanie poprzez system centrali telefonicznej VoIP
Wyświetlacz LCD	Podświetlany wyświetlacz LCD min rozdzielczość 132x48 o przekątnej min. 2,41 cala
Dodatkowe	Obsługa minimum 2 linii oraz 4 kont SIP
Tryb głośnomówiący	Obsługa trybu głośnomówiącego z dźwiękiem DuplexHD
Dodatkowe przyciski-minimalne ilości	2 przyciski linii z dwukolorowymi diodami 4 przyciski kontestowe/ekranowe 5 klawiszy nawigacji po menu 8 dedykowanych klawiszy funkcyjnych np.: tryb głośnomówiący, regulacja głośności, wyciszenie
Złącze słuchawkowe	Złącze słuchawkowe RJ9 z obsługą zestawów słuchawkowych z funkcją EHS
Wymagane funkcje telefonu	wstrzymanie przekazanie przekierowanie parkowanie odbieranie książka telefoniczna min 2000 pozycji z możliwością pobierania (xml, LDAP) wybieranie nr bez podnoszenia słuchawki
Bezpieczeństwo	Zwiększone bezpieczeństwo w postaci podwójnego buforu oprogramowania sprzętowego
Serwis	Możliwość wymiany panelu wokół ekranu, bez utraty gwarancji producenta
Protokoły sieciowe i standardy	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, RTCP-XR, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS(A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, SNMP, 802.1X, TLS, SRTP, IPv6
Środowisko pracy	od 0°C do 40°C

Przechowywanie	-10°C do 60°C
Wilgotność	Od 10% do 90% bez kondensacji

3. **Aparat telefoniczny VoIP nr 2**, o minimalnych parametrach:

Nazwa	**Wymagane parametry techniczne**
Protokoły/standardy	SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS(A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPV6
Interfejsy sieciowe	Podwójne komutowane porty Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s z automatycznym wykrywaniem, zintegrowany zasilacz PoE
Wyświetlacz graficzny	Kolorowy wyświetlacz LCD 5,0 cali (1280x720) TFT
Wi-Fi	Wbudowany dwupasmowy moduł Wi-Fi 6802.11 a/b/g/n/ac/ax (2,4 GHz i 5 GHz) – Wersja sprzętu 5.0 e i powyżej
Bluetooth	Tak, zintegrowane
Przyciski funkcyjne	14 klawiszy linii z nawet 16 kontami SIP, 6 klawisze programowane za pomocą języka XML, zależne od kontekstu, 5 klawiszy do nawigacji/menu, 9 dedykowanych klawiszy funkcyjnych na następujące potrzeby: WIADOMOŚĆ (z wskaźnikiem LED), PRZEKAZANIE, WSTRZYMANIE, SŁUCHAWKI, WYCISZENIE, WYSŁANIE / PONOWNE WYBRANIE, TRYB GŁOŚNOMÓWIĄCY, GŁOŚNOŚĆ+, GŁOŚNOŚĆ-
Port pomocniczy	Złącze słuchawkowe RJ9 (pozwala na obsługę funkcji EHS dla zestawów słuchawkowych Plantronics), USB
Kodeki i funkcje głosowe	Obsługa G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726-32, G.722 (szerokie pasmo), G723.1, iLBC, OPUS, DTMF w paśmie i poza pasmem (wejście audio, RFC2833, SIP INFO)
Funkcje telefoniczne	Wstrzymanie, przekazanie, przekierowanie, 5-kierunkowa konferencja, parkowanie połączeń, odbieranie połączeń, dzielone połączenia telefoniczne (SCA) / mostkowanie połączeń (BLA), książka telefoniczna (XML, LDAP, maks. 2000 pozycji) z możliwością pobierania, połączenia oczekujące, rejestr połączeń (maks. 2000 zapisów), dostosowywanie ekranu za pomocą języka XML, automatyczne wybieranie numeru bez podniesionej słuchawki, automatyczne odbieranie, wybieranie numeru za pomocą kliknięcia, elastyczny plan wybierania numerów, usługa hot-desking, spersonalizowane dzwonki muzyczne oraz muzyka połączenia oczekującego, redundancja serwerów i zasilanie zapasowe
Moduł rozszerzający	Tak, GBX20 lub równoważny
Podstawka	Tak, możliwe ustawienie pod dwoma kątami, mocowanie na ścianie (wspornik do montażu ściennego sprzedawany osobno*)
Bezpieczeństwo	Hasła na poziomie użytkowników i administratora, uwierzytelnianie za pomocą algorytmów MD5 i MD5-sess, zaszyfrowany plik konfiguracyjny (standard AES 256 bitów), SRTP, TLS, kontrola dostępu do mediów 802.1x, bezpieczny rozruch
Obsługa wielu języków	TAK
Zasilanie i oszczędność energii	Dołączony uniwersalny zasilacz: Wejście:100–240 V; wyjście: +12 V, 1,0 A; Zintegrowana funkcja zasilania przez sieć Ethernet (PoE) (802.3af) IEEE 802.3az efektywności energetycznej Ethernet Maks. pobór mocy 6,2 W (zasilacza)
Zawartość opakowania	Telefon, słuchawka z przewodem, podstawka, zasilacz 12 V, kabel sieciowy, skrócona instrukcja obsług

Zgodność GRP2650	FCC: Part 15 (CFR 47) Class B CE: EN55022 Class B; EN55024 Class B;EN61000-3-2; EN61000-3-3;EN60950-1 RCM: AS/ACIF S004; AS/NZS CISPR22/24; AS/NZS 60950.1

4. **Bezprzewodowy aparat telefoniczny VoIP,** o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Protokoły/standardy	SIP RFC3261, DNS (A record, SRV, NATPR), DHCP, SSH, NTP, STUN, TURN, ICE, LDAP, TR069, SNMP, RTP, SDES-SRTP, DTLS-SRTP, RTCP, RTCP-XR, TFTP, SIMPLE, HTTP/HTTPS, TCP, UDP, TLS, ARP, ICMP, IPv4, IPv6, 802.1X
Wyświetlacz graficzny	Kolorowy wyświetlacz LCD 2,4 cala (240 x 320), jedna dwukolorowa dioda MWI
Wi-Fi	Wbudowany dwupasmowy moduł Wi-Fi 6 802.11 a/b/g/n/ac/ax (2,4 GHz i 5 GHz) Obsługa 802.11k/r/v
Bluetooth	Tak
Przyciski funkcyjne	Trzy klawisze programowalne, klawisze do nawigacji, klawisz potwierdzenia, klawisz wybierania, klawisz rozłączania połączeń, klawisz głośnika, klawisz szybkiego dostępu i wyciszenia, podświetlana klawiatura DTMF, klawisze głośności, klawisz „naciśnij, aby mówić", przyspieszeniomierz, czujnik zbliżeniowy, wibracja
Port pomocniczy	Port do ładowania USB Type-C (obsługa szybkiego ładowania)
Kodeki i funkcje głosowe	Obsługa G.729A/B, G.711µ/a-law, G.726-32, G.722 (szerokie pasmo), G723.1, iLBC, OPUS, DTMF w paśmie i poza pasmem (wejście audio, RFC2833, SIP INFO)
Funkcje telefoniczne	Wstrzymanie, przekierowanie, przekazanie, pięciokierunkowy konferencja, parkowanie połączeń, książka telefoniczna (XML, LDAP, maks. 1000 elementów) z możliwością pobrania, połączenia oczekujące, rejestr połączeń (maks. 500 rekordów), automatyczne odbieranie, wybieranie numeru za pomocą kliknięcia, elastyczny plan wybierania numerów, spersonalizowane dzwonki muzyczne, redundancja serwerów i zasilanie zapasowe, funkcja „naciśnij, aby mówić"
Bezpieczeństwo	Hasła na poziomie zwykłych użytkowników i administratora wykorzystujące uwierzytelnianie za pomocą algorytmów MD5 i MD5 sess, uwierzytelnianie SIP wykorzystujące algorytmy SHA-256, SHA-256 sess, SHA-512/256, SHA-512/256 sess, MD5 sess. Profil zabezpieczeń AES, SRTP, szyfrowanie połączenia TLS, kontrola dostępu do mediów 802.1X. Wsparcie SCEP
Obsługa wielu języków	TAK
Zasilanie i oszczędność energii	Zasilacz uniwersalny Wejście: 100–240 V AC; wyjście: +5 V DC, 2 A (10 W) Akumulator litowo-jonowy 3000 mAh, praca w trybie czuwania: 240 godz., czas prowadzenia rozmowy: 12 godz. (dane laboratoryjne)
Zawartość opakowania	Telefon WP826 lub równoważny, zasilacz USB Type-C, stacja do ładowania, zaczep na pasek, akumulator litowo jonowy, śruba M3, wspornik do montażu ściennego, skrócona instrukcja obsługi

Pakiet 2. Dostawa, montaż, okablowanie oraz uruchomienie i konfiguracja sprzętu objętego Pakietem 2:

1. **Mobilne kolumny głośnikowe wraz z statywami**, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Wyposażenie głośnika	1x 6" Woofer i 3x 2,25" Driver
Zasilanie bateryjne	Tak
Czas pracy na baterii	Minimum 10h

Funkcja szybkiego ładowania	Tak
Zaintegrowany mikser	Tak, 3-kanałowy mikser z wyświetlaczem OLED, Reverb i sterownikiem EQ dla tonów niskich i wysokich
Połączenie Bluetooth	Tak
Dedykowana aplikacja	Tak
Zakres częstotliwości	62 - 17000 Hz
Kąt wiązki	120 x 50° (H x V)
max. SPL	103 dB, 109 dB Peak
Wejścia	2 x wtyczka jack kombi XLR 6,3 mm, 1 x wtyczka jack 6,3 mm, 1 x wtyczka minijack 3,5 mm
Wyjście	1 x XLR out
Kołnierz statywu	35 mm
Statyw w zestawie	Tak
Możliwość regulacji	Tak, minimum w zakresie 120 cm – 200 cm
Wymiary	Max 23,9 cm x 33,3 cm x 28,1 cm
Waga	Max 6,5kg
Kolor	Czarny
Kabel zasilający	Tak, w zestawie, długość min 1.5m

2. **Mikser audio**, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Rodzaj	cyfrowy mikser audio
Pasmo przenoszenia	20Hz-20kHz +/- 0.25 dB
Współczynnik zawartości harmonicznych	-20dBFS @ 1kHz <0.006%
Przesłuch (@1kHz)	Tłumienie kanału ON <120dB Tłumienie tłumika kanału <120dB Mic-Mic -103dB przy 1kHz, -93dB przy 10kHz Line-Line -103dB przy 1kHz, -93dB przy 10kHz
Wzmocnienie wejściowe	Wzmocnienie mikrofonu/linii -40 dB do +50 dB
Kompresja	Próg -90dB +6dB Współczynnik 1:1 - 50:1 Reakcja 1ms - 400ms Zwolnienie 10ms - 2000ms Wzmocnienie -24dB - +48dB
Kanał EQ	4-pasmowy korektor parametryczny Częstotliwość każdego pasma od 20 Hz do 22 kHz Wzmocnienie -20dB do +20dB HPF 20Hz do 1kHz
Kompresja Wyjściowa	Próg -90dB +6dB Współczynnik 1:1 - 50:1 Reakcja 1ms - 400ms Zwolnienie 10ms - 2000ms Wzmocnienie -24dB - +48dB
Latencja	Mic in - ADC -DSP -DAC - Line output 1.8ms
Poziomy wejścia i wyjścia	Wejście mikrofonowe +20 dBu maks. Wejście liniowe +20dBu max Wyjście Mix +23dBu max

	Wyjścia słuchawkowe 500mW
Zasilanie	Zużycie (typowe) < 25 W Zakres napięcia wejściowego AC 88-265VAC z automatycznym wykrywaniem Częstotliwość prądu zmiennego 47-63 Hz

3. **Mikrofony bezprzewodowe** wraz z osprzętem oraz instalacją, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Zakres częstotliwości pracy UHF	470 – 694 MHz w wybranych pasmach o szerokości minimum 40 MHz
Typ modulacji radiowej	Specjalistyczny, sygnał cyfrowy
Zakres dynamiki	≥ 120 dB (A)
Pasmo przenoszenia dźwięku toru nadajnika, zniekształcenia harmoniczne	20Hz-20kHz (+/-2dB), <0,1%THD
Pasmo przenoszenia przetwornika	Minimum 50Hz-15kHz.
Charakterystyka kierunkowa kapsuły/typ	Kardioidalna/dynamiczna
Moc promieniowana w.cz	Przełączana 1mW i 10mW
Liczba przełączanych częstotliwości nośnych w paśmie pracy zestawu	≥1500
Zasięg pracy nadajnika	Minimum 100m w optymalnych warunkach
Zakres regulacji czułości wejścia	60dB na odbiorniku
Wskaźnik czasu pracy nadajnika (akumulator Li-Ion)	Podawany na wyświetlaczu w godzinach i minutach
Minimalny czas pracy na akumulatorze	≥ 8 godz
Minimalny czas pracy na baterii typu AA	≥ 8 godz, 2x bateria AA/Alkaliczna
Zakres temperatury otoczenia w której może pracować nadajnik (przechowywanie)	-18°C do +50°C (-29°C do +74°C)
Obudowa	metalowa

4. **Odbiornik podwójny cyfrowy do mikrofonów**, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Pasmo przenoszenia	20 Hz – 20 kHz (±2 dB)
Zniekształcenia harmoniczne	THD < 0,1%

Zakres dynamiki	≥ 120 dB (A)
Zakres regulacji wzmocnienia audio	60 dB, z krokiem 1 dB
Wyświetlacz	LCD o wysokim kontraście
Materiał wykonania	obudowa metalowa
Przyłącze sieciowe Ethernet do zdalnego zarządzania	10/100 Mb/s
Waga	poniżej 1500 g
Inne	Zamawiający wymaga, aby oferowany odbiornik cyfrowy był kompatybilny z mikrofonami oraz umożliwiał ich jednoczesną obsługę.

5. **Dedykowane akumulatory**, kompatybilne z oferowanymi mikrofonami, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Napięcie nominalne	3.6 V
Napięcie ładowania	4.2 V
Pojemność	1200 mAh (4.32 Wh)
Wymiary	14.5 x 32.5 x 55.5 mm (+/- 10%)
Waga	28g (+/- 10%)
Inne	Akumulatory kompatybilne z mikrofonami bezprzewodowymi

6. **Podwójna ładowarka,** kompatybilna z oferowanymi mikrofonami, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Gniazda ładowania	2 szt.
Wymiary	65 x 100 x 165 mm (+/- 10%)
Waga	280 g (+/- 10%)
Zasilacz	W zestawie zasilacz sieciowy UE

7. **Tablet** do obsługi mobilnego systemu nagłośnieniowego, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Wbudowana pamięć	od 64 GB
Złącze zasilania/przesyłu danych	USB-C
Przekątna ekranu nie mniejsza niż	10,2”
Rozdzielczość nie mniejsza niż	2150x1620
Jasność	500 nitów

Dodatkowe	Możliwość zainstalowania aplikacji producenta systemu sterowania w celu integracji z systemem
Głośniki	Wbudowane głośniki stereofoniczne
Wbudowane WiF	Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac); dwa zakresy (2,4 GHz i 5 GHz)
Wbudowane Bluetooth	5.2

8. **Szafka techniczna** na mobilny sprzęt nagłośnieniowy, o minimalnych parametrach:

Nazwa	Wymagane parametry techniczne
Rodzaj szafy	Mobina szafa na kółkach
Wysokość zewnętrzna [mm]	Min 500mm max 800mm
Kolor	Czarny
Waga	Max 40kg
Materiał wykonania	Stal
Standard	Rack 19’
Gwarancja	3 lata