

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Część 1 – Zestaw VoIP

Centrala abonencka VoIP	szt. 1
wideotelefony	szt. 4
jednoparowe cyfrowe aparaty systemowe	szt. 2

Specyfikacja istotnych wymagań:

- a) Centrala abonencka VoIP o następującej konfiguracji i funkcjonalności:
- przystosowana do montażu w szafie RACK 19",
 - 8 wyposażen wewnętrznych analogowych,
 - 4 wyposażenia wewnętrzne dla jednoparowych cyfrowych systemowych aparatów i konsol,
 - 2 wyposażenia ISDN PRA obsługujące 30 kanałów B; konfigurowalne indywidualnie w trybie User lub Network,
 - 8 uniwersalnych wyposażen ISDN BRA 2B+D, konfigurowalnych indywidualnie jako miejskie (TE) lub wewnętrzne (NT)),
 - 6 wyposażen linii miejskich analogowych,
 - 2 wyposażenia GSM (karta zintegrowana z centralą i w pełni zarządzana z systemu zarządzania centralą),
 - obsługa 10 kont miejskich (operatorów) VoIP – protokół SIP 2.0,
 - obsługa 8 telefonów i 6 wideotelefonów VoIP – protokół SIP 2.0,
 - możliwość prowadzenia jednocześnie 20 rozmów VoIP (łącznie rozmów miejskich i wewnętrznych, dotyczy także połączeń VoIP-VoIP), w tym co najmniej 2 z wykorzystaniem kodeka G.729 (łącznie z przypadkiem połączeń VoIP-VoIP),
 - zarządzanie centralą przez przeglądarkę internetową (z systemów operacyjnych Windows, Linux, MacOS),
 - diagnostyka VoIP z możliwością podglądu sygnalizacji SIP - wbudowana w oprogramowanie do zarządzania centralą,
 - monitorowanie stanu linii wewnętrznych i miejskich (zajęty, wolny, itp.),
 - możliwość sieciowania z innymi centralami poprzez VoIP,
 - realizacja połączeń konferencyjnych dla co najmniej 5 użytkowników w danej konferencji,
 - możliwość utworzenia pokoi konferencyjnych dla co najmniej 10 użytkowników we wszystkich pokojach konferencyjnych łącznie,
 - obsługa infolinii (co najmniej 5 poziomów) i zapowiedzi głosowych (co najmniej 20),
 - w obudowie co najmniej 3 wolne sloty na karty rozszerzeń,
 - możliwość rozbudowy o kolejkowanie rozmów ze zdefiniowanymi przez użytkownika zapowiedziami,
 - zintegrowana poczta głosowa,
 - funkcja ARS/LCR automatycznego wyboru najtańszej drogi połączeniowej,
 - funkcja ACD automatycznego kierowania rozmów przychodzących do użytkowników wewnętrznych na podstawie prefiksu,
 - prezentacja CLIP na wszystkich liniach wewnętrznych,
 - rejestracja i taryfikacja rozmów,
 - obsługa połączeń tranzytowych z autoryzacją,
 - obsługa numerów skróconych,
 - obsługa różnych trybów pracy (co najmniej 4 tryby definiowane dla każdego dnia roboczego osobno, a także dla sobót, niedziel i świąt)
 - funkcjonalność abonentów wirtualnych,
 - możliwość rozbudowy funkcjonalności o nagrywanie treści rozmów na karcie SD umieszczonej w centrali, w którym ta karta SD stanowi lokalny bufor dla rozmów (krótki okres przechowywania), wspomagany przez zewnętrzny serwer (długi okres przechowywania),
 - możliwość współpracy z komputerem poprzez oprogramowanie CTI (Computer Telephony Integration),
 - możliwość integracji z komputerem poprzez sterownik TAPI (Telephony API),
 - obsługa funkcjonalności BLF (Busy Lamp Field) w telefonach VoIP,
 - funkcja auto-provision dla telefonów VoIP,
 - możliwość obsługi więcej niż jednego stosu VoIP,
 - możliwość konfigurowania numeracji wewnętrznej, numerów usług centrali oraz prefiksu dla wyjścia „na miasto”, wsparcie dla inteligentnej analizy wybieranych numerów umożliwiającej wyjście „na miasto” bez prefiksu,
 - możliwość wysyłania SMS poprzez zintegrowaną kartę GSM,

- automatyczne powiadomienie o restarcie centrali poprzez SMS,
- możliwość ograniczania liczby jednoczesnych połączeń przychodzących i/lub wychodzących,
- możliwość rozbudowy o kartę do sterowania urządzeniami zewnętrznymi,
- możliwość podłączenia bramofonów,
- automatyczne pobieranie czasu z serwerów NTP i/lub CLIP z połączeń przychodzących,

b) wideotelefony o następującej funkcjonalności:

- protokół SIP 2.0 UDP/TCP/TLS – obsługa 6 kont SIP,
- system operacyjny Android w wersji 4.2 lub nowszej,
- 100 programowych przycisków szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości (DSS),
- kodeki wideo H.264, H.263,
- rozdzielczość wideo 1280 x 720 lub wyższa,
- liczba klatek na sekundę regulowana w zakresie co najmniej 10-30,
- pasmo strumienia audio-wideo regulowane w zakresie co najmniej 64kbps-4Mbps,
- obsługa SRTP dla głosu i wideo,
- obsługa zasilania PoE (Power over Ethernet - 802.3af) ,
- konfiguracja wideotelefonu przez przeglądarkę internetową,
- kodeki audio G.722, G.711(A/μ), G.723.1, G.729AB, iLBC, AMR,
- funkcje VAD (Voice activity detection), CNG (Comfort noise generation), AEC (Acoustic echo cancellation) – 128 ms, PLC (Packet loss concealment), AJB (Adaptive jitter buffers),
- tryb głośnomówiący full-duplex z AEC,
- realizacja rozmowy wideo i audio,
- obsługa funkcji: zawieszanie połączeń, połączenia oczekujące, przełączanie i przekierowanie rozmów, przejmowanie połączeń, identyfikacja abonenta, lista połączeń, nie przeszkadzać, powtórne wybieranie numeru, automatyczne odbieranie połączeń, szybkie wybieranie, personalizowane dzwonki,
- regulacja głośności oraz wyciszenie mikrofonu,
- książka adresowa, w tym grupy kontaktów,
- data i czas ustawiane automatycznie lub ręcznie,
- interfejs użytkownika z możliwością wyboru języka – angielski, polski,
- możliwość wykonywania połączeń bezpośrednich i z pośrednictwem serwerów SIP,
- możliwość aktualizacji firmware,
- funkcja auto-provision,
- wyświetlacz LCD o przekątnej co najmniej 7" i rozdzielczości co najmniej 800x480,
- ekran wielodotkowy,
- 2 porty Ethernet o szybkości co najmniej 10/100Mb z obsługą VLAN,
- porty HDMI, USB,
- gniazdo karty SD – obsługa kart o pojemności nie mniej niż 32 GB,
- nie mniej niż 4GB pamięci Flash.

c) jednoparowe cyfrowe aparaty systemowe o następującej funkcjonalności:

- wyświetlacz LCD o rozdzielczości co najmniej 242x55, z funkcją podświetlenia,
- 4 poziomy kontrastu wyświetlacza,
- możliwość montażu na biurku (2 pozycje odchylenia) lub na ścianie,
- wtyczka audio jack 2,5 mm dla zestawu słuchawkowego,
- system głośnomówiący w trybie pełnego duplexu,
- regulacja głośności słuchawki, systemu głośnomówiącego oraz zestawu słuchawkowego – co najmniej 6 poziomów,
- regulacja głośności dzwonka – co najmniej 4 poziomy oraz całkowite wyciszenie,
- wyciszenie mikrofonu, słuchawki i zestawu słuchawkowego,
- rejestr połączeń wychodzących i przychodzących,
- 24 sprzętowe przyciski szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości (DSS),
- możliwość współpracy z cyfrową systemową konsolą posiadającą co najmniej 48 sprzętowych przycisków szybkiego wybierania z sygnalizacją zajętości (DSS).

Część 2 – Analizator protokołów sygnalizacji łącza ISDN

Specyfikacja istotnych wymagań:

- urządzenie przenośne z wbudowanym akumulatorem (ładowarka w komplecie), wyświetlaczem LCD oraz przyciskami funkcyjnymi,
- możliwość podłączenia do styku S i U łącza ISDN BRA (2B+D) oraz do łącza analogowego POTS (niezbędne przewody muszą znajdować się w komplecie z urządzeniem),

- możliwość monitorowania procesu zestawienia połączenia, testowania usług dodatkowych (TP, HOLD, CLIP, CLIR, COLP, COLR, DDI, MSN, CF, CW, UUS) oraz jakości łącza (BERT, opóźnienie w kanale D, czas zestawienia połączenia),
- urządzenie musi posiadać dedykowane oprogramowanie do współpracy z komputerem PC z systemem Windows, które wspomaga proces analizy i testowania sieci, a także umożliwia prezentację graficzną i zapisywanie wyników (przewód do podłączenia do komputera musi znajdować się w komplecie),
- realizowana funkcja symulatora sieci (urządzenie symuluje centralę telefoniczną i może inicjować i przyjmować wywołania do i od terminali ISDN),
- realizowana funkcja pasywnego monitora - dekodowanie zawartości wiadomości sygnalizacyjnych przesyłanych w kanale D łącza ISDN na poziomie warstwy fizycznej, łącza i sieciowej, w tym dla protokołu Euro DSS1 we współpracy z oprogramowaniem na komputer PC).

Część 3 –Mobilne urządzenia łączności do badań

Poz.1

Mobilny telefon jest konieczny do przeprowadzenia badań nad algorytmami uczenia maszynowego utworzonymi w oparciu o bibliotekę Core ML i procesor A12 Bionic wraz z systemem Neural Engine. Są to rozwiązania dedykowane do akceleracji obliczeń wykonywanych z użyciem sieci neuronowych w modelu edge oraz fog computing.

Specyfikacja

Pojemność pamięci	Min. 64 GB
Wymiary (max)	158 x 78 x 8 mm - (wys. x szer. x gr.)+/- 2 mm
Masa	Do 210 g
Czip	Czip A12 Bionic, System Neural Engine nowej generacji
Wyświetlacz	Super Retina HD o przekątnej 6,5 cala, rozdzielczość : 2688 na 1242 piksele, jasność maks. 625 cd/m ²
Aparat	Dwa aparaty min. 12 MP z obiektywem szerokokątnym i teleobiektywem, optyczny zoom 2x, optyczna stabilizacja obrazu w obu aparatach, zapisywane formaty zdjęć: HEIF i JPEG
Aparat TrueDepth	Aparat min. 7 MP, technologia rozpoznawania twarzy przy użyciu aparatu TrueDepth
Odtwarzanie dźwięku	Obsługiwane formaty audio: AAC-LC, HE-AAC, HE-AAC v2, Protected AAC, MP3, Linear PCM, Apple Lossless, FLAC, Dolby Digital (AC-3), Dolby Digital Plus (E-AC-3) I Audible (format 2,3 I 4 Audible Enhanced Audio, AAX I AAH+)
Odtwarzanie wideo	Obsługiwane formaty wideo: HEVc, H.264, MPEG-4 część 2 I Motion JPEG, obsługa technologii HDR
Czujniki	Powinien być wyposażony w następujące czujniki: Face ID, Barometr, Żyroskop trójosiowy, Przyspieszeniometer, Czujnik zbliżeniowy, Czujnik oświetlenia zewnętrznego
System operacyjny	iOS 12 lub równoważny w funkcjonalności zawierający bibliotekę Core ML
Zasilanie i bateria	Czas rozmowy (bezprowadowo): do 24 godzin, Praca z internetem: do 12 godzin Odtwarzanie wideo (bezprowadowo): do 14 godzin Odtwarzanie dźwięku (bezprowadowo): do 60 godzin możliwość szybkiego ładowania: do 50% w max. 30 minut
Karta SIM	Dual SIM (nano-Sim)
Zawartość opakowania	Telefon mobilny, słuchawki, przewód, Zasilacz USB, Dokumentacja
Gwarancja	Min. 12 miesięcy

Poz.2

Tablet jest konieczny do przeprowadzenia badań nad algorytmami uczenia maszynowego utworzonymi w oparciu o bibliotekę Core ML i procesor A12X Bionic wraz z systemem Neural Engine. Są to rozwiązania dedykowane do akceleracji obliczeń wykonywanych z użyciem sieci neuronowych w modelu edge oraz fog computing.

Specyfikacja

Pojemność pamięci	Min. 64 GB
Wymiary (max)	180 x 250 x 7 mm - (wys. x szer. x gr.) +/- 2 mm
Masa	Do 500 g
Czip	Czip A12X Bionic o architekturze 64-bitowej, System Neural Engine
Wyświetlacz	Liquid Retina , wyświetlacz Multi-Touch o przekątnej 11 cali z podświetleniem LED, w technologii IPS, rozdzielczość : 2388 na 1668 pikseli przy 264 pikselach na cal, jasność maks. 600 nitów, powłoka oleofobowa odporna na odciski palców, powłoka antyodblaskowa, współczynnik odbicia 1,8%
Aparat	Aparat min. 12 MP, cyfrowy zoom do 2x, osłona obiektywu ze szkła szafirowego, hybrydowy filtr IR, automatyczna stabilizacja obrazu, tryb zdjęć seryjnych, tryb samowyzwalacza, zapisywane formaty zdjęć: HEIF i JPEG
Aparat TrueDepth	Aparat min. 7 MP, tryb portretowy, automatyczna stabilizacja obrazu, tryb zdjęć seryjnych, nagrywanie wideo HD 1080p z częstotliwością 30 kl./s lub 60 kl./s
Odtwarzanie dźwięku	Obsługiwane formaty audio: AAC (od 8 do 320 Kb/s), HE-AAC, MP3 (od 8 do 320 Kb/s), MP3 VBR, Dolby Digital (AC-3), Dolby Digital Plus (E-AC-3), Audible (formaty 2, 3 i 4, Audible Enhanced Audio, AAX I AAX+), Apple Lossless, AIFF i WAV Maksymalny poziom głośności konfigurowalny przez użytkownika
Odtwarzanie wideo	Obsługiwane formaty wideo: wideo H.264 do 4K, 30 klatek na sekundę, High Profile, poziom 4.2 z dźwiękiem AAC-LC do 160 Kb/s, 48 kHz, dźwięk stereofoniczny lub Dolby Audio do 1008 Kb/s, 48 kHz, dźwięk stereofoniczny lub wielokanałowy w formatach .m4v, .mp4 i .mov; wideo MPEG-4 do 2,5 Mb/s, 640 na 480 pikseli, 30 klatek na sekundę, Simple Profile z dźwiękiem AAC-LC do 160 Kb/s na kanał, 48 kHz, dźwięk stereofoniczny lub Dolby Audio do 1008 Kb/s, 48 kHz, dźwięk stereofoniczny lub wielokanałowy w formatach .m4v, .mp4 i .mov; Motion JPEG (M-JPEG) do 35 Mb/s, 1280 na 720 pikseli, 30 klatek na sekundę, dźwięk w formacie ulaw, dźwięk stereofoniczny PCM w formacie .avi
Obsługiwane załączniki poczty e-mail	Rodzaje dokumentów, jakie można przeglądać: .jpg, .tiff, .gif (obrazy); .doc i .docx (Microsoft Word); .htm i .html (strony WWW); .key (Keynote); .numbers (Numbers); .pages (Pages); .pdf (Podgląd i Adobe Acrobat); .ppt i .pptx (Microsoft PowerPoint); .txt (tekst); .rtf (tekst sformatowany); .vcf (informacje kontaktowe); .xls i .xlsx (Microsoft Excel); .zip; .ics
Mikrofony	Min. pięć mikrofonów do rozmów oraz rejestrowania dźwięku i wideo
Czujniki	Powinien posiadać następujące czujniki: Face ID, Barometr, Żyroskop trójosiowy, Przyspieszeniometer, Czujnik oświetlenia zewnętrznego
System operacyjny	iOS 12 lub równoważny w funkcjonalności zawierający bibliotekę Core ML
Zasilanie i bateria	Wbudowany akumulator litowo-polimerowy o pojemności minimum 29,37 Wh, umożliwiający do 10 godzin przeglądania internetu przez sieć Wi-Fi, oglądania filmów lub słuchania muzyki, umożliwiać ładowanie akumulatora przez USB-C
Karta SIM	Nano-SIM
Zawartość opakowania	Tablet, Przewód USB-C do ładowania (1m), Zasilacz USB-C o mocy minimum 18W
Gwarancja	Min. 12 miesięcy