

Uzupełnienie

„Dostosowanie budynku przy ul. Orkana 14 w Warszawie do potrzeb użytkownika”

Instalacja systemu okablowania strukturalnego

- 1) okablowanie strukturalne sieci LAN jednostek Policji musi być budowane w oparciu o aktualne normy ISO/IEC 11801:2002 (wersja ostateczna), ANSI EIA/TIA 568 B.2 (wersja ostateczna), EN 50173 oraz PN-EN 70153:2004. Budowę okablowania należy opierać o kable UTP kategorii min. 6 lub wyższej oraz o kable światłowodowe,
- 2) nowo budowane okablowanie strukturalne należy wykonywać w standardzie kategorii min. 6 channel, poświadczone certyfikatem producenta,
- 3) Centralne i Lokalne Punkty Dystrybucyjne zaleca się wykonywać w pomieszczeniach technicznych, przeznaczonych na potrzeby urządzeń łączności i informatyki, w postaci szaf dystrybucyjnych z panelami krosowniczymi kat. min. 6 z gniazdami RJ-45 oraz dwoma listwami zasilającymi po minimum 8 gniazd każda, z sygnalizacją optyczną napięcia i wyłącznikiem listwy,
- 4) w przypadku konieczności połączenia dwóch punktów dystrybucyjnych (w dwóch budynkach) połączenie należy wykonywać kablem światłowodowym minimum 8 włóknowym zewnętrznym. Każde włókno należy zakończyć odpowiednim złączem na panelu w szafie dystrybucyjnej,
- 5) wymaga się, aby w przypadku zastosowania więcej niż jednego punktu dystrybucyjnego (w jednym budynku) okablowanie pionowe wykonać kablem światłowodowym minimum 8 włóknowym wewnętrznym. Każde włókno należy zakończyć złączem na panelu w szafie dystrybucyjnej,
- 6) wymaga się, aby system okablowania w szafie dystrybucyjnej składał się z 24 lub 48 portowych paneli, z gniazdami RJ45,
- 7) wymaga się, aby całość oferowanej instalacji okablowania strukturalnego dla wskazanych lokalizacji miała możliwość dalszej rozbudowy w części logicznej: posiadać przekroje tras kablowych oraz wielkość szafy dystrybucyjnej dostosowane do zwiększenia struktury o 25%,
- 8) wymaga się, aby w Centralnych i Lokalnych Punktach Dystrybucyjnych w pomieszczeniach technicznych stosować odpowiednie urządzenia klimatyzacyjne zapewniające poprawną pracę urządzeń aktywnych sieci,
- 9) wymaga się, aby w Centralnych i Lokalnych Punktach Dystrybucyjnych w pomieszczeniach technicznych zostało doprowadzone zasilanie gwarantowane dla urządzeń aktywnych sieci LAN,
- 10) wymaga się, aby w trakcie budowy lub modernizacji systemów okablowań strukturalnych dokonywać integracji z istniejącą siecią telefoniczną,
- 11) 14 szt. x PEL-e w pomieszczeniach biurowych muszą składać się z 4 gniazd zasilających gwarantowanych oraz z 4 gniazd RJ-45.
 - Należy zaprojektować szafę telekomunikacyjną (wraz z niezbędnym osprzętem): szafa wisząca 19" o wymiarach: wysokość: min. 10U, szerokość: min. 600 mm, głębokość: min. 600 mm, drzwi szklane, szczotka do otworu kablowego do szafek zespół wentylacyjny do szafek.
 - Do zaprojektowania i budowy certyfikowane okablowanie strukturalne sieci IT (okablowanie miedzianego LAN) do połączeń przełączników ze stacjami komputerowymi zgodnie z obowiązującą standaryzacją w obiektach KGP w budynku sali widowiskowo konferencyjnej.
 - Do zaprojektowania i budowy kablem światłowodowy jedno-modowy oraz miedziany w relacji budynek Biuro Historii i Tradycji Policji (punkt dystrybucyjny) – sala widowiskowo-konferencyjna (pomieszczenie z szafką telekomunikacyjną).
 - Z pomieszczenia dystrybucyjnego w budynku BHiTP należy poprowadzić kablem światłowodowy (min. 8 włókien) oraz kablem miedziany (min. 30 par).

- Kabel światłowodowy i miedziany w sali widowiskowo-konferencyjnej należy zakończyć przełącznicą panelową w standardzie SC/PC lub gniazdami RJ -45 w nowo zamontowanej szafie dystrybucyjnej (wiszącej min. 10U).
- W punkcie dystrybucyjnym w BHiTP należy zakończyć odpowiednio kable w istniejącej szafie na przełącznicy w standardzie FC/PC (kabel światłowodowy) lub gniazdami RJ-45 (kabel miedziany) - przełącznicę należy doposażyć w nowe panele i w adaptory FC/PC oraz gniazda RJ-45.
- Nadmiar kabla, który pozostanie po zaciąganiu należy potraktować, jako zapas i pozostawić zwinięty w krążek we wskazanym miejscu w pomieszczeniach.

1. Wymagania dla urządzeń aktywnych sieci LAN

Specyfikacja dla przełączników :

Symbol	Opis	Ilość [szt.]
C9300-48U-A	Catalyst 9300 48-port UPOE, Network Advantage	1
S9300UK9-169	Software UNIVERSAL	
C9300-NW-A-48	C9300 Network Advantage, 48-port license	1
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	1
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	1
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module	1
GLC-LH-SMD	1000BASE-LX/LH SFP transceiver module, MMF/SMF, 1310nm, DOM	2
PWR-C1-1100WAC	1100W AC Power Supply	2
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	2
C9300-DNA-A-48-5Y	C9300 DNA Advantage, 48-Port, 5 Year Term License	1
CON-SNT-C93004UA	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9300 48-port UPOE, Network Advantage – 60 mies.	1
TRN-CLC-000	10 Training credit. Expires in 1 yr	1

Wymagania minimalne w przypadku zaproponowania **urządzeń równoważnych**:

- 1) Typ i liczba portów - 48 porty 10/100/1000BaseT RJ-45
- 2) Slot na moduł rozszerzeń (możliwość instalacji/wymiany „na gorąco” – ang. hot swap) z możliwością obsadzenia modułami:
 - a) 4x1G SFP
 - b) 8x1/10G SFP+
 - c) 2x40G QSFP
 - d) 4x100M/1G/2.5G/5G/10GBaseT RJ-45
- 3) Porty SFP/SFP+/QSFP możliwe do obsadzenia szerokim wachlarzem wkładek zależnie od potrzeb:
 - a) Porty SFP – wkładki Gigabit Ethernet – w tym 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH, 1000Base-EX, 1000Base-ZX, 1000Base-BX-D/U
 - b) Porty SFP+ - wkładki Gigabit Ethernet – w tym 1000Base-T, 1000Base-SX, 1000Base-LX/LH, 1000Base-EX, 1000Base-ZX, 1000Base-BX-D/U oraz 10Gigabit Ethernet – w tym 10GBase-SR, 10GBase-LR, 10GBase-LRM, 10GBase-ER, 10GBase-ZR, 10GBase-BX-D/U, twinax

- c) Porty QSFP - wkładki 40Gigabit Ethernet w tym 40G-SR4, 40G-LR4, 40G-ER4, 40G-SR-BD, adapter 40G QSFP->10G SFP+
- 4) Przełącznik powinien obsługiwać standard 802.3 at typ 2 (POE+) i posiadać budżet mocy PoE na poziomie min. 822W na jednym zasilaczu. Zasilacze mają być dobrane tak, aby 48 port mogły równocześnie obsługiwać standard 802.3 at typ 2 (POE+).
- 5) Możliwość stackowania przełączników z zapewnieniem następujących funkcjonalności:
 - a) Przepustowość w ramach stosu - 480Gb/s
 - b) 8 urządzeń w stosie (należy dołączyć odpowiednie przewody)
 - c) Zarządzanie poprzez jeden adres IP
 - d) Możliwość tworzenia połączeń cross-stack Link Aggregation (czyli dla portów należących do różnych jednostek w stosie) zgodnie z IEEE 802.3ad
 - e) Możliwość współdzielenia mocy zasilaczy (grupy do 4 urządzeń w stosie) tzn. zasilacze stanowią zasób wspólny dla grupy przełączników (redundancja zasilania bez konieczności instalacji zasilaczy zapasowych w każdym przełączniku, możliwość „pożyczania” mocy dla innych jednostek w stosie, w tym dla przełączników wymagających większej mocy dla PoE, jeśli takie są zainstalowane w stosie). Należy dołączyć odpowiednie przewody.
 - f) Przepustowość przełącznika min. 190 Mpps dla pakietów 64 bajtowych
- 6) Zasilanie i chłodzenie
 - a) Redundantne i wymienne moduły wentylatorów
 - b) Możliwość instalacji zasilacza redundantnego AC 230V. Zasilacze wymienne (możliwość instalacji/wymiany „na gorąco” – ang. hot swap)
- 7) Parametry wydajnościowe:
 - a) Szybkość przełączania zapewniająca pracę z pełną wydajnością wszystkich interfejsów – również dla pakietów 64-bajtowych (przełącznik line-rate)
 - b) Bufor pakietów – 16MB
 - c) Pamięć DRAM – 8GB
 - d) Pamięć flash – 16GB
 - e) Obsługa
 - i) 4.000 sieci VLAN
 - ii) 32.000 adresów MAC
 - iii) 24.000 tras IPv4
 - iv) 16.000 tras IPv6
- 8) Obsługa protokołu NTP
- 9) Obsługa IGMPv1/2/3 i MLDv1/2 Snooping
- 10) Przełącznik wspiera następujące mechanizmy związane z zapewnieniem ciągłości pracy sieci:
 - a) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree
 - b) Per-VLAN Rapid Spanning Tree (PVRST+)
 - c) IEEE 802.1s Multi-Instance Spanning Tree
 - d) Obsługa 128 instancji protokołu STP
- 11) Obsługa protokołu LLDP i LLDP-MED.
- 12) Funkcjonalność Layer 2 traceroute umożliwiająca śledzenie fizycznej trasy pakietu o zadanym źródłowym i docelowym adresie MAC
- 13) Obsługa funkcji Voice VLAN umożliwiającej odseparowanie ruchu danych i ruchu głosowego
- 14) Możliwość uruchomienia funkcji serwera DHCP
- 15) Mechanizmy związane z bezpieczeństwem sieci:

- a) Wiele poziomów dostępu administracyjnego poprzez konsolę. Przełącznik umożliwia za-logowanie się administratora z konkretnym poziomem dostępu zgodnie z odpowiedzą ser-wera autoryzacji (privilege-level)
 - b) Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przy-pisania użytkownika do określonej sieci VLAN
 - c) Autoryzacja użytkowników w oparciu o IEEE 802.1X z możliwością dynamicznego przy-pisania listy ACL
 - d) Obsługa funkcji Guest VLAN umożliwiająca uzyskanie gościnnego dostępu do sieci dla użytkowników bez suplikanta 802.1X
 - e) Możliwość uwierzytelniania urządzeń na porcie w oparciu o adres MAC
 - f) Możliwość uwierzytelniania użytkowników w oparciu o portal www dla klientów bez su-plikanta 802.1X
 - g) Możliwość uwierzytelniania wielu użytkowników na jednym porcie oraz możliwość jed-noczesnego uwierzytelniania na porcie telefonu IP i komputera PC podłączonego za tele-fonem
 - h) Możliwość obsługi żądań Change of Authorization (CoA) zgodnie z RFC 5176
 - i) 5000 wpisów dla list kontroli dostępu (Security ACE)
 - j) Funkcjonalność flexible authentication (możliwość wyboru kolejności uwierzytelniania – 802.1X/uwierzytelnianie w oparciu o MAC adres/uwierzytelnianie w oparciu o portal www)
 - k) Obsługa funkcji Port Security, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection i IP Source Guard
 - l) Zapewnienie podstawowych mechanizmów bezpieczeństwa IPv6 na brzegu sieci (IPv6 FHS) – w tym minimum ochronę przed rozgłaszaniem fałszywych komunikatów Router Advertisement (RA Guard) i ochronę przed dołączeniem nieuprawnionych serwerów DHCPv6 do sieci (DHCPv6 Guard)
 - m) Możliwość autoryzacji prób logowania do urządzenia (dostęp administracyjny) do serwe-rów RADIUS i TACACS+
 - n) Obsługa list kontroli dostępu (ACL), możliwość konfiguracji tzw. czasowych list ACL (aktywnych w określonych godzinach i dniach tygodnia)
 - o) Możliwość szyfrowania ruchu zgodnie z IEEE 802.1AE (MACSec) dla wszystkich portów przełącznika (dla połączeń switch-switch i switch-host) kluczami o długości 128-bitów (gcm-aes-128)
 - p) Wbudowane mechanizmy ochrony warstwy kontrolnej przełącznika (CoPP – Control Plane Policing)
 - q) Funkcja Private VLAN
- 16) Technologie umożliwiające zapewnienie autentyczności sprzętu i oprogramowania
- a) Trust Anchor Module - odporne na manipulacje, zabezpieczone kryptograficzne rozwiąza-nie zapewniające autentyczność sprzętu w celu jednoznacznej identyfikacji produktu – daje pewność, że produkt jest oryginalny
 - b) Secure Boot – zabezpiecza proces sekwencji startowej zapewniając, że mamy niezmie-niony sprzęt oraz zapewniając warstwową ochronę przed próbą załadowania nielegal-nego/zmodyfikowanego oprogramowania systemowego
 - c) Image signing - obrazy podpisane kryptograficznie zapewniają, że oprogramowanie syste-mowe (firmware), BIOS i inne oprogramowanie są autentyczne i niezmodyfikowane. Pod-czas uruchamiania systemu sygnatury oprogramowania są sprawdzane pod kątem integral-ności.
- 17) Mechanizmy związane z zapewnieniem jakości usług w sieci:

- a) Implementacja 8 kolejek dla ruchu wyjściowego na każdym porcie dla obsługi ruchu o różnej klasie obsługi
 - b) Implementacja algorytmu Shaped Round Robin dla obsługi kolejek
 - c) Możliwość obsługi jednej z powyżej wspomnianych kolejek z bezwzględnym priorytetem w stosunku do innych (Strict Priority)
 - d) Klasyfikacja ruchu do klas różnej jakości obsługi (QoS) poprzez wykorzystanie następujących parametrów: źródłowy/docelowy adres MAC, źródłowy/docelowy adres IP, źródłowy/docelowy port TCP
 - e) Możliwość ograniczania pasma dostępnego na danym porcie dla ruchu o danej klasie obsługi z dokładnością do 8 Kbps (policing, rate limiting)
 - f) Kontrola sztormów dla ruchu broadcast/multicast/unicast
 - g) Możliwość zmiany przez urządzenie kodu wartości QoS zawartego w ramce Ethernet lub pakiecie IP – poprzez zmianę pola 802.1p (CoS) oraz IP ToS/DSCP
- 18) Obsługa protokołów routingu:
- a) Routing statyczny dla IPv4 i IPv6
 - b) Routing dynamiczny – RIP, OSPF, EIGRP (Zamawiający wykorzystuje dynamiczny protokół routingu EIGRP w infrastrukturze sieciowej)
 - c) Policy-based routing (PBR)
 - d) Obsługa protokołu redundancji bramy (VRRP)
- 19) Przełącznik umożliwia lokalną i zdalną obserwację ruchu na określonym porcie, polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego – mechanizmy SPAN, RSPAN
- 20) Przełącznik posiada wzorce konfiguracji portów zawierające prekonfigurowane ustawienia rekomendowane zależnie od typu urządzenia dołączonego do portu (np. telefon IP, kamera itp.)
- 21) Zarządzanie
- a) Port konsoli
 - b) Dedykowany port Ethernet do zarządzania out-of-band
 - c) Plik konfiguracyjny urządzenia możliwy do edycji w trybie off-line (możliwość przeglądania i zmian konfiguracji w pliku tekstowym na dowolnym urządzeniu PC). Po zapisaniu konfiguracji w pamięci nieulotnej możliwość uruchomienia urządzenia z nową konfiguracją
 - d) Obsługa protokołów SNMPv3, SSHv2, SCP, https, syslog – z wykorzystaniem protokołów IPv4 i IPv6
 - e) Możliwość konfiguracji za pomocą protokołu NETCONF (RFC 6241) i modelowania YANGa (RFC 6020) oraz eksportowania zdefiniowanych według potrzeb danych do zewnętrznych systemów
 - f) Przełącznik posiada diodę umożliwiającą identyfikację konkretnego urządzenia podczas akcji serwisowych
 - g) Przełącznik posiada wbudowany tag RFID w celu łatwiejszego zarządzania infrastrukturą
 - h) Port USB umożliwiający podłączenie zewnętrznego nośnika danych. Urządzenie ma możliwość uruchomienia z nośnika danych umieszczonego w porcie USB
- 22) Możliwość montażu w szafie rack 19”. Wysokość urządzenia 1 RU

Oprogramowanie do zarządzania przełącznikami dostępowymi z **licencją min na 5 lat**.

- 23) Wsparcie dla protokołu LISP zgodnie z RFC 6830
- 24) Obsługa MPLS – w tym L3 VPN i Multicast VPN (mVPN)
- 25) Obsługa zaawansowanych protokołów routingu
 - a) IS-IS i BGP dla IPv4

- b) Routing multicastów - PIM-SM, PIM-SSM
 - c) Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
 - d) VRF-Lite
- 26) Możliwość szyfrowania ruchu zgodnie z IEEE 802.1AE kluczami o długości 256-bitów (gcm-aes-256)
 - 27) Możliwość enkapsulacji ruchu w pakiety VXLAN
 - 28) Wsparcie dla IEEE 1588v2 (PTP – Precision Time Protocol)
 - 29) Wsparcie dla IEEE 802.1BA (AVB – Audio Video Bridging)
 - 30) Możliwość próbkowania i eksportu statystyk ruchu do zewnętrznych kolektorów danych (bez samplowania) - NetFlow – obsługa 64.000 strumieni
 - 31) Możliwość tworzenia skryptów celem obsługi zdarzeń, które mogą pojawić się w systemie
 - 32) Możliwość tworzenia i uruchamiania skryptów Python bezpośrednio na przełączniku
 - 33) Funkcjonalność bramy dla usług mDNS
 - 34) Wbudowany analizator pakietów
 - 35) Możliwość zdalnej obserwacji ruchu z określonych portów lub sieci VLAN polegającą na kopiowaniu pojawiających się na nim ramek i przesyłaniu ich do zdalnego urządzenia monitorującego poprzez sieć IP (ERSPAN)
 - 36) Przełącznik zapewnia widoczność i kontrolę ruchu na poziomie aplikacji (klasyfikowanie ruchu w warstwach 4-7)
 - 37) Możliwość eksportu dodatkowych pól w ramach statystyk NetFlow – w tym IDP (Initial Data Packet) oraz SPLT (Sequence of Packet Lengths and Times) niezbędnych do analizy zagrożeń w ruchu szyfrowanym (wykrywanie malware, audyt wykorzystywanych algorytmów bezpieczeństwa)
 - 38) Przełącznik ma być wyposażony w moduł rozszerzeń 4x1G SFP.
 - 39) **Dwa porty SFP mają być obsadzone wkładkami SFP 100BASE-LX/LH** pochodzącymi od tego samego producenta co urządzenie, celem uniknięcia jakichkolwiek problemów.
 - 40) Przełącznik ma być wyposażony jest w redundantny zasilacz o takiej samej mocy, co podstawowy.
 - 41) oprogramowanie systemowe urządzenia musi umożliwiać integrację i kompatybilność z istniejącymi w sieci zamawiającego routerami i przełącznikami.
 - 42) Dostarczone urządzenia muszą być konfigurowalne i zarządzane za pomocą oprogramowania **Cisco Prime** - jakie już zakupił i posiada Zamawiający

Ogólne wymagania dotyczące zamawianego sprzętu

1. Wszystkie dostarczone przez Wykonawcę urządzenia muszą być fabrycznie nowe i pochodzić z bieżącej produkcji, tzn. będą wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed podpisaniem umowy.
2. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu oświadczenie producenta(ów) potwierdzające datę produkcji urządzeń. Wszystkie urządzenia dostarczone przez Wykonawcę będą pochodziły z autoryzowanego kanału sprzedaży producentów Sprzętu na rynek polski lub Unii Europejskiej. Spełnienie powyższego wymogu zostanie potwierdzone oświadczeniem producenta sprzętu lub z jego polskiego przedstawicielstwa, które Wykonawca zobowiązuje się dostarczyć Zamawiającemu, wraz z jego uwierzytelnionym tłumaczeniem na język polski, najpóźniej w dniu dostawy oferowanych urządzeń do odbioru jakościowego.
3. Na żądanie Zamawiającego - Wykonawca powinien złożyć opis parametrów technicznych proponowanego sprzętu z podaniem nazwy producenta i modelu produktu, pozwalający zweryfikować przedstawioną ofertę ze wszystkimi minimalnymi parametrami technicznymi wymaganymi przez Zamawiającego. Z dołączonej dokumentacji musi wynikać w sposób jednoznaczny,

że oferowany sprzęt spełnia minimalne parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego. Opis parametrów technicznych proponowanego sprzętu może mieć formę folderów, opisów technicznych, kart sprzętu itp. Opis może być dostarczony w języku polskim lub angielskim (jeśli producent nie udostępnia w j. polskim).

4. Producent musi posiadać autoryzowany serwis techniczny na terytorium Polski.
5. Do urządzenia i jego elementów składowych należy dostarczyć serwis producenta na okres 60 miesięcy w trybie 8x5xNBD, który zapewnia
 - a. Bezpośredni dostęp do pomocy technicznej dla Zamawiającego bez limitu ilości zgłoszeń
 - b. Możliwość pobierania oprogramowania, w szczególności nowych wersji, bezpośrednio ze strony producenta przez Zamawiającego
 - c. Wymiana uszkodzonego urządzenia na następny dzień roboczy, po zgłoszeniu do producenta.
6. Wraz z dostarczonym sprzętem Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć odpowiadające mu instrukcje i sterowniki producenta sprzętu. Dokumenty mogą być dostarczone w dostarczony w języku polskim lub angielskim (jeśli producent nie udostępnia w j. polskim).

a) Patchcordsy standardowe w wersji PC

PATCHCORD FO DUPLEXSC SM - LC SM 9/125 2 m. - szt.4

Instalacja systemu nagłośnienia

1. System nagłośnienia

LP	Opis	Ilość	Wymagane parametry techniczne
1	Zestaw głośnikowy aktywny	2 szt	System : dwu-drożny zestaw aktywny , bass-reflex Maksimum SPL: 127 dB Zakres przenoszonych częstotliwości: (spadek -10 dB): 39Hz – 20kHz Zakres przenoszonych częstotliwości: (spadek -3 dB): 50Hz – 20kHz Wzmacniacz: 1000W Peak (700 LF + 300HF); 500W Moc ciągła (350W LF + 150W HF) Impedancja wejścia: 20k (symetryczne) Maksymalny poziom wejściowy: Linia :+14dBu Mikrofon: -4dBu Gniazda wejściowe:: 2 x symetryczne XLR-1/4"; 1 x męskie XLR przelotowe Zasilanie 230 VAC 50Hz Głośniki: LF : 15" HF: 1 " , polymerowa membrana, magnes neodymowy Obudowa: czarny polipropylen z uchwytami do przenoszenia. Od spodu gniazdo do statywu z blokadą. Przód: przezroczysta akustycznie maskownica w kolorze czarnym, malowana proszkowo. Zdalna kontrola przez Bluetooth: 3 torowe EQ, wzmocnienie i opóźnienie, zapis parametrów.
2	Statyw kolumnowy	2 szt	Statyw kolumnowy do głośnika z pozycji 1 wysokość minimalna 150 cm
3	Mikser fonii	1 szt	Pasma przenoszenia: 20 Hz- 20 kHz Ilość kanałów: 6 mono, 2 stereo Wejścia mono: 6 mikrofonowych XLR lub 6 liniowych jack Korekcja mono: trzyzakresowa z parametrycznym środkiem Wejścia stereo: 2 Korekcja stereo: dwuzakresowa Tłumiki: suwakowe 60 mm Regulacja Gain Zasilanie Phantom +48V globalne Funkcje: Solo/PFL: nie/tak Mute

			<p>Aux: 2-pre/post Insert do kanałów: kanałów 1-6 i sumy Wskaźniki wysterowania: 2x10 LED Złącza: - wyjście główne: 2x XLR - REC OUT (2xRCA) - wyjście monitorowe: 2x jack 1/4" TRS - wyjście słuchawkowe jack 1/4" TRS z regulacją wzmocnienia Możliwość instalacji w rack'u Diodowy wskaźnik Peak w kanałach 1-6 i stereo 1-2</p>
4	System bezprzewodowy z mikrofonem do ręki	4 kpl	<p>Pasma w.cz. 500 MHz Pasma przenoszenia 35 - 20000 Hz Stosunek sygnał/szum 120 dB-A Liczba kroków 1220 (z krokiem 25 kHz) Rekomendowana do 32 Szerokość pasma 30 MHz Całkowite 0,3 % Synchronizacja podczerwień Całkowite 0,3 % Temperatura pracy - 10 do + 50 st.C</p> <p>ODBIORNIK</p> <p>Czułość RF - 100 dB Wyjścia audio XLR 3-pin męski zba- Wymiary wg stan- 1U x 1/2 Rack 19"</p> <p>NADAJNIK</p> <p>Pasma przenoszenia 35 - 20 000 Hz Dewiacja szczytowa 48 / 20 Moc RF 10 - 50 mW Zasilanie bateria AA Czas pracy na bate- do 8 godz. Charakterystyka superkardioidalna</p> <p>Dodatkowe funkcje ton pilota, synchronizacja w podczerwieni, zintegrowane styki do ładowania w nadajniku</p>
5	Szafka rackowa do powieszenia na ścianie wysokości 8 U	1 szt	Ma umożliwić zabudowę i okablowanie odbiorników, zasilaczy i dystrybutora antenowego mikrofonów
6	Statyw mikrofonowy wysoki z uchwytem do mikrofonu z pozycji 4	6 szt	Statyw stołowy do mikrofonów z pozycji 4.

7	Pokrowce do głośników z pozycji 1	2 szt	Tekstylne, nieprzemakalne pokrowce do głośników z pozycji 1
8	Okablowanie systemu bezprzewodowego, kable antenowe, połączenia systemowe	1 kpl	Komplet w zależności od wymagań systemu z pozycji 4. Musi umożliwić uruchomienie i połączenie z mikserem 4 systemów mikrofonowych.
9	Dystrybutor antenowy z zasilaczem do 4 odbiorników	1 szt	Komplet w zależności od wymagań oferowanego systemu z pozycji 4.
10	Anteny diversity do systemu mikrofonów bezprzewodowych do instalacji na sali	2 szt	Komplet w zależności od wymagań oferowanego systemu z pozycji 4.

2. Urządzenie do bezprzewodowego przekazu prezentacji multimedialnej.

Lp	Nazwa urządzenia	Wymagane cechy
1	Urządzenie musi umożliwiać bezprzewodowe przesyłanie prezentacji multimedialnej z komputera typu laptop, tabletu z OS Android oraz Ipada lub Iphona do ściany wizyjnej zainstalowanej na I-szym piętrze Biura Tradycji i Historii Policji przy ulicy Orkana 14 w Warszawie.	
1.1	Przenośny nadajnik urządzenia z poz. 1	<ul style="list-style-type: none"> - połączenie USB z komputerem - zasilanie z komputera przez USB - aplikacja obsługowa do zainstalowania dostępna na pamięci flash nadajnika - wyposażony w przycisk i sygnalizację włączenia i wysyłania prezentacji

1.2	Stacjonarny odbiornik urządzenia z poz.1	<p>Wyjścia wideo- HDMI, VGA. Odtwarzanie plików wideo-Full HD, 30 fps Rozdzielczość wyjściowa HDMI: 1280x720 (720P), 1920x1080 (1080p) VGA: SVGA (800x600) / XGA (1024x768) / WXGA(1280x768) / WXGA+(1280x800) / 1360 * 768 / 1440 * 900</p> <p>Ilość źródeł jednoczesnych na ekranie - 2 Ilość jednoczesnych połączeń - 8 Audio - obsługa audio wymagana przez HDMI Protokół uwierzytelniania - WPA2-PSK Protokół transmisji bezprzewodowej własnego routera WiFi w module bazowym IEEE 802.11 a / b / g / n</p> <p>Zasięg Nie mniej niż 24 m między bezprzewodowym modulem USB a jednostką bazowa bezprzewodowego modułu USB</p> <p>Użytkowane pasmo częstotliwości 2,4 GHz i 5 GHz</p> <p>Połączenia dodatkowe modułu bazowego 1x Ethernet LAN 2x USB audio linia analogowa</p> <p>Praca w temperaturze pokojowej Napięcie zasilania - 230V/50 Hz (może być realizowane za pomocą zasilacza sieciowego)</p>
1.3	Inne cechy urządzenia	<p>Kompatybilne platformy (aplikacje pozwalające na prezentację przez WiFi) Dla iPad, iPhone i Android – dostępne w AppStore lub Google Play.</p>

3. Terminal wideokonferencyjny

Ze względu na to, że Policyjny System Wideokonferencyjny zapewnia zdalną diagnostykę, zdalną konfigurację i zarządzanie musi być to terminal zgodny ze standardem Polycom.

Lp.	Nazwa	Ilość	Opis
1	Terminal wideokonferencyjny	1 kpl	
	1.1 Jednostka centralna terminala Polycom RPG 500 lub równoważna.	1 szt.	<p>Protokoły i standardy wideo: H.261, H.263, H.264 AVC, H.264 SVC, Maskowanie błędów wideo H.263 & H.264.</p> <p>Rozdzielczość wideo strumienia głównego: HD720p, 25 klatek/s przy prędkości 600 kb/s, HD720p, 50 klatek/s przy prędkości poniżej 1 Mb/s, HD1080p, 25 klatek/s przy prędkości poniżej 1,3 Mb/s,</p>

		<p>HD1080p, 50 klatek/s przy prędkości poniżej 2 Mb/s, SD/4CIF (704 x 576) 25 klatek/s przy prędkości poniżej 200 kb/s, CIF, QCIF, Możliwość wyboru natywnych proporcji wyświetlania 4:3 lub 16:9.</p> <p>Przesyłanie treści: Wysyłanie i odbiór prezentacji zgodnie ze standardem H.239, Wysyłanie i odbiór prezentacji zgodnie ze standardem BFCP, Obsługiwane rozdzielczości: HD1080 (1920x1080), XGA (1024 x 768), SVGA (800 x 600), VGA (640 x 480), Jednoczesne przesyłanie dwóch strumieni, prezentacji i obrazu wideo z kamery w jakości 1080p50 każdy, Możliwość przesyłania prezentacji z komputera podłączonego przez wejście analogowe VGA, Możliwość przesyłania prezentacji z komputera podłączonego przez wejście cyfrowe HDMI.</p> <p>Protokoły i standardy audio: G.711, G.722, G.722.1, G.722.1c, Możliwość przesyłania dźwięku stereo o szerokości pasma do 22 kHz, Automatyczna kontrola wzmocnienia (AGC), Automatyczne tłumienie zakłóceń, System redukcji echa, Maskowanie błędów transmisyjnych audio.</p> <p>Inne wymagane protokoły i funkcjonalności: H.224/H.281 – sterowanie kamerą zdalną, H.323 Annex Q – sterowanie kamerą zdalną, H.225, H.245, H.241, H.239, H.243 chair control, H.460, Lista kontaktów ze statusem obecności, Aktualizacja oprogramowania systemowego przez sieć IP, Aktualizacja oprogramowania systemowego przez sieć port USB.</p> <p>Możliwość uruchomienia w środowisku systemu wideokonferencyjnego opartego na rozwiązaniach firmy Polycom, w szczególności serwerach: RMX-a 2000, RealPresence Distributed Media Application, RealPresence Resource Manager, RSS 4000, z zachowaniem pełnej zgodności w zakresie:</p>
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> - rejestracji do systemu, - zdalnej aktualizacji oprogramowania, - automatycznego konfigurowania terminala, - bieżącego monitorowania stanu terminala, - rezerwacji terminala podczas planowania konferencji, - generowanie raportów wykorzystania terminala. <p>Sieć Obsługa połączeń wideo przez sieć IP zgodnie ze standardem H.323, Obsługa połączeń wideo przez sieć IP zgodnie ze standardem SIP, Pasma 6Mb/s dla połączeń w sieci IP, Jednoczesna obsługa protokołów H.323, SIP, Jednoczesna rejestracja terminali w gatekeeperze H.323 i serwerze SIP proxy/registrar, Obsługa protokołu NAT, Dynamiczna alokacja pasma wideo w sieciach asymetrycznych IP, Statyczna alokacja pasma wideo w sieciach asymetrycznych IP, Możliwość zdefiniowania zakresu portów dla pakietów RTP.</p> <p>Obsługa QoS Konfigurowalny rozmiar MTU.</p> <p>Interfejs użytkownika: Ekranowe, pełne menu użytkownika w języku polskim, Zarządzanie urządzeniem przez WWW w języku polskim, Obsługa API, Podgląd konferencji przez przeglądarkę WWW.</p> <p>Wejścia/wyjścia wideo Wejście wideo HD1080 dla kamery głównej, Wejście wideo HDMI HD1080 z obsługą audio (cyfrowe) dla komputera PC, Wejście wideo VGA (analogowe) HD1080p dla komputera PC, 2 wyjścia wideo HDMI (cyfrowe) HD1080p dla wyświetlaczy z obsługą audio,</p> <p>Wejścia/wyjścia audio Możliwość podłączenia 3 mikrofonów systemowych stereo, Wejście stereo audio typu jack, Wyjście stereo audio typu jack.</p> <p>Inne wejścia/wyjścia Złącze sieci Ethernet 10/100/1000 Mb/s Min. 2 x Port USB</p> <p>Zabezpieczenia Secure Web – https</p>
--	--	---

			Secure Telnet Tryb chronionego dostępu AES – 128, AES – 256, Bezpieczna autentykacja hasła
	1.2 Kamera Eagle Eye IV 12x dedykowana do współpracy z jednostką centralną z poz. 1.1 wraz z kablem HDCI 3 metry	1 szt.	Zoom optyczny 12x, Pole widzenia w poziomie 70 stopni, Zakres ruchu w poziomie 180 stopni, Zakres ruchu w pionie 40 stopni, Rozdzielczość wideo 1920 x 1080 pikseli, Automatyczna regulacja bieli, Automatyczna regulacja ostrości, Kompensacja tylnego oświetlenia, Sterowanie kamerą za pomocą pilota systemowego, Zdalne sterowanie kamerą poprzez sieć IP.
	1.3 Mikrofon konferencyjny (systemowy) współpracujący z jednostką centralną z poz. 1.1	2 szt.	Dookólny mikrofon konferencyjny obsługujący pasmo 22kHz, Kontrola wyciszenia mikrofonu za pomocą pilota, Kontrola wyciszenia mikrofonu za pomocą przycisku na mikrofonie, Możliwość łączenia mikrofonów w łańcuch.
	1.4 Wyposażenie dodatkowe	1 kpl	1 x HDMI-HDMI 1,8 m 2 x HDMI-HDMI 5 m 1x Cat 6 LAN 3 m 1x power cable Euro-typeC min. 3m
	1.5 Rozszerzona gwarancja 3 lata		3 lata usługi serwisowej wykupionej u Producenta

Układ śledzenia osoby mówiącej - 1 komplet

Lp.	Wymagane minimalne funkcjonalności
1.	<ul style="list-style-type: none"> — Współpracuje z terminalem opisanym powyżej — Zapewnia śledzenie osoby mówiącej w odległości nie mniejszej niż 5 metrów od kamery, — Umożliwia śledzenie w pełnym zakresie ruchu kamery/kamer systemowej, — Nie wykorzystuje mikrofonów systemowych terminala – śledzenie nie jest zależne od stanu (wł./wył.) mikrofonu stołowego.

Monitor/TV terminala – 2 sztuki

Lp.	Opis	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Ogólne	<ul style="list-style-type: none"> — Wielkość ekranu: przekątna min 60 cali, — Rozdzielczość obrazu: min. 1920x1080 pikseli,
	Jasność	— 250 cd/m ² ,
	Kontrast statyczny	— 500:1,
	Kąt widzenia	— Nie mniej niż 160 ⁰ w pionie i w poziomie,
	Częstotliwość odświeżania	— Nie mniej niż 100 Hz,
2	Obsługiwane standardy	— High Definition 1080p, 720p,

Instalacja sygnalizacji pożaru i oddymiania SSP.

Projektowany system sygnalizacji należy przewidzieć w oparciu o centralę SSP firmy POLON. W sąsiednim budynku jest istniejący system SSP. Zastosowano w nim centralę SSP POLON 4200, czujki optyczne lub izotopowe dymu DOR 4043, czujki liniowe dymu lub nadmiarowe temperatury TUN 4043, sygnalizatory SAL-4001, wskaźniki WZ31, przyciski ROP-4001M, moduły kontrolno-sterujące EKS-4001, moduły komunikacyjne MKA-60, przyciski oddymiania PO-63, centrala oddymiania USC 6000.

Instalacja systemu kontroli dostępu SKD.

System kontroli dostępu w obiekcie oraz istniejący w innych obiektach Komendy Głównej Policji jest wykonany w oparciu o system firmy Schneider. Zgodnie z założeniami nowobudowany system KD musi być kompatybilny z istniejącym. Istniejący system oparty jest na kontrolerach oraz oprogramowaniu firmy Schneider serii I/NET Seven. W celu rozbudowy systemu, należy zamontować urządzenia kompatybilne z istniejącym systemem w wersji 2.16.

Sterowniki SCU są podstawowymi modułami w systemie I/NET Seven Security Management System. Sterowniki SCU pozwalają na elastyczne połączenie systemu kontroli dostępu oraz systemu sygnalizacji i włamania. Sterowniki SCU mogą pracować samodzielnie lub w rozległej sieci.. Sterownik SCU 1284 jest sterownikiem drzwiowym do kontrolowania maksymalnie 4 drzwi, monitorowania 12 wejść oraz sterowania 8 wyjściami przekaźnikowymi NC/NO. SCU zezwala na wejście i wyjście ze strefy na podstawie odczytania stanu wejść oraz wykonania programu. Sterownik może monitorować stan rygla, drzwi oraz szeroką gamę innych urządzeń wejściowych takich jak np. czujniki PIR.

Czytniki firmy Schneider to czytniki zbliżeniowe FP3511, pracujące w standardzie INDALA (125kHz). Czytniki umieszczone po obu stronach drzwi. Zasięg odczytu do 12cm. Jest to czytnik typu ASR-603 składający się z modułu bazowego FP-0500A/CEM-603 i obudowy typu Arch, w kolorze czarnym, w rozmiarze Slim (Mullion). INDALA to technologia rozwijana początkowo przez firmę Motorola, a później przejęta przez HID Global. Standard zakłada zwiększone bezpieczeństwo transmisji między czytnikiem, a transponderem (kartą, brelokiem) . Czytniki wykorzystują dedykowane układy scalone stworzone przez Motorolę dla zapewnienia właściwego bezpieczeństwa transmisji. Czytniki mają standardowo wyjście danych w formacie Wiegand. Przy zakupie czytników INDALA należy pamiętać, że jest to technologia mocno personalizowana (kodowanie bywa dostosowywane dla konkretnej instalacji). Należy podać właściwy format INDALA podczas składania zamówienia (w razie wątpliwości zalecany kontakt z Inwestorem w celu określenia formatu).

Do objęcia kontrolą dostępu przewiduje się dwa przejścia.

Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SWiN.

Ze względu na istniejący na budynkach Zamawiającego system oparty o centrale alarmowe firmy Honeywell, proponowane urządzenia należy zaprojektować w oparciu o system Galaxy ww. firmy. Jest możliwość zamontowania systemu o podobnych parametrach, nie gorszych niż projektowane w przypadku uzyskania zgody Inwestora i Projektanta oraz zapewnienia warunku współpracy z istniejącym systemem.

Instalacja systemu monitoringu wizyjnego CCTV

W celu realizacji projektu należy przyjąć kamery wewnętrzne o parametrach nie gorszych niż firmy Hikvision DS-2CD2722FWD-IS oraz kamery zewnętrzne o parametrach nie gorszych niż Hikvision DS-2CD2632F-IS.

Wymagane cechy produktu:

- Rozdzielczość 2 Mpx
- Kodowanie H.264+ / JPEG
- Ogniskowa 2,8-12 mm

- Zasięg promiennika min. 30 m
- Klasa szczelności IP66
- Wsparcie RTSP i ONVIF

Parametry techniczne przyjętej kamery wewnętrznej:

Rozdzielczość: 2 Mpix
 Obiektyw: 2.8-12 mm
 Rozdzielczość/klatki: do 2 Mpix/25kl/s
 Promiennik IR: do 30 metrów
 Zasilanie: 12V DC, PoE
 Kompresja: H.264, H.264+
 Wejście kart SD: tak
 Przetwornik: 1/3" CMOS 2Mpix
 Wej./wyj. Audio: tak
 Wej./wyj. Alarmowe: tak
 Funkcje obrazu: WDR, DNR, AGC, AWB, BLC
 Dzień/noc: ICR - mechaniczny filtr
 Obudowa: kopuła

Parametry techniczne proponowanego rejestratora:

Liczba obsługiwanych kamer IP 16 szt.
 Szybkość rejestracji 256 Mbps
 Obsługiwane kamery IP, ONVIF
 Tryby rejestracji: ciągły, ruch, ruch i/lub alarm, zagęszczanie zapisu przy zdarzeniach), ręczny
 Interfejsy Ethernet 2 szt. (100/1000Mbps)
 Wydajność sieciowa 160 Mbps (128 strumieni wyjściowych)
 Wyjścia monitorowe 2 szt. (1: HDMI 3840x2160@60/30Hz, 2560x1440@60Hz, 1920x1080p@60Hz, 1600x1200@60Hz, 1280x1024@60Hz), 2: VGA 1920x1080p/60Hz, 1600x1200/60Hz, 1280x1024/60Hz, 1280x720 /60Hz, 1024x768/60Hz)
 Zdolność do wyświetlania lokalnego tak
 Liczba dysków wewnętrznych 4 szt. (SATA)
 Maksymalna pojemność pojedynczego dysku 6 TB
 Obsługiwane protokoły sieciowe TCP/IP, UDP/IP, RTP (UDP), RTP (TCP), RTSP, NTP, HTTP, PPPoE, SMTP, ICMP, IGMP, ARP, DNS, DDNS, uPnP, HTTPS, SNMP
 Oprogramowanie do obsługi zdalnej iVMS-4200
 Współpraca ze smartfonami i tabletami Tak
 Wejścia alarmowe 16 szt. (NO/NC)
 Wyjścia alarmowe 4 szt. (przełącznikowe)
 Porty USB 3 szt. (dla pen-drive, myszki)
 Zasilanie 230 VAC
 Pobór mocy 20 W (bez dysków)

Ilość projektowanych kamer ma zapewnić monitoring ciągów pieszych a na zewnątrz monitoring ścian zewnętrznych.

3	Funkcje dodatkowe	— Menu polsko-języczne, — Sterowanie funkcjami z pilota zdalnego sterowania,
4	Dźwięk	— Zabudowane głośniki min. 2x10W, — Wyjście słuchawkowe,
5	Wejścia audio/video	— HDMI: min. 2 szt.,
6	Mocowanie	— Przystosowany do mocowania w standardzie VESA na stojaku oraz na wieszaku ściennym.
7	Inne	— Kabel HDMI długości 3 metry

Stojak podwójny do monitorów – 1 sztuka

Lp.	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	<ul style="list-style-type: none"> – Przeznaczony do dwóch ekranów o przekątnej od 60", – Maksymalne dopuszczalne obciążenie: 60 kg, – Regulacja wysokości położenia ekranu w zakresie co najmniej 103-153 cm (środek ekranu), – Kolumna pionowa wykonana z metalu wyposażona w maskowany tunel na kable połączeniowe, – Całkowita wysokość stojaka nie mniej niż 170 cm, – Półka metalowa o wymiarach min. 250 mm x 120 mm nad ekranami do postawienia kamery, nośność min. 2 kg, – Półka metalowa o wymiarach min. 450 mm x 320 mm pod ekranami do postawienia terminala, nośność min 3 kg, – Stojak musi być wyposażony w kółka z hamulcami blokującymi, – Przystosowany do uchwytu w standardzie VESA, – Wyposażony w kompletny uchwyt standardu VESA do monitorów/TV. – Kolor czarny lub w odcieniach szarości

Rzutnik i ekran

Rzutnik do takiej dużej sali wyposażonej w okna o dużej powierzchni musi mieć wysoką jasność obrazu, obsługiwać rozdzielczości do 1920 x 1080 włącznie przy rozmiarach przekątnej ekranu do 200' – 5 metrów. Technologia: DLP , jasność:4200 lm, kontrast:10 000:1

Ekran powinien być zwijany elektrycznie. Konieczne jest zapewnienie połączenia z rzutnikiem: W zakresie przekazu sygnałów z komputera proponowane wykorzystanie urządzenia umieszczonego w pobliżu rzutnika umożliwiającego wyświetlanie dwóch obrazów oraz skalowanie obrazu z komputera, z możliwością prezentowania treści z tabletu lub smartfona.

W zakresie sygnałów wizji COMPOSITE należy zaprojektować i wykonać przyłącze kablowe na ścianie. Dźwięk w każdym przypadku byłby odtwarzany przez system nagłośnienia opisany powyżej.

Oświetlenie sceniczne

Proponowane oświetlenia sceny w sposób profesjonalny z zastosowaniem projektorów z soczewką Fresnela lub pryzmatyczną, naświetlaczy i sterowania ww. oświetleniem.

