

Przedmiotem jest **modernizacja systemu łączności wideokonferencyjnej**, zwany dalej „przedmiotem umowy”.

Przedmiot umowy obejmuje:

- 1) dostawę do siedziby Zamawiającego w Warszawie (00-583), przy Al. Ujazdowskie 5, urządzeń umożliwiających dostęp do systemu wideokonferencyjnego dla nowych użytkowników,
- 2) instalację i uruchomienie dostarczonych urządzeń w lokalizacji Zamawiającego w Rządowym Centrum Bezpieczeństwa w Warszawie, w tym wykonanie niezbędnego okablowania audio-wideo oraz LAN;
- 3) integrację dostarczonych urządzeń z istniejącą w siedzibie Zamawiającego infrastrukturą, w tym dotychczasowym systemem medialnym, jak również integracji z systemem wideokonferencyjnym Komendy Głównej Policji na poziomie sprzętowym, komunikacyjnym i zarządzania,
- 4) Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wraz z urządzeniami wchodzącymi w skład Systemu wszystkich elementów ich wyposażenia (np. kable, baterie, zasilacze, materiały eksploatacyjne, sterowniki lub w przypadku braku płyty instalacyjnej producenta, należy wskazać adres Internet, pod którym można pobrać oprogramowanie) oraz dokumentację techniczną, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi i konserwacji w terminie dostawy.

1. Monitor wielkoformatowy 55" - szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:

Przekątna 55 cali, Typ wyświetlacza – LCD, Rodzaj panelu – IPS, Proporcje – 16:9, Zmatowienie – min. 47%, Typ podświetlenia – Direct LED, Rozdzielczość 3840 x 2160 (4K UHD), Jasność min. 700 nitów, Współczynnik kontrastu min. 1200:1, Współczynnik kontrastu dynamicznego min. 600 000:1, Czas reakcji max. 8 ms, Kąty widzenia H 178°/V 178°, Zgodność z HDR (HDR10, HLG, Dolby Vision lub równoważne), Gama barw min. 92% (DCI-P3), Przystosowany do pracy 24/7, System operacyjny – Android TV lub równoważny system komercyjny umożliwiający zdalne zarządzanie. Wejścia: min. 4x HDMI, Interfejsy: min. 2x USB, Porty komunikacyjne: RS232C, RJ-45, Wyjście audio: Stereo mini Jack, Moc głośników: min. 2x 10W. Wymagane łączniki uchwytów do instalacji monitorów bezpośrednio obok siebie. Monitory będą zainstalowane bezpośrednio obok siebie. Zamawiający wymaga aby wraz uchwytami ściennymi opisanymi w punkcie 3 Wykonawca dostarczył niezbędne łączniki uchwytów do instalacji monitorowej.

2. Monitor wielkoformatowy 65" - szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:

Przekątna 65 cali, Typ wyświetlacza – LCD, Rodzaj panelu – IPS, Proporcje – 16:9, Zmatowienie – min. 47%, Typ podświetlenia – Direct LED, Rozdzielczość 3840 x 2160 (4K UHD), Jasność min. 700 nitów, Współczynnik kontrastu min. 1200:1, Współczynnik kontrastu dynamicznego min. 600 000:1, Czas reakcji max. 8 ms, Kąty widzenia H 178°/V 178°, Zgodność z HDR (HDR10, HLG, Dolby Vision lub równoważne), Gama barw min. 92% (DCI-P3), Przystosowany do pracy 24/7, System operacyjny – Android TV lub równoważny system komercyjny umożliwiający zdalne zarządzanie. Wejścia: min. 4x HDMI, Interfejsy: min. 2x USB, Porty komunikacyjne: RS232C, RJ-45, Wyjście audio: Stereo mini Jack, Moc głośników: min. 2x 10W. Wymagane łączniki uchwytów do instalacji monitorów bezpośrednio obok siebie. Monitory będą zainstalowane bezpośrednio obok siebie. Zamawiający wymaga aby wraz uchwytami ściennymi opisanymi w punkcie 3 Wykonawca dostarczył niezbędne łączniki uchwytów do instalacji monitorowej.

3. Uchwyt do monitora - szt. 4 o parametrach nie gorszych niż:

- Dostosowany do montażu na ścianie monitorów o przekątnej od 55" i 65";
- Dostosowany do montażu monitorów w standardzie VESA od 100x100 mm do 880x400 mm;
- Funkcja mikroregulacji w poziomie i w pionie;

- Dostosowany do montażu monitorów o wadze do 91 kg;
- Kolor czarny;
- Wymiary maksymalne: głębokość – 6 cm, szerokość – 90 cm, wysokość – 45 cm.

4. Procesor DSP - szł. 1 o parametrach nie gorszych niż:

- 8 wejść analogowych symetrycznych o zakresie czułości -62 dBu do +30 dBu (Gain -6 dB), impedancji wejściowej: 10 kΩ, zasilaniem Phantom +48V (dostępnym programowo), wbudowanymi przetwornikami AD: 24-bit / 128x oversampling;
- 8 wyjść analogowych symetrycznych o impedancji źródła 75 Ω, poziomem nominalnym +4 dBu (1,23 V), maksymalnym poziomem +24 dBu (12,3 V), przetwornikiem DA: 24-bit / 128x oversampling;
- Wejścia / wyjścia cyfrowe:
 - YDIF In/Out: RS-422, 16 kanałów IN/OUT, złącza RJ-45 Dante Primary/Secondary: 1000BASE-T, 64 IN / 64 OUT, złącza RJ-45 **lub równoważne**;
 - Zgodność z protokołem Dante **lub równoważnym** i szerokim ekosystemem urządzeń audio over IP.
- Wejścia/Wyjścia sterujące:
 - GPI: 16 IN / 8 OUT (Euroblock);
 - RS-232C: D-sub 9-pin (męski);
 - Porty DCP: RJ-45 **lub równoważne**;
 - OUT: Open Collector;
 - Zdalne sterowanie i integracja z systemami sterowania zewnętrznego.
- Częstotliwość próbkowania: 48 kHz / 44,1 kHz;
- Opóźnienie: 1,9 ms (AD-DA, 48 kHz);
- Zniekształcenia THD: 0,05% (+4 dBu, Gain -6 dB), 0,1% (+4 dBu, Gain +66 dB);
- Pasma przenoszenia: 20 Hz – 20 kHz (+0,5 / -1,5 dB);
- Zakres dynamiczny: 107 dB (Gain -6 dB);
- Crosstalk: -100 dB @1 kHz;
- Zasilanie: AC 100–240 V, 50/60 Hz;
- Pobór mocy: maks. 65 W;
- Wymiary: 480 × 88 × 366 mm (2U).

5. Interfejs USB dźwięku sieciowego z mikсовaniem matrycowym - szł. 1 o parametrach nie gorszych niż:

- Wejście/wyjście analogowe: 1 × 3-pin blok (aktywnie/zbalansowane);
- Połączenie USB: 1 × USB 2.0 Type B (1 in / 1 out, mono sum);
- Połączenie sieciowe (Dante **lub równoważny**): 1 × RJ45 (4 in / 2 out);
- Zasilanie: PoE (Class 0 **lub równoważna**, kompatybilne z PoE Plus);
- Pobór mocy: maks. 6,5 W;
- Sterowanie: aplikacja przeglądarkowa (HTML5);
- Pasma przenoszenia: 20 Hz – 20 kHz (+1 / -1,5 dB);
- Próbkowanie: 44,1 / 48 kHz (USB), 48 kHz (Dante);
- Głębia bitowa: 16 / 24 bity;
- Dynamika: do 117 dB;
- THD: <0,05%;
- Latencja: od 0,14 ms (Dante–Dante) do 0,98 ms (Analog–Analog);
- DSP: EQ 4-pasmowy, limiter, mute, gain (140 dB), matrix mixer.

6. Interfejs sieciowy audio - szt. 1 o parametrach nie gorszych niż:

- Wejścia analogowe: 2 × XLR (aktywnie zbalansowane) lub 2 × 6-pin block;
- Wyjścia analogowe: 2 × XLR (impedancyjnie zbalansowane) lub 2 × 3-pin block;
- Połączenie sieciowe (Dante **lub równoważny**): 1 × RJ45 (2 in / 2 out);
- Zasilanie: PoE, klasa 0 **lub równoważna** (kompatybilne z PoE Plus);
- Pobór mocy: maks. 11 W;
- Sterowanie: aplikacja przeglądarkowa (HTML5);
- Pasmo przenoszenia: 20 Hz – 20 kHz (± 1 dB);
- Próbkowanie: 48 kHz;
- Głębokość bitowa: 24 bity;
- Dynamika: 113 dB (typowa);
- THD: <0,05%;
- Latencja: 0,35 ms (Analog–Dante) / 0,71 ms (Dante–Analog);
- Gain: regulowany do 51 dB (skok co 3 dB);
- DSP: EQ 4-pasmowy, limiter, mute, gain (140 dB), channel summing.

7. Zarządzalny przełącznik sieciowy klasy AV - szt. 1 o parametrach nie gorszych niż:

- Porty – min. 30 w tym:
 - min. 20 x Multi-Gigabit (100M/1G/2.5G) RJ-45 PoE+;
 - min. 4 x Multi-Gigabit (100M/1G/2.5G) RJ-45 PoE++;
 - min. 4 x 10G Multi-Gigabit (1G/2.5G/5G/10G) RJ-45 PoE++;
 - min. 2 x 1G SFP/10G SFP+;
- PoE budget – min. 700W;
- Tablica adresów MAC – min. 16 000;
- Wsparcie dla ramek typu Jumbo – min. 12 000;
- Pamięć Flash – min. 32 MB;
- Pamięć RAM – min. 256 MB;
- Całkowita przepustowość przełącznika (capacity) – 240 Gbps;
- Wsparcie dla technologii:
 - IEEE 802.3ab 1000BASE-T Ethernet;
 - IEEE 802.3an 10G BASE-T Ethernet;
 - IEEE 802.3bz 2.5GBASE-T/5GBASE-T;
 - IEEE 802.3ae 10 Gbit/s Ethernet over fiber;
 - IEEE 802.3af PoE;
 - IEEE 802.3at PoE plus;
 - IEEE 802.3bt (60 W) PoE over 4 pair;
 - IEEE 802.3x flow control;
 - IEEE 802.3ad LACP aggregation;
 - IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP);
 - IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP);
 - IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP);
 - IEEE 802.1p Class of Service (CoS) prioritization;
 - IEEE 802.1X port authentication;
 - 802.1Q Static VLANs/Dynamic;
 - VLANs: 1K/4K
 - Independent VLAN Learning (IVL);
 - L2PT;
 - Port-based VLAN;
 - Voice VLAN;
 - VLAN trunking;
 - Port security;
 - MAC authentication;

- SSL;
- Static ARP;
- Policy-based security filtering;
- CPU protection;
- SHA2 HTTPS certification;
- Authorization on RADIUS;
- ACL packet filtering (IPv4/IPv6);
- SNMP v1, v2c, v3;
- SNMP trap group;
- Telnet.
- Zarządzanie przez interfejs Web;
- Zasilanie 240 V AC, 50/60 Hz.

8. Przełącznik wieloekranowy HDMI 4-Way Multiview HDMI Switcher – szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:

- Złącza:
 - Wejścia video: HDMI Type A – 4;
 - Wyjścia video: HDMI Type A – 5;
 - Wyjścia audio: Optical (S/PDIF), 1 x 5-pin Phoenix lub równoważne – 1;
 - Wejście: IR (wejście, gniazdo stereo 3,5 mm) – 1;
 - port TCP/IP: RJ45 – 1;
 - port RS-232: 3-pinowy Phoenix – 1;
 - port wyzwalacza 12V (Trigger): 2-pinowy Phoenix – 1.
- obsługiwana rozdzielczość: do 4K UHD przy 60 Hz (18 Gbps) z obsługą HDR ;
- obsługiwane formaty video: HDMI 2.0, 8-bit 4:4:4;
- obsługiwane układy: PIP, PBP, POP, Dual, Triple, Quad-Windows;
- Zasilanie: Zasilacz 12V/2A DC.

9. Terminal videokonferencyjny all-in-one wraz z panelem dotykowym, mikrofonem stołowym i extenderem do mikrofonu – szt. 3 o parametrach nie gorszych niż:

9.1. Terminal videokonferencyjny all-in-one szt. 3 zgodny z istniejącą w siedzibie Zamawiającego infrastrukturą, w tym dotychczasowym systemem medialnym, jak również zgodny z systemem videokonferencyjnym Komendy Głównej Policji na poziomie sprzętowym, komunikacyjnym i zarządzania o parametrach nie gorszych niż:

- Porty (minimum):
 - 2x USB-A 3.0;
 - 1x wejście HDMI 2.0;
 - 2x wyjście HDMI 2.0;
 - 1x RJ-45;
 - 1x USB-C 3.0;
 - 1x wejście liniowe do mikrofonu;
- Obiektywy min. 20MP
- Horyzontalne kąty widzenia obiektywów 95°;
- Przekątne kąty widzenia obiektywów 110°;
- Zoom cyfrowy min. x5;
- Rozdzielczość video 4K UHD;
- Wbudowane min. 2 mikrofony MEMS;
- Zasięg efektywnego działania mikrofonów min. 6m;
- Wbudowane min. 2 głośniki o łączonej mocy min. 40W;.

Dodatkowe wymagania:

- Wsparcie dla połączeń SIP/H.323 – możliwość realizacji połączeń punkt-punkt oraz dołączenie do spotkań realizowanych na środowiskach „self hosted” obsługujących te protokoły;
- Sterowanie systemu z poziomu dotykowego panelu sterowania;
- Możliwość wykorzystania systemu jako peryferyjnego – funkcja BYOD/USB dla dowolnego spotkania wideokonferencyjnego;
- Możliwość zarządzania, monitorowania oraz aktualizowania urządzenia z poziomu centralnego systemu;
- Funkcje przewodowego i bezprzewodowego udostępniania treści;
- System powinien umożliwiać udostępnienia treści po HDMI lokalnie lub w spotkaniu – 1 wejście HDMI musi wspierać rozdzielczość UHD (3840 × 2160) do udostępniania treści lokalnie;
- Z systemem powinno być dostarczone niezbędne okablowanie do podłączenie wszystkich niezbędnych akcesoriów. Dostarczone okablowanie musi również umożliwiać wykorzystanie systemu w trybie USB: BYOD;
- System powinien umożliwiać podłączenie min. 2-óch monitorów. Min. 1 wyjście musi wspierać rozdzielczość UHD (3840 × 2160);
- Manualna zasłona prywatności;
- Zabezpieczenie keningston lock **lub równoważny**;
- System musi posiadać możliwość montażu pod monitorem; Wykonawca dostarczy w zestawie dedykowany uchwyt do montażu terminala na systemie VESA monitora.

9.2. Panel dotykowy do sterowania wideokonferencją – szt. 3 o parametrach nie gorszych niż:

- 10 calowy ekran sterowania;
- Rozdzielczość min 1280x800;
- Jasność 300 nitów;

Dodatkowe wymagania:

- Zabezpieczenie Kensington-lock lub równoważne;
- Wbudowany sensor ruchu ;
- Możliwość sterowania kamerą m.in. ustawienie predefiniowanych widoków;
- kamery oraz zmiana trybu kadrowania przez użytkownika;
- Możliwość montażu na stole lub ścianie – w zestawie powinny być dostarczone oba elementy montażu;

Panel dedykowany do zaproponowanego rozwiązania i zapewniający prawidłowe i bezawaryjne funkcjonowanie.

10. Okablowanie audio-wideo/LAN

- Wykonawca w ramach modernizacji wykona niezbędne okablowanie niezbędne do prawidłowego połączenia dostarczonych urządzeń i ich uruchomienia a ponadto wykona okablowanie niezbędne do integracji istniejących systemów audio-wideo z dostarczonym sprzętem, w tym:
- 28 szt. kabli LAN Cat. 6A (7 x 4 kable) w relacjach wskazanych w tabeli poniżej;
- 4 szt. kabli światłowodowych (4x 1 kabel) w relacjach wskazanych w tabeli poniżej;
- Okablowanie LAN Cat. 6A i światłowodowe musi być ułożone równolegle w takich samych relacjach.

Wykaz relacji:

lp.	relacja	rodzaj kabla	odległość [m]	ilość kabli [szt.]	łączna dł. kabla [m]	rodzaj złącza	ilość złączy
-----	---------	--------------	---------------	--------------------	----------------------	---------------	--------------

1	serwerownia poziom -1 pomieszczenie 019 poziom -1	– –	światłowód	50	1	50	LC/LC	2
2	serwerownia poziom -1 pomieszczenie wideo nr 1 poziom 0	– –	światłowód	100	1	100	LC/LC	2
3	serwerownia poziom -1 pomieszczenie wideo nr 2 poziom 0	– –	światłowód	100	1	100	LC/LC	2
4	serwerownia poziom -1 pomieszczenie wideo poziom 1	– –	światłowód	100	1	100	LC/LC	2
5	serwerownia poziom -1 pomieszczenie 019 poziom -1	– –	skrętka	50	4	150	RJ45	4
6	serwerownia poziom -1 pomieszczenie wideo nr 1 poziom 0	– –	skrętka	100	4	300	RJ45	4
7	serwerownia poziom -1 pomieszczenie wideo nr 2 poziom 0	– –	skrętka	100	4	300	RJ45	4
8	serwerownia poziom -1 pomieszczenie wideo poziom 1	– –	skrętka	100	4	300	RJ45	4
9	amplifikatornia poziom 1 pomieszczenie wideo nr 1 poziom 0	– –	skrętka	100	4	300	RJ45	4
10	amplifikatornia poziom 1 pomieszczenie wideo nr 2 poziom 0	– –	skrętka	100	4	300	RJ45	4
11	amplifikatornia poziom 1 pomieszczenie wideo poziom 1	– –	skrętka	100	4	300	RJ45	4

Okablowanie LAN Cat. 6A zostanie w pomieszczeniu amplifikatorni/serwerowni zakończone w szafie rack na patch panelu 19' umożliwiającym instalację do 24 gniazd/portów RJ45 a w pozostałych pomieszczeniach gniazdami RJ45 (moduł przyłączeniowy) pochodzącymi od tego samego producenta co panel krosowy zamontowanymi w puszkach natynkowych.

Okablowanie światłowodowe zostanie zakończone w pomieszczeniu serwerowni w szafie rack na panelu krosowym 24xLC a w pozostałych pomieszczeniach przyłącznikami ściennymi 4xLC.

Wykonawca dobierze osprzęt niezbędny do zakończenia okablowania w sposób zapewniający prawidłowe działanie dostarczonego sprzętu oraz spełniający wymagane normy.

Okablowanie zostanie ułożone w dostępnych kanałach technicznych oraz natynkowo w korytach kablowych prowadzonych po ścianach.

10.1. Skrętka CAT 6A – 2600 m o parametrach nie gorszych niż:

- Kabel S/FTP Kat.6A;
- Nominalna średnica kabla 7,4 mm;
- Klasa CPR B2ca s1a,d1,a1 lub równoważna;
- Zakres częstotliwości do 650 MHz.
-

10.2. Modułarny panel krosowy – szt. 2 o parametrach nie gorszych niż:

- Pojemność do 24 portów RJ45/u/s dowolnej kategorii;
- Montaż 19";

- Kolor czarny;
- Modularny system konfiguracji;
- Naprzemienne ułożenie portów redukujące skutki przesłuchów obcych (Alien-Crosstalk);
- Wyposażony w pole opisowe.

10.3. Moduł puszka natynkowa – 14 szt. o parametrach nie gorszych niż:

- otwory montażowe „keystone” – 2
- wyposażona w klapkę przeciwpyłową;
- montaż naścienny;
- wyposażona w pole opisowe.

10.4. Patchcord o długości 2m – 24 szt. o parametrach nie gorszych niż:

- Cat.6A;
- Konstrukcja ekranowana S/FTP;
- Ekranowane złącze zapewniające ochronę EMC 360°;
- Powłoka zewnętrzna: LSFRZH;
- Średnica kabla: 5,9 mm;
- Kolor szary;

10.5. Patchcord o długości 1m – 24 szt. o parametrach nie gorszych niż:

- Cat.6A;
- Konstrukcja ekranowana S/FTP;
- Ekranowane złącze zapewniające ochronę EMC 360°;
- Powłoka zewnętrzna: LSFRZH;
- Średnica kabla: 5,9 mm;
- Kolor szary;

10.6. Kabel światłowodowy – 400 m o parametrach nie gorszych niż:

- Typ kabla – wielomodowy ;
- Ilość włókien – min. 8;
- Typ 50/125
- Standard włókien: OM3
- Kategoria: wewnętrzny i/lub zewnętrzny

10.7. Panel krosowy światłowodowy – szt. 1 o parametrach nie gorszych niż:

- Możliwości instalacji w szafie rack 19';
- Pojemność: 24 x LC;
- Wysokość: 1U.

10.8. Naścienna puszka rozdzielcza – szt. 8 o parametrach nie gorszych niż:

- Adapter przetączy: 8;
- Rodzaj adapterów: LC duplex;