

## Załącznik nr 1 – Specyfikacja zamówienia

**Nazwa Zamówienia:** "Kompleksowy Zestaw Studio Wizyjne i Sieciowe - HD/SDI Video Mixer, Network Suite & Advanced Transmission Package"

**1. Przedmiot Zamówienia:** Zakup zestawu zaawansowanych urządzeń sieciowych i wideo dla Toru Regatowego. W skład zestawu wchodzi: komputer, mixer video z portami HDMI, mixer video z portami SDI, dwa 48-portowe switchy gigabitowe, dwa mikrofony bezprzewodowe z futerałami, zestaw aktywnych konwerterów PoE Ethernet kablem koncentrycznym, kamer IP 4 Mpx oraz przenośnej szafy rack.

### 2. Specyfikacja Techniczna:

#### a) 1x Mixer Video z Portami HDMI:

- Minimum 4 wejścia HDMI,
- Funkcje przełączania sygnału i miksowania treści,
- Standardy wideo HD dla wejścia: 720p50, 720p59.94, 720p60 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60 1080i50, 1080i59.94, 1080i60
- Standardy wideo HD dla wyjścia: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60
- Standardy wideo dla transmisji: 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60
- Próbkowanie wideo: 4:2:2 YUV
- Rozdzielczość wejść HDMI z komputerów: 1280 x 720p 50Hz, 59.94Hz and 60Hz  
1920 x 1080p 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94 and 60Hz, 1920 x 1080i 50, 59.94Hz and 60Hz
- Kompatybilność z urządzeniami wyświetlającymi 4K,
- Wsparcie dla funkcji Picture-in-Picture oraz przejść efektów
- Nadawanie, Transmisja bezpośrednia, obsługa bezpośredniej transmisję na żywo z wykorzystaniem protokołu Real Time Messaging Protocol (RTMP) za pośrednictwem sieci Ethernet
- Mikser audio: 6 wejść 2-kanalowych. Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji „audio podąża za obrazem” dla każdego kanału oraz osobna regulacja wzmocnienia dla każdego kanału. Pomiar poziomu dźwięku i wartości szczytowej, Kompresor, bramka, ogranicznik, 6 pasm korektora parametrycznego. Regulator master gain.

#### b) 1x Mixer Video z Portami SDI:

- Minimum 4 wejścia SDI,
- Wsparcie dla sygnałów HD i SD,

- Funkcje miksowania i przełączania sygnałów,
- Funkcje opóźnienia sygnału i korekcji kolorów.

Łączy:

- Całkowita liczba wejść wideo: 4
- Całkowita liczba wyjść: 3
- Całkowita liczba wyjść „aux”: 2
- Całkowita liczba wejść audio: Wtyk mini jack 2 x 3,5mm stereo.
- Całkowita liczba wyjść audio: Brak, tylko wbudowane audio.
- Połączenie z kodem czasowym: Brak

Wejścia wideo SDI:

- - 4 x 3G-SDI, 10-bitowe przełączalne HD.
- - 2-kanalowe wbudowane audio.
- Ponowna synchronizacja wejścia wideo: Na wszystkich 4 wejściach SDI.
- Konwertery liczby klatek na sekundę i formatów: Na wszystkich 4 wejściach SDI.
- Wyjście programowe SDI: 2
- Ethernet: Ethernet obsługuje 10/100 BaseT dla oprogramowania sterującego, aktualizacji oprogramowania oraz bezpośredniego lub sieciowego połączenia z panelem.
- Interfejs komputera: 1 x USB typu C 2.0 dla wyjścia kamery internetowej, oprogramowania sterującego, aktualizacji oprogramowania i podłączenia panelu.

Standardy:

- Standardy wideo HD dla wejścia: 720p50, 720p59,94, 720p60  
1080p23,98, 1080p24, 1080p25, 1080p29,97, 1080p30, 1080p50, 1080p59,94, 1080p60  
1080i50, 1080i59,94, 1080i60
- Standardy wideo HD dla wyjścia: 1080p23,98, 1080p24, 1080p25, 1080p29,97, 1080p30, 1080p50, 1080p59,94, 1080p60
- Standardy wideo dla transmisji: 1080p23,98, 1080p24, 1080p25, 1080p29,97, 1080p30, 1080p50, 1080p59,94, 1080p60
- Standardy wideo Ultra HD: Brak
- Próbkowanie wideo: 4:2:2 YUV
- Precyzja kolorów: 10-bitowa
- Przestrzeń kolorów: Rec 709
- Konwersja przestrzeni barw: Sprzętowa w czasie rzeczywistym.

- Specyfikacje produktu
- Klucze upstream: 1
- Klucze downstream: 1
- Zaawansowane kluczowanie Chroma: 1
- Klucze liniowe/Luma: 2
- Klucze przejść: Tylko DVE.
- Całkowita liczba warstw: 5
- Generatory wzorców: 1
- Generatory palet kolorów: 2
- DVE z obramowaniem i dodaniem cieni: 1
- Interfejs: Minimalna rozdzielczość monitora 1366 x 768.

#### Audio

##### Mikser audio:

- Mikser: 6 wejść 2-kanalowych.
- Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji „Audio Follow Video” dla każdego kanału oraz osobna regulacja wzmocnienia dla każdego kanału.
- Pomiar poziomu dźwięku i wartości szczytowej, kompresor, bramka, ogranicznik, 6 pasm korektora parametrycznego. Regulator master gain.
- Wejście analogowe: Niezbalansowane stereo
- Opóźnienie wejścia analogowego: Maks. 8 klatek
- Impedancja wejściowa: 1.8k
- Maks. poziom wejściowy: +6dBV
- Zasilanie podłączonych mikrofonów: Dostępne na obu wtykach mini jack 3,5mm.
- Odtwarzacz multimedialny
- Odtwarzacze multimedialne: 1
- Kanały: Wypełnienie i klucz dla każdego odtwarzacza multimedialnego.
- Maks. liczba kadrów w puli multimediiów: 20 z wypełnieniem i kluczem.
- Format kadrów w puli multimediiów: PNG, TGA, BMP, GIF, JPEG oraz TIFF.

##### Sterowanie

- Panel sterowania: Wbudowany panel sterowania. Zawiera oprogramowanie sterujące. Obsługuje opcjonalny panel sprzętowy

- Przyłącze panelu sterowania: Ethernet obsługuje 10/100 BaseT. Umożliwia bezpośrednio lub sieciowe połączenie panelu z mikserem. Służy również do aktualizacji oprogramowania. Obsługa bezpośrednio połączenie USB typu C.

**c) 2x 48-Portowe Switche Gigabitowe +4 porty SFP+:**

- Minimum 48 portów RJ-45 10/100/1000 Mbps,
- Wsparcie dla PoE (Power over Ethernet),
- Zaawansowane funkcje zarządzania siecią i bezpieczeństwa,
- Możliwość stosowania w środowiskach wymagających intensywnego przesyłu danych.

Porty: 48 portów RJ45 10/100/1000 Mb/s, 4 sloty SFP+ 10G, 1 port konsolowy RJ45,

1 port konsolowy micro-USB

- Ilość wentylatorów      Bezwentylatorowy
- Zasilanie                100-240V AC~50/60Hz
- Możliwość montażu w Szafie Rack
- Maks. zużycie energii    32.46 W (220V/50Hz)

**WYDAJNOŚĆ**

- Wydajność przełączania                176 Gb/s, Szybkość przekierowań pakietów      130,9 Mp/s
- Tablica adresów MAC    16 K
- Bufor pakietów 12 Mbit
- Ramki jumbo    9 KB

**FUNKCJE OPROGRAMOWANIA**

- Funkcja Quality of Service, 8 kolejek priorytetowania, Obsługa priorytetowania 802.1p CoS/DSCP

Działania dla przepływów: Mirror (do obsługiwanego interfejsu), Redirect (do obsługiwanego interfejsu), Limit prędkości, QoS Remark

Cechy przełącznika L3: 16 IPv4/IPv6 Interfejsy, Statyczny routing: 48 statyczne trasy, Statyczny ARP, 128 Statycznych wpisów, Proxy ARP, Gratuitous ARP, DHCP Serwer, DHCP RELAY , DHCP VLAN, DHCP L2 Przełącznik, funkcje L2 i L2+ Link Aggregation, statyczna agregacja linków 802.3ad LACP, Do 8 grup agregacji, zawierających 8 portów na grupę, Spanning Tree Protocol 802.1d STP, 802.1w RSTP, 802.1s MSTP, STP Security: TC Protect, BPDU Filter, Root Protect, Wykrywanie Pętli, Bazujące na Porcie, Bazujące na VLAN, Flow Control, 802.3x Flow Control, HOL Blocking Prevention, Mirroring, Port Mirroring, CPU Mirroring

**d) 3x Zestaw Aktywnych Konwerterów Ethernet i PoE przy użyciu kabli koncentrycznych:**

- Kompatybilność z transmisją Ethernet i PoE po koncentryku,
- Wsparcie dla długodystansowej transmisji danych,

- Łatwa integracja z istniejącą infrastrukturą kablową,
- Zestaw składa się z dwóch urządzeń.

**e) 3x KAMERA IP Tubowa 4 Mpx:**

- Rozdzielczość 4 Mpx,
- Obiektyw 2.8 mm,
- Wsparcie dla nocnej wizji i detekcji ruchu,
- Zgodność ze standardami sieciowymi.
- Standard: TCP/IP
- Przetwornik: 1/3 " Progressive Scan CMOS
- System skanowania: Progresywny
- Wielkość matrycy: 4 Mpx
- Rozdzielczość: 2688 x 1520 - 4 Mpx , 1920 x 1080 - 1080p , 1280 x 720 - 720p
- Obiektyw: 2.8 mm
- Kąt widzenia: 103 ° (dane producenta)
- Kompresja: H.265+ / H.265 / H.264+ / H.264 / MJPEG
- Zasięg oświetlacza IR: 60 m
- Gniazdo karty pamięci: Obsługa kart Micro SD do 256GB (możliwy zapis lokalny)
- Prędkość transmisji strumienia głównego: 25 kl/s @ 4 Mpx
- Interfejs sieciowy: 10/100 Base-T (RJ-45)
- Protokoły sieciowe: TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, IEEE 802.1x, QoS, IPv4/IPv6, UDP, Bonjour, SSL / TLS, PPPoE, SNMP, ARP
- WEB Server: Wbudowany, Zgodność z NVR
- Maks. liczba użytkowników on-line: 6
- Dostęp z telefonu komórkowego: Port: 8000 lub dostęp przez chmurę (P2P)
- ANR - zapis obrazu na karcie przy braku łączności z rejestratorem (awaria sieci) oraz późniejsza synchronizacja
- Tryb dzień/noc
- ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni
- AGC - Automatyczna regulacja wzmocnienia obrazu
- WB - Balans bieli
- Możliwość zmiany rozdzielczości, jakości i przepustowości
- Sharpness - Wyostrożenie konturów obrazu

- Mirror - Odbicie lustrzane obrazu
- Anti-Flicker - Technologia eliminująca męczący oczy efekt migotania obrazu
- Konfigurowalne strefy prywatności
- Detekcja ruchu
- Filtrowanie fałszywych alarmów w oparciu o rozpoznawanie osób oraz pojazdów
- Inteligentna Analiza Obrazu : wtargnięcie, przekroczenie linii, wykrywanie wejścia w obszar / wyjścia z obszaru, zmiana sceny, detekcja twarzy, zaawansowane funkcje przechwytywania twarzy
- Zasilanie:
- PoE (802.3af),
- 12 V DC / 630 mA
- Pobór mocy:  $\leq 9 \text{ W @ PoE (802.3af)}$
- Obudowa: Metalowa
- Kolor: Biały
- Klasa szczelności: IP67
- Temperatura pracy :  $-30 \text{ }^\circ\text{C} \dots 60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Wymiary:  $\varnothing 105 \times 290 \text{ mm}$

**f) 2x Mikrofon bezprzewodowy + 2x kompatybilne etui :**

Odbiornik: Do 12 kompatybilnych radiowo systemów,

- Funkcja lokalizująca najlepszą wolną częstotliwość radiową
- Wyjścia audio: 1/4" Jack i XLR
- Dwukolorowy wskaźnik LED poziomu dźwięku

Nadajnik: Wskaźnik zasilania i stanu baterii LED

- Regulowana kontrola wzmocnienia
- Szybkie i łatwe dopasowanie częstotliwości
- Baterie AA (w komplecie) zapewniają do 14 godzin ciągłej pracy
- Zakres pracy 100 m (w linii wzroku)
- Etui mieszające nadajnik i mikrofon

**g) 2x Uniwersalny case 19" RACK 6U**

- Obudowa na sprzęt rack, kompatybilne z końcówkami mocy i krótkim sprzętem sieciowym,
- Wysokość: 6U
- Szerokość: 19"

- Ilość uchwytów: 2
- Otwarcie: 2-stronne
- Zamki: 2 zatrzaski motylkowe na pokrywę

#### h) **Komputer stacjonarny do studia TV**

- System operacyjny WINDOWS 10 lub 11 w wersji **PRO**,
- 32GB RAM
- 1TB SSD
- Karta graficzna: min. 4 porty DisplayPort
- Procesor: min. 1900pkt PassMark Single Thread Mark
- Gwarancja 12msc

**3. Cel Zakupu:** Celem zakupu jest modernizacja i rozbudowa infrastruktury wizyjnej oraz sieciowej Toru Regatowego, umożliwiając efektywną realizację i transmisję wydarzeń na żywo z wykorzystaniem najnowszych technologii.