

Opis Przedmiotu Zamówienia

Spis treści

Opis ogólny	3
Założenia studia filmowo-telewizyjnego	4
Szczegółowa specyfikacja urządzeń.....	4
Kamery	4
Kamera PTZ, 2 sztuki.....	4
Sterowanie kamer PTZ (1 szt).....	6
Kompaktowa kamera cyfrowa z obiektywem (1 szt)	6
Statyw do kamery cyfrowej (3 szt).....	7
System oświetlenia.....	7
Lampa do wypełnienia oświetlenia studyjnego – 5 szt	7
Lampy przenośne reporterskie do uzupełnienia oświetlenia – 2 szt.....	8
Statyw pod oświetlenie przenośne (2 szt).....	8
System mocowania lamp do sufitu (1 komplet)	8
Obsługa prowadzącego.....	9
Teleprompter ze statywem i tabletem (1 zestaw)	9
Telewizor podglądowy ze stojakiem na kółkach (szt. 1 zestaw).....	9
Mikroporty bezprzewodowe (zestaw dla 4 osób).....	10
Mikrofony reporterskie przewodowe (4 szt)	11
Obsługa strumieni AV	11
Mikser wideo (1 szt).....	11
Mikser audio (1 szt).....	13
Scenografia studia z elementami multimedialnymi.....	14
Horyzont zielony z atestem niepalności (1 komplet)	14
System zawieszenia horyzontu (1 komplet)	14
Panele akustyczne (1 komplet).....	14
Komputery z oprogramowaniem.....	15
Komputer do zarządzania transmisją (1 szt).....	15
Komputer do montażu (1 szt)	17
Monitory do komputerów – 4 szt	18
Usługi	18

Szkolenie	18
Montaż.....	19
Efekt końcowy studia	19
Warunki gwarancji	20

Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest dostawa z montażem i uruchomienie wyposażenia AV dla potrzeb studia telewizyjnego wraz z przeszkoleniem personelu w budynku Akademii Ignatianum. Planowane prace mają za zadanie uruchomienie studia filmowo-telewizyjnego dla celów dydaktycznych studentów, obejmując zakresem sprzęt video, audio, oświetleniowego, stanowisko post-produkcji i wirtualne studio do streamingu wraz z oprogramowaniem.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- doboru i dostawy systemu studia filmowo-telewizyjnego wraz z wszelkimi niezbędnymi pracami montażowymi i wyposażeniowymi tj fabrycznie nowego sprzętu audio, video i do streamingu, oświetleniowego, komputerowego wraz z wirtualnym studiem VR
- uruchomienia i konfiguracji przedmiotu umowy, obejmującego montaż dostarczonego sprzętu multimedialnego i komputerowego oraz instalacje i konfiguracje oprogramowania, kalibracje oświetlenia
- wykonania pełnej dokumentacji powykonawczej, obejmującej opis konfiguracji wszystkich elementów przedmiotu umowy, schematy połączeń, schematy funkcjonalne oraz dokumentację serwisową i operacyjną,
- szkolenia technicznego dla pracowników Zamawiającego z zakresu obsługi systemu (sprzętu i oprogramowania) dla co najmniej 5 osób
- Rękojmię i/lub gwarancję na dostarczony sprzęt i prace montażowe, oraz wsparcie w okresie tym okresie

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania szkoleń co najmniej pięciu pracowników Zamawiającego. Szkolenia mają się odbyć w miejscu realizacji umowy. W szczególności szkolenia mają obejmować obsługę techniczno-eksploatacyjną studia i mają się odbywać w obrębie studia i na urządzeniach zainstalowanych w studio. Szkolenia mają się odbyć nie później niż przed terminem odbioru końcowego przedmiotu umowy. Szkolenia mają być podzielone wg poszczególnych zagadnień związanych z obsługą studia.

Z uwagi na to, że nie istnieje projekt instalacyjny w pomieszczeniach przewidzianych pod studio filmowo-telewizyjne, przedstawiciel Wykonawcy musi dokonać wizji lokalnej tych pomieszczeń.

System telewizyjny spełni następujące założenia funkcjonalne:

- wyposażenie studia ma służyć realizacji zajęć ze studentami dziennikarstwa z wykorzystaniem najnowszego sprzętu telewizyjnego,
- należy wykorzystać optymalnie ograniczone miejsce; wyposażenie ma cechować się łatwością obsługi urządzeń TV oraz jej zautomatyzowaniem i zcentralizowaniem
- wyposażenie umożliwić ma ćwiczenia nagrań z kamerami PTZ
- wyposażenie umożliwić ma post produkcję pozyskanego zapisu wideo, wyposażenie ma cechować się wysokim standardem, zastosowanych rozwiązań oraz wysoką jakością komponentów,
- wyposażenie ma pozwolić na udźwiękowienie materiałów,
- studio powinno spełniać wymagania wobec osób z niepełnosprawnościami (przestrzeń powinna być zoptymalizowana na potrzeby osób z ograniczeniami ruchowymi, by mogły z dostępnych urządzeń korzystać np. osoby poruszające się na wózku inwalidzkim czy o kulach).

Założenia studia filmowo-telewizyjnego

Studio służyć będzie do pracy dydaktycznej ze studentami dziennikarstwa. Podczas zajęć prowadzonych w studio filmowo-telewizyjnym student będzie mógł osiągnąć następujące umiejętności:

- prowadzenie wywiadu telewizyjnego na żywo,
- realizacja materiałów newsowych i reportażowych,
- zaprezentowanie się przed kamerą,
- prowadzenie rozmowy z gośćmi w studio (wywiad 1 na 1, dyskusje, debaty),
- kompozycja materiałów newsowych/reportażowych,
- realizowanie wydarzeń sportowych wykorzystując system powtórki,
- nadawanie wydarzeń na żywo do Internetu,
- zapis audio wypowiedzi.

Aby sprostać temu zadaniu studio należy wyposażyć w odpowiedniej klasy sprzęt do rozwiązań do produkcji telewizyjnej uwzględniając jednocześnie najlepszy stosunek kosztów do jakości sprzętu i oprogramowania, jako kompletny system wideo, streamingowy i komputerowy wraz z oprogramowaniem, umożliwiającym utworzenie Edukacyjnego Studia Nagrań, nagrywanie, transmisję (streaming) profesjonalnych materiałów edukacyjnych, widowisk na żywo i w formie retransmisji przygotowywanych, montowanie materiałów audio-video.

Szczegółowa specyfikacja urządzeń

Zestaw kamer cyfrowych z wymienną optyką i mocowaniem.

Kamery

Kamera PTZ, 2 sztuki

Minimalne parametry:

- Przetwornik obrazu: jednopłytkowa matryca CMOS typu 1/2.3 (1/2,3 cala)
- Przetwornik obrazu (efektywna liczba pikseli): min 8 megapiksela
- Obiektyw: $f = 3,67-73,4$ mm, F/1,8-2,8, 20-krotny zoom optyczny, 8-listkowa okrągła przesłona; $f = 3,67-73,4$ mm, F/1,8-2,8, odpowiednik ogniskowej w formacie 35 mm: [4K UHD] w przybliżeniu od 29,3 (szeroki kąt) do 601 mm (tele) - [Full HD] w przybliżeniu od 30,5 (szeroki kąt) do 627 mm (tele)
- 20-krotny zoom cyfrowy
- 20-krotny zoom analogowy
- Minimalne natężenie oświetlenia: W przybliżeniu 1,5 luksa (prędkość migawki 1/30 s, prędkość nagrywania 59,947P (programowa AE), włączona funkcja automatycznej wolnej migawki)
- Czas naświetlania^[1]_{SEP}: 1/6-1/2000 s (konkretne wartości zależą od częstotliwości ramki i prędkości nagrywania)

- Funkcja ręczna/automatyczna przysłony
- Wzmocnienie – minimalny zakres od 0,0 dB do 36 dB
- Filtr szary^[1]Wbudowany (maks. 1/8, gradacja ND), obsługiwany silnikiem^[1]
- Automatyczny balans bieli (AWB), ustawienie A, ustawienie B, ustawienia zaprogramowanych pozycji (słoneczny dzień: 5600 K*, żarówka wolframowa: 3200 K*), ustawienie temperatury barwowej (2000–15 000 K), ręczny
- Tryb ostrości: ręczny, ciągły AF, AF twarzy, śledzenie; Typ AF: hybrydowy AF, funkcja AF oparta na kontraście
- Gamma^[1]Normalny1 (standardowo), Normalny3 (BT.709)
- Obracanie i pochylanie^[1]Zakres ruchu: w poziomie $\pm 170^\circ$
 - Szybkość ruchu w poziomie: od $0,2^\circ$ do $300^\circ/s$
 - Zakres ruchu w pionie: od -30° do $+100^\circ$
 - Szybkość ruchu w pionie: od $0,2^\circ$ do $170^\circ/s$
- Wyjściowy sygnał zgodny z SDI: 1920×1080 : 59,94P/59,94i, 50,00P/50,00i/25,00P, 29,97P/23,98P (4:2:2, 10 bitów), 1280×720 : 59,94P, 50,00P (4:2:2, 10 bitów)
- Wyjściowy sygnał zgodny z HDMI: HDMI 3840×2160 : 29,97P, 25,00P, 23,98P (4:2:2, 10 bitów)
- 1920×1080 : 59,94P/59,94i, 50,00P/50,00i/25,00P, 29,97P/23,98P (4:2:2, 10 bitów), 1280×720 : 59,94P, 50,00P (4:2:2, 10 bitów)

Sieć

- Protokół: XC, RTSP/RTP, NDI^[HX], RTMP/RTMPS, komunikacja standardowa (szeregową), komunikacja standardowa (IP), SRT, FreeD
- Wyjściowy format IP:
 - 3840×2160 : 29,97 kl./s, 14,99 kl./s, 5,00 kl./s (4:2:0, 8 bitów)
 - 1920×1080 : 59,94 kl./s, 29,97 kl./s, 14,99 kl./s, 5,00 kl./s (4:2:0, 8 bitów)
 - 1280×720 : 59,94 kl./s, 29,97 kl./s, 14,99 kl./s, 5,00 kl./s (4:2:0, 8 bitów)
 - 640×360 : 59,94 kl./s, 29,97 kl./s, 14,99 kl./s, 5,00 kl./s (4:2:0, 8 bitów)
- Wyjściowy format USB: Format Motion JPEG:
 - 1920×1080
 - 59,94 Hz: 12,00 kl./s, 5,00 kl./s.
 - 50,00 Hz: 12,50 kl./s, 5,00 kl./s.
 - 1280×720
 - 59,94 Hz: 12,00 kl./s, 5,00 kl./s.
 - 50,00 Hz: 12,50 kl./s, 5,00 kl./s.
 - 640×360

- 59,94 Hz: 12,00 kl./s, 5,00 kl./s.
- 50,00 Hz: 12,50 kl./s, 5,00 kl./s.

Gniazda i łącza:

- Wyjście wideo 4K: HDMI x1 i IP (strumieniowanie) x1
- Wyjście wideo HD: 3G-SDI x1, HDMI x1, IP (strumieniowanie) x1
- Mini jack (ø3,5 mm)
- USB

Sterowanie kamer PTZ (1 szt)

Dedykowane do kamer PTZ zaproponowanych w ofercie

- Zdalne sterowanie min 100 kamerami
- Sterowanie min 100 kamerami PTZ przy użyciu jednego przewodu LAN
- Ekran dotykowy o przekątnej min 7 cali (17,78 cm) umożliwia przełączanie między kamerami, a także szybkie zarządzanie ustawieniami ostrości, balansem bieli, czasem otwarcia migawki i innymi funkcjami.
- Wielofunkcyjny joystick umożliwiający precyzyjne poruszanie kamerą i regulowanie jej ustawień, sterować przybliżeniem, ostrością i przysłoną.
- Przełącznik klawiszowy zoomu umożliwiający płynną i precyzyjną regulację między szerokim a wąskim kątem
- 2 programowalne przyciski, 2 dedykowanym przyciskom funkcyjnym i konfigurowalne pokrętło na joysticku.
- Zarządzanie 100 zapisanymi pozycjami

Kompaktowa kamera cyfrowa z obiektywem (1 szt)

- Kamera umożliwiający łatwe nagrywanie w jakości 4K/FHD.
- Wyposażona w kompaktowy obiektyw z szerokim a minimalnym kątem widzenia 24,5 mm oraz minimum 15-krotnym zoomem optycznym.
- Optyczna stabilizacja obrazu (ang. Optical Image Stabilizer, O.I.S.),
- funkcja inteligentnego mechanizmu automatycznej ostrości oraz trzy pierścienie regulacji ręcznej,
- matryca typu MOS typu 1.0.
- Możliwość nagrywania wieloformatowe UHD 25p i FHD 50p/25p.
- Czujnik 2,5 megapiksela (1/2,8", 4:2:2)
- Rozdzielczość 4K (UHD), nagrywanie w formacie FHD z prędkością 50 Mb/s. L 1920 x 1080p, 1920 x 1080i i 1280 x 720p

- Liczba klatek na sekundę: 60, 59,94, 50, 30, 29,97, 25, 24, 23,98 fps
- Dwa gniazda na karty SD umożliwiające nagrywanie jednoczesne lub z automatyczną zmianą karty.
- Moduł Micro Drive Focus, zaawansowana stabilizacja O.I.S
- filtry szare, podwójne gniazdo na karty SD (nagrywanie z automatyczną zmianą karty)
- dwa złącza XLR,
- 3 pierścienie sterowania ręcznego,
- nagrywanie VFR, nagrywanie wieloformatowe 4K/UHD/FHD,
- Wyjście HDMI i 3G / HDSDI
- Wymienne mocowanie obiektywu CS / C
- 8 trybów gamma, $f=24.5$ mm - 367.5 mm: FHD 59.94p/29.97p/23.98p $f=35.4$ mm - 531.0 mm: UHD 29.97p/23.98p,
- dedykowana torba do w/w kamery,
- 2 karty 64GB odpowiednie do nagrywania 4K w/w kamery.

Statyw do kamery cyfrowej (3 szt)

- głowica o udźwigu min 10kg,
- obrót o 360°,
- ruch pochylenia w zakresie od min -75° do max +90°
- gniazdo statywu o średnicy maksymalnej 65 mm,
- nogi składające się z minimum 3 sekcji,
- regulacja wysokości zakres minimum 75cm-150cm,
- Maksymalna średnica rury 20mm

System oświetlenia

Lampa do wypełnienia oświetlenia studyjnego – 5 szt

Lampa diodowa - panel LED o temperaturze barwowej 3200-5600K, mocowana podsufitowo

Cechy:

- Regulacja natężenia - 10-100% Bi-color 3200K-5600K.
- Kąt wiązki światła - 120 stopni.
- Brak efektu migotania.
- Jasność: 2458 Lux/m, 670 Lux/2m.
- Moc: 100W.

- Regulacja jasności za pomocą wbudowanego wyświetlacza LCD.
- Zasilanie poprzez adapter AC bądź akumulator.
- Współczynnik oddawania barw CRI >95. Aluminiowa konstrukcja.
- Możliwość sterowania za pomocą DMX (wbudowane łącze).

Lampy przenośne reporterskie do uzupełnienia oświetlenia – 2 szt

Cechy:

- Wysoka moc wyjściowa - diody LED.
- Obudowa z tworzywa sztucznego, łatwy do przenoszenia.
- Konstrukcja z funkcją chłodzenia.
- Wyświetlacz LCD Wyposażony w v-lock do montażu baterii.
- Żywotność: min 50,000 godzin.
- Jasność / natężenie światła: 5600K: 2560 Lux/m, 690 Lux/2m , minimum 450 sztuk, diód, 3200K: 2200 Lux/m, 590 Lux/2m.
- Moc: min 80W.
- Min 95 CRI,
- Napięcie robocze: AC100-240V, DC12-17V.
- Lampa o wymiarach nie mniejszych niż 40cm * 40cm * 7 cm

Statyw pod oświetlenie przenośne (2 szt)

- głowica studyjna: min 16mm + trzpień 1/4
- amortyzacja powietrzna
- maksymalna wysokość pracy w pozycji monopodu: 300cm
- minimalna wysokość pracy: 105cm
- wymiary po złożeniu: max 100cm
- teleskopowy mechanizm rozkładania
- zaciski blokujące sekcje
- antypoślizgowe stopki
- udźwig do 3-10kg (zależnie od wysokości)

System mocowania lamp do sufitu (1 komplet)

- Szyny aluminiowe (2 szt. minimum*6 m oraz 4 szt. *3,5 m) - malowane proszkowo na kolor czarny do systemu mocowania sufitowego lamp fotograficznych.
- Przekrój poprzeczny szyny ok 6,0 x 3,5 cm. Masa 1mb 1,5 kg.

- Zespół mocowania szyn - element umożliwiający zamocowanie szyn na stałe. Za pomocą zespołu mocowania szyn, szynę można zamocować bezpośrednio do sufitu (stropu) lub do przedłużki, która umożliwia obniżenie poziomu szyn nośnych w stosunku do stropu. Przewidywana masa jednego zespołu mocowania szyn 0,25 kg.
- Pantografy (4 szt.) ze skokową regulacją rozciągu (wysokości) w zakresie 43-200 cm. Pantograf przeznaczony do większych obciążeń. Maksymalny udźwig: 15 kg. Pantograf nie wymaga balansowania naciągu sprężyny. Zamocowana lampa opuszczana jest poprzez odblokowanie mechanizmu zapadkowego. Przy podnoszeniu następuje samoczynne blokowanie położenia. Pantograf wyposażony jest w uchwyty na przewody elektryczne. Mocowanie za pomocą standardowej tulei 5/8", zakończony jest trzpieniem 5/8". Masa jednego pantografu 5,5 kg.
- Wózek pojedynczy (4 szt.) - Element ruchomy, zakończony standardową tuleją 5/8", na który zakładany jest osprzęt (zazwyczaj jest to pantograf lub teleskop). Wózek pojedynczy wyposażony jest w dociskany do szyny element cierny, ograniczający bezwładność przy przesuwaniu.
- Wózek podwójny (8 szt.) - Element składający się z dwóch połączonych ze sobą wózków, umożliwiający założenie szyny jeżdżącej na szyny nośne.
- Uchwyty kablowe, dystanse oraz inne elementy służące do poprawnego zawieszenia Systemu Oświetlenia Studyjnego muszą być kompatybilne ze sobą

Obsługa prowadzącego

Teleprompter ze statywem i tabletem (1 zestaw)

- Regulowany uchwyt w zakresie od 5cm do 28cm
- Regulowany kaptur umożliwia wykorzystanie promptera różnymi kamerami a w tym kamerami PTZ
- Wykonany trwałego i lekkiego poliacetalu, waga w zakresie 1600g a nie więcej niż 1800g
- maksymalne ,wymiary mini. 45cm - Wysokość z lustrem 24cm - Szerokość z lustrem 25,5cm, tablet 9" z oprogramowanie w języku polskim do zarządzania tekstu,
- Statyw: Minimalna wysokość: 53 cm, Maksymalna wysokość: 185 cm, Wysokość po złożeniu: 86 cm, Maksymalne obciążenie: 9 kg; Waga :4,5 kg, Szybkozłączka: pokryta gumą, gwinty 1/4 i 3/8, 45mm x 85mm, Materiał: Stal i Aluminium

Telewizor podglądowy ze stojakiem na kółkach (szt. 1 zestaw)

- Typ matrycy: LED;
- Rozdzielczość: 3840 x 2160;
- Przekątna ekranu: 47" lub więcej;
- HDR: Tak;
- WiFi 802.11, Bluetooth

Złącza:

- Common Interface (CI),
- Ethernet-LAN (RJ-45),
- wyjście słuchawkowe,
- wyjście cyfrowe audio, USB 2 szt., HDMI 4 szt.

Stojak na kółkach do TV telewizora wielkość telewizora: 32" - 70".

- Maksymalna waga TV: 45 kg.
- VESA : 75x75, 100x100, 200x100, 200x200, 300x200, 300x300, 400x200, 400x300, 400x400, 600x400 mm oraz wszystkie pośrednie Pełna mobilność: 360°
- Regulacja nachylenia telewizora: +15° / -15° Regulacja wysokości telewizora,
- Uniwersalny uchwyt do telewizora zgodny ze standardem VESA,
- Kółka 360° z funkcją blokady

Mikroporty bezprzewodowe (zestaw dla 4 osób)

Zestaw dla min 4 osób

Dane techniczne:

- Częstotliwości pracy: 514 MHz - 596 MHz
- Czulość użytkowa: - 95 dBm
- Stosunek sygnału do szumu (SNR): 70 dB
- Pasmo przenoszenia: 40 Hz - 18 kHz (± 3 dB)
- synchronizacja urządzeń przez podczerwień
- możliwość montażu odbiornika na aparacie/kamerze

Zasilanie:

- nadajnik: 2 baterie typu AA
- odbiornik: 2 baterie typu AA

Zestaw zawiera:

- Odbiorniki
- Dwa nadajniki
- Dwa mikrofony krawatowe
- Trzy mocowania do paska
- Adapter do mocowania na statywie / aparacie
- Kabel mini Jack – mini Jack
- Kabel mini Jack – XLR

Mikrofony reporterskie przewodowe (4 szt)

- Częstotliwości pracy: 514 MHz - 596 MHz
- Stosunek sygnału do szumu (SNR): 70 dB
- Zasilanie: 2 baterie typu AA
- Pasmo przenoszenia: mini 70Hz do max 15kHz
- Impedancja wyjściowa: nie mniejsza niż 150Ohm
- Czułość: -56.0dB re 1 Volt/Pascal (1.00mV @ 94 dB SPL) +/- 2 dB @ 1kHz
- Wyjście: XLR + kabel XLR 5m
- Uniwersalna flaga do mikrofonów reporterskich o średnicy od 19 do 38 mm, wymiary flagi: minimum 67 x 55 mm; wymiary powierzchni reklamowej: minimum 57 x 48 mm; usługa przygotowanie grafiki loga i oklejenia flagi mikrofonu

Obsługa strumieni AV

Mikser wideo (1 szt)

Łącza

- 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.
- 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.
- 2 Wyjście programowe SDI -
- Ethernet 10/100/1000 BaseT dla transmisji na żywo, oprogramowania sterującego, aktualizacji oprogramowania oraz bezpośredniego lub sieciowego połączenia z panelem.
- Interfejs komputera
- 1 x USB typu C 3.1 Gen 1 do nagrywania na dyski zewnętrzne, 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
- Próbkowanie wideo: 4:2:2 YUV
- Precyzja kolorów: 10-bitowa
- Przestrzeń kolorów: Rec 709
- Konwersja przestrzeni barw: sprzętowa w czasie rzeczywistym.

Specyfikacje

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

Audio

- Mikser audio Mikser: 6 wejść 2-kanałowych.
- 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
- Zasilanie podłączonych mikrofonów dostępne na obu wtykach mini jack 3,5mm.

Nadawanie

- Transmisja bezpośrednia na żywo za pomocą protokołu Real Time Messaging Protocol (RTMP) za pośrednictwem sieci Ethernet lub współdzielone mobilne połączenie internetowe przez USB typu C.

Nagrywanie

- Port USB typu C 3.1 Gen 1 może nagrywać bezpośrednio na nośniki zewnętrzne.

- Nagrywanie wideo 4 x wejście SDI ISO jako format H.264 .mp4 w jakości do 70Mb/s w standardzie wideo ATEM z dźwiękiem AAC.
- 1 x wyjście programu jako format H.264 .mp4 przy ustawieniu jakości transmisji i standardzie wideo ATEM z dźwiękiem AAC.
- Nagrywanie audio: 6 x 2-kanałowe wejście audio nagrywane jako oddzielne 24-bitowe pliki .wav 48KHz. W tym 2 x analogowe wejście audio stereo i 4 x 2-kanałowe wbudowane wejście audio SDI.
- Miksowanie: Przełączanie programów nagrane jako plik projektu DaVinci Resolve .drp.
- Format nośników danych Obsługuje nośniki sformatowane w systemie plików ExFAT (Windows/Mac) lub HFS+ (Mac).

Monitoring multiview

- Monitoring multiview: 1 x 10 widoków, w tym Program/Podgląd z możliwością konfiguracji po lewej/prawej, 4 wejścia SDI, Odtwarzacz multimedialny, Stan transmisji, Stan nagrywania i Mierniki audio.
- Standard wideo multiview: HD
- Odtwarzacz multimedialny - 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

- Wbudowany panel sterowania. Zawiera oprogramowanie sterujące z funkcjami sterowania kamerą.
- Ethernet do bezpośredniego lub sieciowego połączenia panelu z mikserem.
- Aktualizacja oprogramowania przez Ethernet lub USB typu C.
- Zawiera panel sterowania dostępny bezpłatnie dla Mac 11.0 Big Sur, Mac 12.0 Monterey lub nowszych oraz 64-bitowego Windows 10 lub Windows 11.

Oprogramowanie

- Aktualizacje oprogramowania za pomocą bezpośredniego podłączenia USB lub sieci Ethernet do komputerów z systemem Mac OS X lub Windows.

Elementy zawarte w zestawie

- Zewnętrzny zasilacz 12V DC z międzynarodowymi adapterami wtyczek

Mikser audio (1 szt)

Funkcje

- 8-kanałowy mikser analogowy z 2 podgrupami,
- przedwzmacniaczami mikrofonowymi,

- kompresorami,
- klasyczną korekcją
- złączem USB
- niskoszumowy mikser analogowy
- studyjnej klasy kompresory obsługiwane jednym pokrętle
- wbudowany stereofoniczny interfejs audio USB do pracy bezpośrednio z komputerem.
- 3-pasmowa klasyczna korekcja "brytyjska" zapewniająca ciepłe i muzykalne brzmienie.
- 1 wysyłka efektu po tłumiku dla zewnętrznych efektów.
- 1 powrót stereo dla zewnętrznych urządzeń efektowych.

Scenografia studia z elementami multimedialnymi

Horyzont zielony z atestem niepalności (1 komplet)

- Horyzont Green Screen (kolor zielony) dostosowany do wymiarów pomieszczenia (wysokość od podłogi do sufitu: ok. 2,45 m, szerokość materiału: minimum 13,0 m (zawieszony na konstrukcji łukowej – 4 m lewa strona, 3,4 m centralnie, 4 m prawa strona + około 0,8 m na łuk 2 szt.) [dokładny pomiar na podstawie wizji lokalnej].
- Tkanina przeznaczona do realizacji telewizyjnych spełniająca normę EN-13501 (klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków). Atest trudnopalności
- Grubość tkaniny: 300 g/m².
- W dolnej części, na całej szerokości obszyty pas stabilizujący zawierający taśmę ołowianą.
- W górnej części tkaniny montaż poprzez zamontowanie otwory - oczkowanie co 20 cm.

System zawieszenia horyzontu (1 komplet)

- Łuk szyny (1 szt.* 0,8 m) - Szyna aluminiowa malowana proszkowo na kolor czarny do systemu mocowania sufitowego lamp fotograficznych. Przekrój poprzeczny szyny 6,0 x 3,5 cm. Wygięta w łuk (1/4 okręgu) o promieniu 0,8 m. Przewidywana masa - 2kg
- Szyna aluminiowa (2 szt.*4 m, 1 szt.*5 m) malowana proszkowo na kolor czarny do systemu mocowania sufitowego lamp fotograficznych. Przekrój poprzeczny szyny 6,0 x 3,5 cm. Masa 1 mb 1,5 kg. Zespół mocowania szyn - element umożliwiający zamocowanie szyn aluminiowych na stałe. Za pomocą zespołu mocowania szyn, szynę można zamocować bezpośrednio do sufitu (stropu) lub do przedłużki, która umożliwia obniżenie poziomu szyn nośnych w stosunku do stropu. Przewidywana masa jednego zespołu mocowania szyn 0,25 kg.
- Wózki do zawieszenia horyzontu Green Screen (ilość dostosowana do wielkości tkaniny Green Screen) - Element ruchomy służący do podwieszenia kurtyn, teł, zasłon, firan, itp. Zakończony jest haczykiem, ustawionym prostopadle do szyny. Wózek z haczykiem przystosowany do instalacji z szyną aluminiową opisaną powyżej. Przewidywana masa jednego wózka podwójnego 50 g.

Panele akustyczne (1 komplet)

- panele akustyczne szary: CMYK (8,5,0,73)

- Szerokość paneli: minimum 2 * 2 metry (do oceny podczas wizji lokalnej), grubość paneli akustycznych - min. 5 cm
- panele akustyczne działające w szerokim zakresie fal akustycznych. Panele dyfuzyjne oraz niezbędne ustroje akustyczne do rozpraszania fal stojących oraz innych niepożądanych zjawisk akustycznych wpływających negatywnie na jakość nagrywanego dźwięku
- panele wykonane z materiału nieodbarwiającego pod wpływem promieni słonecznych
- panele wykonane ze specjalnej akustycznej pianki technicznej, która nie utlenia się i niezagrożająca zdrowiu
- panele muszą posiadać właściwości ochrony przed hałasem i drganiami (wymagany dokument potwierdzający posiadane właściwości)
- panele muszą wykonane z materiału pochłaniającego dźwięk (wymagany dokument potwierdzający posiadane właściwości),
- panele muszą wykonane z materiału trudnopalnego/o ograniczonej palności (wymagany dokument potwierdzający posiadane właściwości)
- panele będą wykorzystywana również jako tło w nagraniach.

Komputery z oprogramowaniem

Komputer do zarządzania transmisją (1 szt)

Sprzęt

- Pamięć RAM DDR 4, 16 GB, 3200MHz, CL16,
- Dysk SSD 1TB M.2 2280 PCI-E x4 Gen3 NVMe,
- Dysk HDD 3TB 3.5" SATA III,
- Zasilacz 750 W,
- Karta graficzna: z obsługą Ray tracingu, Rodzaj złącza: PCIe 3.0 x16,
- Ilość pamięci VRAM: 6 GB, Rodzaj pamięci VRAM: GDDR6, Szyna pamięci VRAM: 192 bit, Rzeczywiste taktowanie minimum wersja 12),
- zintegrowane złącza dla urządzeń peryferyjnych, tj. minimum klawiatura, mysz, monitory,
- konsola DMX/ArtNet,
- złącza sieciowe, tj. minimum Ethernet, Wi-Fi i Bluetooth,
- 4 kanały typu SDI umożliwiające przesył sygnału w standardzie 4K
- karta wideo obsługująca 4K, 3G-SDI
- Cała konstrukcja jednostki obliczeniowej powinna zapewniać odpowiednią wentylację i chłodzenie w celu zapobiegania przegrzewaniu się podzespołów

Funkcje, oprogramowanie i wydajność

Jednostka centralna komputerowa (obliczeniowa) musi posiadać / umożliwiać minimum:

- renderowanie w czasie rzeczywistym w jakości 2D/3D, przetwarzanie końcowe w czasie rzeczywistym, realizację efektów, korekcję kolorów, kluczowanie kolorem,

- zaawansowaną grafikę 3D: HDR, głębia ostrości, cienie, odbicia, załamanie,
- minimum 3 wirtualne kamery z edytowalnymi ścieżkami ruchu,
- konfigurowalne interfejsy wirtualnej kamery i sterowania transmisją,
- wirtualne oświetlenie aktorów na żywo,
- minimum 2 jednoczesne wyjścia wideo do monitorów, projektorów, ścian LED itp.,
- przesyłanie strumieniowe na żywo bezpośrednio na YouTube, Facebook i Twitch itp.,
- przechwytywanie co najmniej 4 jednoczesnych wejść wideo po złączu standardu SDI,
- obsługę popularnych formatów wideo / zdjęć i profesjonalnych formatów studyjnych,
- edycję scen oparta na nodach w czasie rzeczywistym,
- kontrolowanie dowolnego zdarzenia lub parametru renderowania
- możliwość sterowania kamerami poprzez NDI,
- Obsługa wielu wirtualnych kamer z możliwością edycji ścieżek ruchu
- Przechwytywanie jednocześnie wielu wejść wideo
- Obsługa w jednym czasie wielu osób w studiu
- Możliwość zdalnego łączenia się z prelegentami
- zautomatyzowana obsługa wywoływania prelegentów poprzez Teams.
- Wyświetlanie oraz obsługa materiałów multimedialnych i prezentacji (np. PowerPoint, PDF, etc.) w szablonie Wirtualnego Studia
- Możliwość kluczowania i nakładania warstwowego tła 3D
- Nakładanie dodatkowych elementów graficznych (belek z podpisami, znaków wodnych, etc.)
- Wirtualne oświetlenie prelegentów na żywo
- Funkcja wirtualnego trackingu, poruszanie kamery w czasie rzeczywistym w mini 18 różnych pozycjach
- Przetwarzanie obrazu w czasie rzeczywistym, kluczowanie, korekcja kolorów, dodawanie efektów,
- renderowanie grafik 3D / 2D
- Obsługa zaawansowanych, realistycznych grafik 3D (HDR, głębia ostrości, cienie, odbicia, załamanie)
- Wsparcie rozszerzonej rzeczywistości
- Importowanie obiektów i scen 3D z materiałami i animacjami
- System wirtualnego studia z predefiniowanymi 4 konfiguracjami
- Możliwość rozbudowy systemu Wirtualnego Studia o system traktowania fizycznych kamer
- Jednoczesne nagrywanie oraz streaming materiałów wideo na żywo

- Współpraca z platformami Vimeo, Youtube oraz komunikatorami MS Teams, Webex
- Wbudowane szablony wirtualnego studia
- Wbudowana integracja z silnikiem UNREAL ENGINE
- Dostawca/wykonawca musi być jest oficjalnym dystrybutorem oferowanego oprogramowania

Komputer do montażu (1 szt)

Sprzęt:

- Minimum 6-rdzeniowy CPU,
- 16 GB pamięci RAM
- Dysk min 128GB SSD (system operacyjny)
- Dysk min 1TB HDD (dane)
- Gigabit Ethernet
- port HDMI,
- gniazdo słuchawkowe
- wydajność odpowiednia do zaoferowanego oprogramowania

Oprogramowanie do montażu audio-video (minimalne parametry oprogramowania):

- Upuszczanie plików w celu szybkiej współpracy,
- Automatyczne kolekcje projektów
- Łatwy dostęp do wszystkich projektów i ich plików multimedialnych dzięki automatycznej organizacji plików, gradacja kolorów tarczom kolorów o ograniczonym zakresie
- Regulacja temperatury i odcienia balansu bieli, przepływy pracy w mediach społecznościowych
- Automatycznie przycinanie wideo do formatów mediów społecznościowych, szablony do szybkiej konfiguracji i przesyłania.
- Obsługa VST3, miksowanie dźwięku za pomocą wtyczek VST3, automatycznie normalizowanie zdarzenia dźwiękowego, optymalizując nagrane poziomy dźwięku.
- Zanikanie/zanikanie dołączone do wklejania atrybutów zdarzenia
- Dynamiczna animacja do przejść i efektów z wykorzystanie, pełnej kontroli krzywej Béziera.

Oprogramowanie do miksowania

- Obsługa formatów: 4K, HD, SD, AVI, MP4, H264, MPEG-2 WMV, QuickTime, MP3, RTSP, PowerPoint, Photos, Flash, RTMP, Solid Colour,
- Jednoczesne nagrywanie oraz streaming, 13 efektów przejścia m.in.: Cut, Fade, Zoom, Wipe, Slide, Fly, CrossZoom, FlyRotate, Cube, CubeZoom, Vertical Wipe, Vertical Slide oraz Merge,
- Wirtualne zestawy HD w wysokiej jakości czasie rzeczywistym,

- Chroma Key,
- Źródła stacjonarne PC oraz Mac,
- Wbudowane tytuły szablonów,
- Opóźnienia wideo oraz audio,
- Wbudowany mikser audio, Multi View, 4 kanały Overlay,

Monitory do komputerów – 4 szt

Minimalne parametry techniczne:

- wielkość: minimum 27 cali, 4k
- wyposażone w min. złącze HDMI,
- format monitora panoramiczny,
- matryca rodzaju IPS,

Usługi

Szkolenie

Szkolenie powinno obejmować przeszkolenie w zakresie obsługi wszystkich sprzętów dostarczonych zgodnie SWZ/OPZ, podstawowego zakresu obsługi oraz pracy z wirtualnym studiem.

Proponowane zagadnienia:

- Ekosystemy pracy na platformie streamingowej;
- Zabezpieczanie konta, oraz zarządzanie dostępem;
- Omówienie algorytmu platformy streamingowej;
- Organizacja procesu tworzenia treści;
- Praca z plikami proxy;
- Importowanie przejść i elementów ze stocka,
- Rozróżnienie długości obiektów;
- Analiza działania światła;
- Zdjęcia praktyczne;
- Praca kamery, kadrowanie, obraz w ruchu;
- Praca z GreenScreenem;
- Zasady przetwarzania obrazu cyfrowego;
- Zasady pracy w studio.
- Zarządzanie plikami i sortowania materiału;
- Posługiwanie się formatami video oraz kodekami;
- Umiejętności korekty koloru;
- Obróbka dźwięku;

- Umiejętności tworzenia plansz czołowych i końcowych;

Montaż

Montaż wszystkich elementów wyposażenia zgodny z SWZ/OPZ, integracja z środowiskiem powierzonym.

Konieczna wizja lokalna w pomieszczeniu do oceny ilości potrzebnych elementów montażowych, kabli, końcówek etc, które nie zostały wyspecyfikowane, ale są niezbędne do uruchomienia całości.

Ułożenie kabli powinno uwzględniać osoby ze specjalnymi potrzebami ruchowymi tj nie ograniczać możliwości ich poruszania się po studio.

Efekt końcowy studia

Wykonawca powinien wyposażyć salę w kompletny system video, streamingowy i komputerowy wraz z oprogramowaniem, umożliwiającym utworzenie Edukacyjnego Studia Nagrań, nagrywanie, transmisję (streaming) profesjonalnych materiałów edukacyjnych, widowisk na żywo i w formie retransmisji przygotowywanych, montowanie materiałów audio-video przez użytkowników.

System powinien zapewnić co najmniej następujące funkcjonalności:

- Obsługa wielu wirtualnych kamer z możliwością edycji ścieżek ruchu
- Przechwytywanie jednocześnie wielu wejść wideo
- Obsługa w jednym czasie wielu osób w studiu
- Możliwość zdalnego łączenia się z prelegentami
- Wyświetlanie oraz obsługa materiałów multimedialnych i prezentacji (np. PowerPoint, PDF, etc.) w szablonie Wirtualnego Studia
- Możliwość kluczowania i nakładania warstwowego tła 3D
- Nakładanie dodatkowych elementów graficznych (belek z podpisami, znaków wodnych, etc.)
- Wirtualne oświetlenie prelegentów na żywo
- Przetwarzanie obrazu w czasie rzeczywistym, kluczowanie, korekcja kolorów, dodawanie efektów, renderowanie grafik 3D / 2D
- Obsługa zaawansowanych, realistycznych grafik 3D (HDR, głębokości, cienie, odbicia, załamania)
- Wsparcie rozszerzonej rzeczywistości
- Importowanie obiektów i scen 3D z materiałami i animacjami
- Możliwość rozbudowy systemu Wirtualnego Studia o system trackowania fizycznych kamer
- Jednoczesne nagrywanie oraz streaming materiałów wideo na żywo
- Współpraca z platformami Vimeo, Youtube oraz komunikatorami MS Teams, Webex
- Wbudowane szablony wirtualnego studia
- Możliwość pracy z silnikiem UNREAL ENGINE

Warunki gwarancji

Minimalna gwarancja na dostarczony sprzęt powinna wynosić 2 lata.

Minimalna gwarancja na efekty usług tj. montaż oświetlenia i okablowania powinna wynosić min 1 rok.

Minimalny okres dostępu do aktualizacji dla dostarczonego oprogramowania powinien wynosić 1 rok.