**Zał. nr 5.1 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część I – Dostawa projektorów, ekranu elektrycznego z montażem oraz innych urządzeń audio-wideo.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Projektor laserowy z obiektywem - **1 szt.**
 | **Projektor:*** Źródło światła projektora – laser
* Minimalne natężenie światła barwnego min. 20000 lumenów
* Żywotność źródła światła min 20000 godzin
* Minimalna rozdzielczość WUXGA
* Optymalizacja 4K
* Współczynnik proporcji obrazu 16:10 i zgodny z 16:9
* Wsparcie dla HDR10 i HLG
* Zmotoryzowane przesunięcie soczewki w pionie min ±60°, w poziomie min ±18°
* Złącza: min 2x USB-A, RS-232C, Ethernet 1000 Base-T, VGA, DVI, HDMI, HDBaseT, wyjście audio
* Automatyczne wyszukiwane źródła obrazu
* Włączanie/wyłączanie bezpośrednie
* Waga nie większa niż 25kg
* Wymiary zewnętrzne nie większe niż: 590x500x220mm (SxGxW)
* Poziom hałasu przy pracy normalnej nie wyższy niż 45dB (A)
* Kolor biały obudowy
* W komplecie z projektorem dostarczona obudowa zasłaniająca złącza i okablowanie
* Wymienne obiektywy – możliwość wymiany na obiektyw o innych parametrach
* Obiektyw umożliwiający wyświetlenie obrazu o szerokości min 570cm z odległości 25-28m
* Certyfikat min IP5X
* Projektor fabrycznie przystosowany przez producenta do pracy z napięciem 230V, nie dopuszcza się stosowania zewnętrznych przetwornic napięcia
 |
| 1. Zestaw do transmisji HDMI po skrętce sieciowej – **1 szt.**
 | **Zestaw do transmisji HDMI po skrętce sieciowej:*** Zestaw do transmisji HDMI (nadajnik i odbiornik) po skrętce sieciowej, zasięg pracy na kablu sieciowym min 70m
* Obsługa rozdzielczości min 4K, FullHD 1080p bez kompresji
* 4:4:4, 8-bit/60Hz – min 40m
* Wsparcie dla HDCP 2.3
* Obsługa HDR10+ oraz Dolby Vision
* Nie wymagający konfiguracji i programowania
* Przepuszczający sygnały CEC i EDID
* Nadajnik musi posiadać wejście HDMI
* Odbiornik musi posiadać wyjście HDMI
* Nadajnik i odbiornik tego samego producenta
* Obudowa typu „box” metalowa z perforacją
 |
| 1. Uchwyt ścienny do projektora z punktu 1. -

**1 szt.**  | **Uchwyt ścienny do projektora:*** Uchwyt zgodny z projektorem z punktu 1A-1 o udźwigu min 40kg
* Montaż na ścianie
* Kolor biały
* Płynna regulacja wysuwu ramienia uchwytu w zakresie minimum 65-85cm
* Pokrętła regulacyjne – regulacja mikrometryczna
* Kąt pochylenia min 300
 |
| 1. Ekran elektryczny do zabudowy **- 1 szt.**
 | **Ekran elektryczny sufitowy w zabudowie:*** Ekran ze sterowaniem elektrycznym typu „do zabudowy” montowany w istniejącej zabudowie drewnianej
* Sterowanie z pilota oraz z istniejącego przełącznika ściennego
* Kolor obudowy ekranu czarny matowy
* Kolor płótna biały
* Czarny top o wysokości 20cm oraz czarne ramki 5cm na krawędziach
* Nie dopuszcza się ramek czarnych malowanych
* Płótno projekcyjne musi posiadać atest trudnopalności
* Napinacze płótna po bokach czarne
* Belka obciążeniowa czarna
* Ekran o szerokości obszaru roboczego min. 560cm a max 570cm
* Format obszaru roboczego 16:9
* Szerokość całkowita kasety nie większa niż 620cm
* Waga ekranu – nie cięższy niż 90kg
* Wysuw płótna przedni
* Silnik po prawej stronie
* Średnica rolki nawojowej płótna min. 150mm
 |
| 1. Mikrofon typu „gęsia szyja” – **2 szt.**
 | * Mikrofon z wkładką pojemnościową typu „gęsia szyja” o charakterystyce kardioidalnej
* Zastosowana technologia chroniąca przed niepożądanymi zakłóceniami RF
* Dwie giętkie sekcje umożliwiające ustawienie korpusu w dowolnej pozycji
* Przycisk umożliwiający wyciszenie mikrofonu z prezentacją stanu za pomocą diody LED kolor zielony/czerwony
* Długość 12”
* Korpus zakończony zintegrowaną wtyczką XLR umożliwiającą osadzenie w dedykowanym pierścieniu
* Kolor korpusu czarny
* Kapsuła pokryta gąbką w kolorze czarnym
* Pasmo przenoszenia min 70-16000 Hz
* Wbudowany przedwzmacniacz
* Zasilany napięciem Phantom +48V
 |
| 1. Mikrofon typu „gęsia szyja” z podstawą stołową – **1 szt.**
 | * Mikrofon z wkładką pojemnościową typu „gęsia szyja” o charakterystyce kardioidalnej
* Zastosowana technologia chroniąca przed niepożądanymi zakłóceniami RF
* Dwie giętkie sekcje umożliwiające ustawienie korpusu w dowolnej pozycji
* Przycisk umożliwiający wyciszenie mikrofonu z prezentacją stanu za pomocą diody LED kolor zielony/czerwony
* Długość 18”
* Kolor korpusu czarny
* Kapsuła pokryta gąbką w kolorze czarnym
* Pasmo przenoszenia min 70-16000 Hz
* Wbudowany przedwzmacniacz
* Zasilany napięciem Phantom +48V
* Podstawa umożliwiająca postawienie na stole
* Wyjście sygnału kablem o długości min. 1,5m zakończonym wtykiem XLR
 |
| 1. Kolumna głośnikowa 100V – **16 szt.**
 | * Kolumna pasywna dwudrożna w kolorze białym
* Głośnik nisko-średniotonowy o średnicy min. 6,5”
* Głośnik wysokotonowy o średnicy min. 1”
* Front kolumny zabezpieczony metalową maskownicą w kolorze białym
* Kompatybilna z instalacjami 70 i 100V
* Posiadająca odczepy o mocy 60, 30, 15 W dla linii 100V
* Wymiary nie większe niż: 330x200x195mm (WxSxG)
* Nie cięższa niż 4,5kg
* Kolumna mocowana za pomocą dedykowanego uchwytu ściennego, regulowanego w poziomie i pionie, wyposażonego w poziomicę, umożliwiającego szybki montaż/demontaż kolumny
* Stopień ochrony min. IP64
* Wbudowany system protekcji
* Pasmo przenoszenia min. 65Hz – 22kHz
* Propagacja min. 1000 x 500
 |
| 1. Wzmacniacz audio – **2 szt.**
 | * Wzmacniacz audio pracujący w standardzie 100V
* Cztery niezależne wyjścia audio (strefy) o mocy min. 480W każda na linii 100V
* Klasa pracy wzmacniacza – D
* Min. 4 zbalansowane wejścia audio XLR i 4 złącza blokowe dla sygnału zbalansowanego
* Blokowe złącza wyjściowe audio
* Sterowanie przez RS232
* Złącze umożliwiające rozbudowę o kartę Dante
* Wbudowany procesor DSP
* Kolorowy wyświetlacz z przodu o przekątnej min. 2,5”
* Możliwość ustawiania parametrów wzmacniacza niezależnie dla każdego kanału w menu: min. regulacja poziomu wejściowego, delay, equalizer, limiter
* Możliwość zapisu i odczytu ustawień wzmacniacza na dysku USB
* Niezależne przyciski wyboru stref (kanałów) na panelu przednim z wizualizacją diodową dla każdego kanału: obecności sygnału wejściowego (kolor zielony), clip (kolor żółty) oraz protekcji (kolor czerwony)
* Posiadający min. Zabezpieczenie przeciw przegrzaniu, przeciążeniu i przeciwzwarciowe
* Zgodność z montażem w szafie rack 19”
* Nie cięższy niż 8,5kg
* Wysokość max. 2U
* Gniazdo USB na przednim panelu
 |
| 1. Konwerter sygnału HDMI do SDI 12G z zasilaczem – **2 szt.**
 | * Konwerter posiadający 2 wyjścia SDI-12G oraz wejście HDMI
* Złącze zasilania – USB-C
* Max zużycie prądu 4W
* Obsługa standardów wideo HD min: 720p50, 720p59.94, 720p60 1080p23.98, 1080p24, 1080p25, 1080p29.97, 1080p30, 1080p47.95, 1080p48, 1080p50, 1080p59.94, 1080p60 1080i50, 1080i59.94, 1080i60
* Obsługa standardów wideo Ultra HD min: 2160p23.98, 2160p24, 2160p25, 2160p29.97, 2160p30, 2160p47.95, 2160p48, 2160p50, 2160p59.94, 2160p60
* Wymiary nie większe niż: 80x46x25mm (DxSxW)
* Metalowa obudowa
 |
| 1. Konwerter sygnału SDI 12G do HDMI z zasilaczem – **2 szt.**
 | * Konwerter posiadający wejście SDI-12G, wyjście SDI-12G (loop) oraz wyjście HDMI
* Złącze zasilania – USB-C
* Max zużycie prądu 4W
* Konwerter w pełni kompatybilny z konwerterem z punktu 1A.9 – pracują jako para nadajnik/odbiornik po kablu SDI
* Wymiary nie większe niż: 80x46x25mm (DxSxW)
* Metalowa obudowa
 |
| 1. Wzmacniacz sygnału antenowego – **1 szt.**
 | * Aktywny spliter antenowy zgodny z systemami EW-D i Gx
* Obsługujący pasmo UHF 470 – 694MHz
* Wyjścia antenowe BNC podzielone na 2 sekcje: A i B – każda sekcja posiada 4 wyjścia antenowe BNC i 1 wejście dla anteny zewnętrznej
* Wzmacniacz posiada min. 1 wyjście antenowe RF-Out dla kolejnego wzmacniacza
 |
| 1. Antena kierunkowa – **2 szt.**
 | * Pasywna antena kierunkowa pracująca w paśmie 470-1075MHz
* Wbudowane gwinty 3/8” i 5/8”
* Wymiary nie większe niż: 319x310mm
* Impedancja 50Ω
* Złącze BNC
* Wzmocnienie min. 5dBi
* Antena zgodna ze wzmacniaczem z punktu 1A.11
 |
| 1. Urządzenie strumieniujące do Internetu – **1 szt.**
 | * Urządzenie do transmisji na żywo w jakości FHD i UHD
* Obsługa platform min.: YouTube, Facebook, Twitter, Skype, Zoom
* Złącza wideo min.: 1 x wejście BNC (12G-SDI / 3G-SDI / 6G-SDI / HD-SDI), 1 x pętla wyjściowa BNC (12G-SDI / 3G-SDI / 6G-SDI / HD-SDI), 1 x wyjście monitora BNC (12G-SDI / 3G-SDI / 6G-SDI / HD-SDI), 1 x wyjście monitora HDMI
* Wejście Ethernet RJ45 o prędkości min. 1000Mb/s
* Złącze USB z przodu i z tyłu urządzenia
* Zasilanie 230V oraz 12VDC poprzez złącze 4-Pin XLR
* Wbudowany kolorowy wyświetlacz LCD
* Możliwość pracy jako kamera internetowa poprzez USB-C
* Możliwość podłączenia telefonu za pomocą USB z systemem Android i iOS jako backup połączenia Ethernet lub transmisji z lokalizacji bez dostępu do Internetu – automatyczne przełączenie sposobu połączenia z Internetem
 |
| 1. Rozdzielacz HDMI – **1 szt.**
 | * HDMI zgodne ze standardem 2.0
* 1 port wejściowy, 4 porty wyjściowe
* Maksymalna obsługiwana rozdzielczość: nie mniej niż 4K 60Hz
* Zgodność z HDCP 2.2, HDR
* Obsługa dźwięku PCM, Dolby TrueHD, DTS-HD
* Obsługa CEC na jednym z wyjść
* Port RS-232 do aktualizacji firmware z możliwością podłączenia sygnalizacji pracy portów HDMI
* Możliwość ustawienia EDID za pomocą przełączników
* Możliwość montażu w szafie RACK
 |
| 1. Rozdzielacz HDMI – **1 szt.**
 | * Złącza HDMI: 1 wejściowe, 8 wyjściowych
* obsługa standardu 4K@60Hz, 4:4:4 HDR (zgodne z HDR10 i Dolby Vision)
* kompatybilność z HDCP 2.2, tryb wyboru HDCP (aktywny / pasywny) i dwukierunkowa komunikacja CEC
* wbudowany skaler z 4K do 1080p (również ze zmianą HDCP) na minimum 2 wyjściach
* wbudowany equalizer sygnału oraz zarządzanie EDID (przełączniki)
* możliwość kaskadowego łączenia do 6 urządzeń
* aktualizacja firmware przez USB
 |
| 1. Konwerter HDMI / RJ45 **- 1 zestaw (nadajnik i odbiornik)**
 | * Standard HDMI: minimum 2.0
* Zgodność HDCP: minimum 2.2
* Maksymalny zasięg transmisji 4K: nie mniej niż 70m (skrętka Cat6/6a/7)
* Maksymalna obsługiwana rozdzielczość: minimum 3840x2160@24/25/30/50/60Hz, 4096x2160@24/25Hz
* Współpraca z pilotami IR 20 - 60KHz
* Metalowa obudowa
* Zasilanie 5V
* **Moduł nadajnika:**
	+ 1x wejście HDMI
	+ 1x wyjście HDMI
	+ 1x RJ45
	+ 1x wyjście portu podczerwieni
	+ 1x Gniazdo zasilania
	+ 1x Przycisk reset
* **Moduł odbiornika:**
	+ 1x wyjście HDMI
	+ 1x RJ45
	+ 1x wejście portu podczerwieni
	+ 1x Gniazdo zasilania
	+ 1x Przycisk reset
 |
| Światłowodowy przewód HDMI – 8 sztuk **W dostawie:** 17.Przewód HDMI 10 metrów – 2 sztuki18.Przewód HDMI 20 metrów – 2 sztuki 19.Przewód HDMI 30 metrów – 2 sztuki20.Przewód HDMI 40 metrów – 2 sztuki  | * Standard HDMI: minimum v2.0
* Standard HDCP: minimum 2.2
* Przepustowość min. 18 Gbit/s
* Rdzeń światłowodowy, przewód ekranowany
* Obsługiwana rozdzielczość maksymalna: minimum 4K (3840x2160, 60 kl./s), 8K (7680x4320, 30 kl./s)
* Obsługa dźwięku do 32 kanałów
* Wsparcie dla Ethernet
* Obsługa HDR (High Dynamic Range)
* Zwrotny kanał audio ARC
* Pozłacane styki
 |
| 1. Opaska rzepowa do kabli – **100 sztuk**
 | * Długość: 200mm
* Szerokość: min. 12mm, max 20mm
* Kolor: czarny
 |
| 1. Filtr POP do mikrofonu – **2 sztuki**
 | * Wykonany z perforowanego metalu
* Gęsia szyjka i metalowa klamra umożliwiająca montaż na statywie z zamontowanym mikrofonem
 |
| 1. Montaż i demontaż urządzeń
 | **Montaż, demontaż i uruchomienie urządzeń w Auli PG:*** Demontaż istniejących ekranów elektrycznych na wysokości ok. 8m – 2 sztuki
* Demontaż i montaż drewnianej zabudowy dekoracyjnej
* Ekran zamontować i podłączyć do instalacji elektrycznej w zabudowie drewnianej, wyśrodkowany pod sufitem wg wskazania zamawiającego
* Projektor zamontować na ścianie pod Chórem wg wskazania zamawiającego
* Doprowadzić niezbędne okablowanie sygnałowe i zasilające do projektora
* Zainstalować białe, natynkowe gniazdo HDMI w tylnej części Auli, pod Chórem, przy oknie, wskazanej przez zamawiającego i doprowadzić z niego przewód HDMI zgodny z 4K do projektora
* Dopuszcza się stosowanie białych korytek kablowych, aby ukryć okablowanie
* Zamontować nadajniki i odbiorniki HDMI we wskazanym przez zamawiającego miejscu
* System w postaci ekranu, projektora, transmiterów HDMI należy zamontować, uruchomić i skonfigurować do pracy
* Obowiązkowa jest wizja lokalna celem zobrazowania zakresu prac
 |
| 1. Projektor mobilny – **1szt.**
 | * Żywotność źródła światła min. 30000h
* Przekątna ekranu 30” – 100”
* Dystans dla projekcji 100” maks. 265cm
* Autokorekta efektu trapezu
* Obsługa HDR i HLG
* Wsparcie dla HDR10+
* Tryb filmowy
* Min. 1 x microHDMI
* Wbudowane WiFi5
* Wbudowany Bluetooth min. 5.2
* Polski język OSD
* Zużycie prądu maks. 50W
* Automatyczne wyłączenie zasilania
* Automatyczne poziomowanie obrazu
* Moc głośnika min. 5W
* Waga maks. 1,4kg
* Możliwość wyświetlania treści na dowolnej powierzchni (np. ściana, sufit) i pod wieloma kątami dzięki kompaktowej i obrotowej obudowie
* Możliwość korzystania z aplikacji streamingowych takich jak: Netflix, YouTube, Prime Video po podłączeniu projektora do Internetu
 |
| 1. Przejściówka HDMI-NON-CEC – **6 sztuk**
 | * Przejściówka (adapter) HDMI żeńsko-męska typu NON-CEC – nie przepuszczająca sygnału CEC
* 1 złącze męskie HDMI – 1 złącze żeńskie HDMI
 |
| 1. Monitor podglądowy – **7 sztuk**
 | * Monitor o przekątnej ekranu 15,6”
* Rozdzielczość ekranu 1920x1080
* Format ekranu 16:9
* Pojemnościowy panel dotykowy, technologia IPS
* Jasność min. 250cd/m2
* Wejścia: min. 2xUSB-C, 1xHDMI
* Wyjście audio 3,5mm
* Obsługa HDR
* Wbudowany stojak
* Aluminiowa obudowa
* Wymiary nie większe niż: 360x220x15mm (SxWxG)
* Nie cięższy niż 1300g
* Ekran matowy lub pokryty matową folią
 |

Ze względu na fakt, że zadanie w CZĘŚCI I dotyczy instalacji w auli systemu multimedialnego i montażem urządzeń wyspecyfikowanych w części I oraz utrudnionego demontażu urządzeń , Zamawiający wymaga, aby zainteresowani wykonawcy dokonali obowiązkowej wizji lokalnej w miejscu instalacji i montażu w celu rzetelnego wycenienia zadania. W związku z tym wizja lokalna odbędzie się w dniu 28.06.2024 r. (piątek ) o godz. 10:00

Dokonanie wizji i zgłaszanie uwag jest konieczne ze względu na prawidłowe zapoznanie się wykonawców z przedmiotem zamówienia i warunkami montażu i instalacji.

Zgłoszenie uczestnictwa w wizji lokalnej należy przesłać w sposób określony w rozdz. X SWZ, nie później niż do dnia 27.06.2024 r. (czwartek ), do godziny 12:00.

Miejsce zbiórki – przed Gmachem Głównym Politechniki Gdańskiej

Wizja lokalna zostanie przeprowadzona w obecności wyznaczonych pracowników Zamawiającego.

Z przeprowadzonej wizji lokalnej zostanie sporządzona notatka, która zostanie zamieszczona na Platformie w sekcji Komunikaty publiczne .

Zgodnie z art. 226 ust. 1 pkt 18 ustawy Pzp Zamawiający odrzuca ofertę, jeżeli została złożona bez odbycia wizji lokalnej, w przypadku gdy zamawiający tego wymagał w dokumentach zamówienia.

Zamawiający informuje, że podczas wizji nie będzie udzielał żadnych wyjaśnień ani odpowiedzi. Po wizji lokalnej, Zamawiający odpowie na ewentualne pytania Wykonawców, zgodnie z zasadami określonymi w rozdziale X SWZ.

Wykonawca ma obowiązek dochowania wszelkiej staranności i poczynienia wszelkich możliwych czynności w celu zapoznania się z przedmiotem zamówienia w celu przygotowania rzetelnej oferty. W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę w czasie przygotowywania oferty rozbieżności w przedmiocie zamówienia, a faktycznym zakresem prac niezbędnych do wykonania, mających istotny wpływ na cenę oferty, Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego wniosek o wyjaśnienie przed terminem złożenia ofert. Zamawiający będzie publikował wyjaśnienia na stronie prowadzonego postępowania

**Zał. nr 5.2 do SWZ**

**Część II – Dostawa telewizorów i uchwytów ściennych.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Telewizor o przekątnej 55” – **1szt.**
 | * Telewizor o przekątnej 55”
* Rozdzielczość matrycy 3840x2160
* Format ekranu 16:9
* Wsparcie dla HDR10+
* Głośniki – minimum 2 o łącznej mocy min. 20W
* Dźwięk podążający za obiektem
* Bluetooth audio min. BT5.2
* HDMI eARC/ARC
* Wbudowany SmartTV
* Zawiera przeglądarkę internetową
* Obsługa Google Meet
* Automatyczny tryb gry
* Wsparcie dla kamer mobilnych
* Tuner DTV – DVB-T2CS2/HEVC
* Obsługa HbbTV
* Obsługa Common Interface
* Obsługa HDMI-CEC
* Złącza min: 3xHDMI, 2xUSB, 1 x cyfrowe wyjście audio, 1 x gniazdo CI, 1 x Ethernet LAN
* Wbudowane WiFi5
* Wbudowany czujnik światła
* Obsługa EPG i napisów
* Polski język OSD
* Waga bez podstawy max 16kg
* Zgodny z VESA 200x200mm
* Automatyczne wyłączanie zasilania
* Kolor obudowy oraz podstawy – czarny
 |
| 1. Uchwyt ścienny – **1szt.**
 | * Rodzaj ścienny zgodny z telewizorem z punktu 2.1
* Standard VESA 400 x 600
* Obciążenie (maks.) 60 kg
* Regulacja w pionie min. 10 °
* Regulacja w poziomie min. 45 °
* Regulacja wysięgu Tak
* Wysięg (maks.) 455 mm
* Obrót 45 °
* Materiał Metal
* Akcesoria w zestawie Zestaw śrub do montażu
* Kolor Czarny
* Blokada zabezpieczająca TV przed zsunięciem: TAK
* Podwójne ramię
* Sposób lakierowania – proszkowo
 |
| 1. Telewizor 75” – **1 szt.**
 | * Telewizor o przekątnej ekranu 75”
* Rozdzielczość ekranu min. 3840x2160
* Częstotliwość odświeżania ekranu min. 100Hz
* Obsługa HDR10, HDR10+ i HLG
* Tuner DVB-T2(HEVC), DVB-S2 i analogowy
* Posiada podwójny tuner
* Posiada wbudowane Wi-Fi5
* Wbudowany czujnik światła
* Obsługuje HbbTV, AirPlay, Bluetooth, UPnP (DLNA), eARC, DolbyAtmos, Wi-Fi Direct
* Obsługuje Mobile to TV mirroring (urządzenie mobilne do TV)
* Obsługa serwisów m.in. YouTube, Netflix, Disney+
* Moc głośników min. 40W
* Menu w języku polskim
* Obsługa GoogleMeet
* Wspiera kamery mobilne
* Złącza min.: 4 x HDMI2.1, 2xUSB, LAN RJ45, cyfrowe optyczne, CI
* Nie cięższy niż 33kg (bez podstawy)
* Zgodny z VESA 400x400
 |
| 1. Uchwyt do telewizora z pozycji 3 – **1 szt.**
 | * Uchwyt zgodny z telewizorem z pozycji 3
* Max. Odległość od ściany 80mm po złożeniu
* Max. Udźwig min. 95kg
* Uchylny o kącie pochyłu min. ±15 stopni
* Kolor czarny
* Posiada blokadę zabezpieczającą
 |

**Zał. nr 5.3 do SWZ**

**Część 3 – Dostawa urządzeń i akcesoriów fotograficznych.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Aparat natychmiastowy z drukarką zdjęć – **1szt**.
 | * Aparat zapisujący zrobione zdjęcie na karcie microSD/microSDHC z możliwością wydrukowania go na dedykowanym papierze
* Łączność Bluetooth ze smartfonem i możliwość zarządzania zdjęciami za jego pomocą, drukowanie zdjęć ze smartfonu, dedykowana darmowa aplikacja
* Ogniskowa obiektywu min. 28mm
* Czas otwarcia migawki min: ¼ - 1/8000 s
* Wbudowana lampa błyskowa
* Kolorowy ekran LCD o przekątnej min. 2,7”
* Zasilanie akumulatorowe
* Złącze microUSB
* Możliwość dodania notatki głosowej (dedykowany przycisk) i zapisanie jej w postaci kodu QR na zdjęciu
 |
| 1. Karta pamięci do aparatu z punktu 1 – **1 sztuka**
 | * Karta microSDHC o pojemności 32GB
* Klasa prędkości min. 10
 |
| 1. Wkłady do drukowania zdjęć z aparatu z punktu 1 – **200 szt.**
 | * Dedykowane wkłady do drukowania zdjęć z aparatu z punktu 3.1
 |
| 1. Zestaw rekwizytów dekoracyjnych – ubioru – **1 zestaw**
 | * Zestaw rekwizytów do zdjęć typu wąsy, okulary, krawaty, czapki, muszki, usta, kokardy na uchwytach
* Min. 75 elementów w zestawie
 |
| 1. Ramka foto do robienia zdjęć do social mediów – **1 sztuka**
 | * Wymiar ramki min. 100x70cm
* Okienko wewnętrzne min. 45x53cm
* Grubość ramki min. 5mm
* Możliwość personalizacji ramki, dopisanie lub doklejenie własnych tagów
 |
| 1. Aparat fotograficzny z obiektywem – **1 zestaw**
 | * Rozmiar matrycy – pełnoklatkowa (24x36mm)
* Typ matrycy CMOS
* Liczba pikseli min. 24,5mln
* ISO w przedziale min. 100 – 51200
* Zdjęcia seryjne min. 14kl/s
* Nagrywanie wideo UHD 4K min. 30p
* Nagrywanie wideo FullHD min 120p
* Dotykowy ekran LCD o przekątnej min. 3,2”
* Obracany ekran LCD
* Wizjer EVF
* Autofokus min. 270 punktów
* Złącze HDMI typu C
* Ładowanie lub ciągłe zasilanie przez port USB-C
* Mocowanie obiektywów zgodne z Nikon Z
* W zestawie adapter do obiektywów typu Nikon F dla systemu Nikon Z
* Czas otwarcia migawki: min. 1/8000 – 30s
* Wbudowane WiFi
* Format zapisu danych zgodny z NEF (RAW) oraz JPEG

Obiektyw zgodny z powyższym aparatem:* Obiektyw zmiennoogniskowy o zakresie min. 28-75mm
* Przeznaczony do matryc pełnoklatkowych
* Stała jasność f/2.8
* Krokowy silnik AF
* Wewnętrzne ogniskowanie
* 9-listkowa przysłona
* Średnica filtra 67mm
 |
| 1. Statyw fotograficzny z głowicą **– 1 sztuka**
 | * Materiał wykonania aluminium
* Typ składany
* Nogi statywu
	+ liczba nóg – 3
	+ liczba sekcji - 2
	+ mechanizm blokady nóg – zatrzask
* Kolumna centralna
	+ jednosekcyjna,
	+ nie dopuszcza się zastosowania mechanizmu korbowego do wysuwania kolumny centralnej
* Długość po złożeniu maksymalnie 26 cm
* Minimalna wysokość po rozłożeniu maksymalnie 19 cm
* Maksymalna wysokość po rozłożeniu minimalnie 41 cm
* Waga maksymalnie 0,5 kg
* Maksymalne obciążenie/udźwig statywu minimum 1,5kg
* Głowica
	+ zintegrowana ze statywem,
	+ 2-kierunkowa,
	+ wyposażona w śrubę statywową z gwintem 1/4”
	+ wyposażona w rękojeść do panoramowania
	+ zakres obrotu: 360 stopni w poziomie oraz minimum 90 stopni w pionie
 |
| 1. Statyw fotograficzny z głowicą – **1 sztuka**
 | * Materiał wykonani – aluminium
* Liczba sekcji – 4
* Blokada nóg – skręcane
* Głowica kulowa
* Maks. obciążenie min. 7,7kg
* Maks. Wysokość min. 155cm
* Odwracalna kolumna centralna
* Głowica wyposażona w szybkozłączkę kompatybilną z Arca Swiss i RC2
* Kolor czarny
 |
| 1. Lampa studyjna – **2 sztuki**
 | * Typ lampa studyjna światła ciągłego
* Źródło światła dioda LED
* Moc maksymalna nie mniejsza niż 70W
* Temperatura barwowa nie mniejsza niż 5600K +/- 200K
* Zasilanie AC 230V
* Grupy/Kanały 16/32
* Uchwyt mocowania modyfikatorów Bowens
* Mocowanie statywowe złącze śrubowe
* Regulacja jasności nie mniejsza niż 18600 luksów
* Obsługa zdalna za pomocą aplikacji
 |
| 1. Softbox do lampy studyjnej – **2 sztuki**
 | * Typ Oktagonalny, składany
* Ekran odbijający Srebrny
* Czarny kolor zewnętrzny
* Dyfuzor
	+ Biały
	+ Odpinany
	+ Co najmniej podwójny
* Rozmiar Średnica rozłożonego 95 cm +/- 4 cm
* Mocowanie
	+ Zgodne z lampami z punktu 3.9 niniejszego zamówienia bez konieczności stosowania przejściówek lub adapterów – standard Bowens
	+ Aluminiowy pierścień mocujący
	+ Możliwość obracania zamocowanego softboxu o 360° i ustalenie wybranego położenia (np. za pomocą śruby dociskowej)
* Pokrowiec: W komplecie pokrowiec materiałowy
 |
| 1. Statyw do lampy studyjnej – **2 sztuki**
 | * Składany statyw oświetleniowy
* Liczba sekcji kolumny centralnej 3
* Liczba nóg 3
* 3 sekcje w tym 2 ruchome
* Długość po złożeniu maksymalnie 95 cm
* Maksymalna wysokość statywu rozłożonego minimum 250 cm
* Minimalna wysokość statywu rozłożonego maksymalnie 110 cm
* Hamulec powietrzny
* Mocowanie lampy zgodne z lampami z punktu 3.9 niniejszego zamówienia
* Udźwig maksymalny minimum 8 kg
* Dodatkowe funkcje: statyw musi mieć możliwość montażu kółek
* W zestawie pokrowiec materiałowy umożliwiający transport statywu
 |
| 1. Kółka do statywu oświetleniowego – **2 komplety**
 | * Komplet kółek do statywu oświetleniowego zgodnych i kompatybilnych ze statywem z punku 3.11 opisu zamówienia
 |
| 1. Fotograficzna torba z kieszeniami – **1 sztuka**
 | * Rodzaj: szelki ze zintegrowanymi pokrowcami, umożliwiającymi przenoszenie w nich sprzętu fotograficznego.
* Liczba kieszeni: maksymalnie 4, a 3 z nich do przechowywania korpusów lustrzanek
* Wielkość kieszeni: co najmniej dwie wielkości kieszeni
* Wymiary kieszeni najmniejszej: miejsce dla obiektywów klasy 300/2.8
* Wymiary kieszeni największej: miejsce dla body aparatów - lustrzanek
* Zamykanie klapy kieszeni wyposażone w zamknięcie na rzep
* Możliwość regulacji pasków: Tak
* Wodoodporność: Tak
 |
| 1. Kamera sportowa z dodatkowym akumulatorem, ładowarką i kartą pamięci – **1 zestaw**
 | * Rozdzielczość matrycy kamery min. 23 Mpix
* Rozdzielczość filmów min.:
	+ 5.3K (do 60 fps)
	+ 4K (do 120 fps)
	+ 2.7K (do 240 fps)
	+ FullHD 1080p (do 240 fps)
* Format wideo
	+ MP4 (H.264)
	+ MP4 (H.265)
* Rozdzielczość zdjęć min. 5568 x 4176
* ISO 6400
* Min. trzy wbudowane mikrofony
* Dwa dotykowe ekrany o wielkości min. 1,4" i 2,2"
* Łączność
	+ WiFi
	+ Bluetooth
	+ USB typu C
* Rodzaje wejść / wyjść
	+ USB Typ-C
	+ Czytnik kart pamięci
* Obsługiwane karty pamięci
	+ microSD
* Odporność
	+ Minimalna głębokość zanurzenia 9 m
	+ Wstrząsoodporna
	+ Odporność na uderzenia
* Czujniki
	+ GPS
* Dodatkowe informacje:
	+ Filmy poklatkowe (Timelapse)
	+ Nagrywanie w pętli
	+ Tryb redukcji szumów wiatru
	+ Zdjęcia nocne
	+ Zdjęcia seryjne
	+ Wymienna bateria
	+ Sterowanie głosem
	+ Live-streaming
	+ HDR
	+ LiveBurst
	+ Poziomowanie horyzontu
	+ Możliwość używania jako kamery internetowej
	+ Możliwość obsługi poprzez aplikację mobilną

W zestawie:* + Akcesoria montażowe
	+ Kabel USB
	+ Etui
	+ Akumulator
	+ Uchwyt
	+ Instrukcja
	+ Śruba mocująca
	+ Dodatkowy akumulator kompatybilny z kamerą
	+ Ładowarka umożliwiająca jednoczesne ładowanie 2 akumulatorów
	+ Karta pamięci o pojemności min. 64GB o szybkości zapisu min. 30MB/s (klasa U3 lub V30)
 |
| 1. Obiektyw szerokokątny stałoogniskowy – **1 sztuka**
 | * Ogniskowa Stała, nie mniejsza niż 16mm, nie większa niż 18mm
* Minimalna przysłona f/2.8
* Przysłona Minimum 7 listkowa
* Optyka Minimum 9 soczewek w minimum 7 grupach
* Mocowanie w standardzie Canon RF bez konieczności stosowania przejściówek
* Mechanizm autofokusa z silnikiem krokowym lub ultrasonicznym
* Minimalna odległość ostrzenia - maksymalnie 0,13 m
* Osłona przeciwsłoneczna Powinna znajdować się na wyposażeniu obiektywu
* Dekielek przedni i tylny powinny znajdować się w zestawie
* Waga Maksymalnie 165 gram
* Obiektyw powinien być wyposażony w konfigurowalny pierścień sterujący z możliwością konfigurowania co najmniej ustawień przysłony, czułości ISO oraz kompensacji ekspozycji
 |
| 16.Aparat fotograficzny – 1 sztuka wraz z obiektywami – 2 szt. - **1 ZESTAW** | * Wielkość i rodzaj matrycy: 35,9 x 23,9 mm, typu CMOS
* Rozdzielczość/liczba pikseli: 45,7 mln
* System usuwania kurzu
* Minimalne formaty zapisu zdjęć: JPEG (EXIF 2.3, DPOF, DCF 2.0), TIFF (RGB) -Rodzaje JPEG: Fine/Normal/Basic
* Zakres ISO: Auto, 64–25600 ISO dostępne w skoku 1/3 lub 1/2 EV, dostępne opcje odpowiadające około 0,3, 0,5, 0,7, 1 lub 2 EV (odpowiednik ISO 102400) powyżej wartości ISO 25600
* Cechy migawki: Mechaniczna, sterowana elektronicznie, szczelinowa o pionowym przebiegu szczeliny w płaszczyźnie ostrości, minimalny zakres migawki 30s–1/8000 s dostępny w krokach co 1/2, 1/3 lub 1 EV, elektroniczna przednia kurtynka migawki dostępna, tryb cichej migawki
* Cechy zapisu wideo: wbudowany mikrofon monofoniczny lub opcjonalny zewnętrzny mikrofon stereofoniczny, możliwość rejestracji filmów poklatkowych, elektroniczna redukcja drgań, oznaczanie indeksów, możliwość rejestracji w rozdzielczości 3840 x 2160 (4K UHD): 30p
* Cechy minimalne dotyczące ogniskowania:
* detekcja fazowa TTL, czujnik Multi-CAM 20K,
* 153 pola AF (w 99 pól krzyżowych i 15 pól współpracującymi z obiektywami z otworem względnym f/8),
* strefy AF: jednopolowy AF, AF z dynamicznym wyborem pola (liczba pól: 9, 25, 72 lub 153), śledzenie 3D, wybór pola AF z grupy, automatyczny wybór pola AF,
* tryby napędu AF: pojedynczy AF, tryb ciągłego AF: wyprzedzające śledzenie ostrości włączane automatycznie przy zmianie stanu fotografowanego obiektu; ręczne ustawianie ostrości (MF)
* zakres detekcji: od -4 do +20 EV (ISO 100, 20°C)
* pomiar w trybie Live View: detekcja kontrastu w dowolnej części kadru,
* tryb pola AF (Live View): AF z priorytetem twarzy, szerokie pole AF, normalne pole AF, śledzenie obiektów w ruchu AF
* Cechy minimalne dotyczące pomiaru światła: TTL korzystający z czujnika RGB o rozdzielczości 180 000 pikseli.
* Cechy minimalne dotyczące balansu bieli: Tryby (Auto Światło żarowe, Światło jarzeniowe, Światło słoneczne, Lampa błyskowa, Chmury, Cień), możliwość ustawień własnych wg wzorca lub na podstawie wykonanego zdjęcia, możliwa korekcja balansu bieli
* Złącze hot-shoe
* Wyjście statywowe 1/4 cala (ISO 1222)
* Zastosowane karty pamięci: podwójne gniazdo kart pamięci - 1 karta XQD i 1 karta SD
* Cechy głównego wyświetlacza LCD: uchylny, 3.2-calowy, kolorowy TFT LCD, 2.359.000 punktów, kąt widzenia 170 stopni, pokrycie 100% pola widzenia, Live View – cyfrowy podgląd obrazu na żywo
* Zasilanie: Akumulator jonowo-litowy (wydajność do 1840 zdjęć)
* Menu w języku polskim
* Wymiary: 146 x 124 x 78.5 mm
* Waga z akumulatorem i kartą pamięci XQD w zakresie od 998g do 1015g
* Standardy Wi-Fi (bezprzewodowy LAN) IEEE 802.11b, IEEE 802.11g
* Częstotliwość działania Wi-Fi (bezprzewodowy LAN) od 2412 do 2462 MHz (kanały od 1 do 11)
* USB: Interfejs Hi-Speed USB ze złączem mikro USB; zalecane połączenie z wbudowanym portem USB
* Wyjście HDMI: Złącze HDMI typu C
* Wejście Audio: Stereofoniczne typu minijack (średnica 3,5 mm; zasilanie po podłączeniu)
* Wyjście audio: Stereofoniczne typu minijack (średnica 3,5 mm)
* Minimalne akcesoria: dedykowany Akumulator jonowo-litowy, pokrywka bagnetu korpusu, ładowarka (dostarczana z adapterem wtyczki lub kablem zasilającym typu odpowiedniego dla Polski), zatrzask kabla HDMI/USB, kabel USB UC-E22, pasek na szyję
* **Obiektyw nr 1 zgodny z powyższym aparatem**:
* Typ: rybie oko
* Ogniskowa: 8 mm
* Światłosiła: f/3.5
* Pole widzenia: 180o
* Ostrość widzenia od 0.135 m
* Maksymalna wartość przysłony: 22
* Liczba listków na przysłonie:6
* Mechanizm autofokusa
* Wymiary: 73.5 x 68.6 mm
* Waga: 400 g
* **Obiektyw nr 2 zgodny z powyższym aparatem:**
* Ogniskowa: 50 mm (stałoogniskowy)
* Światłosiła: f/1.8
* Pole widzenia: 47o
* Ostrość widzenia od 0.45 m
* Maksymalna wartość przysłony: 16
* Liczba listków na przysłonie: 7
* Mechanizm autofokusa
* Wymiary: 72 x 52.5 mm
* Waga: 185 g
 |

**Zał. nr 5.4 do SWZ**

**Część 4 – Dostawa urządzeń i akcesoriów komunikacji bezprzewodowej.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Radiotelefon – **30szt.**
 | * Minimum 16 zakodowanych kanałów PMR,
* Częstotliwość: bezpłatne pasmo PMR
* monitorowanie 2 kanałów,
* funkcja VOX,
* Minimum 150 kodów,
* sygnał niskiego poziomu baterii,
* złącze typu Kenwood,
* dźwięki naciśnięć klawiszy,
* moc wyjściowa: ≤ 0,5 W,
* skanowanie i zapisywanie podkodów,
* funkcja skanowania kanałów,
* Minimum 10 wybieralnych sygnałów dźwiękowych połączeń,
* sygnał wezwania
* zasilanie z dedykowanych akumulatorów o pojemności min. 1400mAh
* ładowanie za pomocą USB-C
* możliwość zasilania z baterii typu AA
* funkcja automatycznego oszczędzania baterii
* wbudowana latarka LED oraz wyświetlacz
* zasięg w otwartym terenie powyżej 9km
* dopuszczony do użytkowania na terenie Polski

W zestawie znajdują się:* 30 x radiotelefon PMR
* 30 x akumulatory
* 15 x zasilacz sieciowy (EU) 230 V / USB,
* 30 x zestaw słuchawkowy,
* 15 x podwójny kabel USB-C do ładowania radiotelefonów,
* 30 x smycz,
* instrukcja w języku polskim.
 |
| 1. Radiotelefon – **8szt.**
 | * Minimum 16 zakodowanych kanałów PMR
* Częstotliwość: bezpłatne pasmo PMR
* monitorowanie 2 kanałów,
* przycisk szybkiego parowania,
* funkcja VOX,
* Minimum 120 kodów,
* moc wyjściowa: ≤ 0,5 W,
* Minimum 20 wybieralnych sygnałów dźwiękowych połączeń,
* Powiadamianie wibracjami,
* ładowanie za pomocą USB
* gniazdo jack 2,5mm
* wskaźnik poziomu ładowania baterii
* alarm niskiego poziomu baterii
* blokada klawiatury
* automatyczne sterowanie wyciszaniem szumów
* zasilanie z dedykowanych akumulatorów
* możliwość zasilania z baterii typu AA
* wbudowana latarka LED oraz wyświetlacz
* zasięg w otwartym terenie powyżej 9km
* klasa IP: IPx4
* dopuszczony do użytkowania na terenie Polski

W zestawie znajdują się:* 8 x radiotelefon PMR
* 8 x akumulatory
* 4 x zasilacz sieciowy (EU) 230 V / USB z przewodami,
* 8 x zestaw słuchawkowy z mikrofonem,
* 8 x klips do paska,
* Etui transportowe,
* instrukcja w języku polskim.
 |