***Załącznik nr 8 do SIWZ***

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa **fabrycznie nowych podzespołów multimedialnej sceny mobilnej**   
co najmniej o poniższych parametrach technicznych:

1. **Ekran LED – 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Wielkość ekranu | co najmniej 50,5m2 nie więcej niż 60m2 |
|  | Wersja ekranu LED | wersja mobilna z możliwością montażu i demontażu |
|  | Rozdzielczość | co najmniej P5,91 i maksymalnie P5,95 mm |
|  | Łączna waga kabinetów | maksymalnie 1100 kg |
|  | Jasność ekranu LED | co najmniej 5500 cd/㎡ i maksymalnie -6500cd/㎡ |
|  | Wielkość diody LED | maksymalnie 2727 |
|  | Wymiar pojedynczego elementu | maksymalnie 500x500x73mm, co najmniej IP 65 |
|  | Kable zasilające | - kable muszą umożliwiać łączenie poszczególnych kabinetów w pionie i poziomie  - dostarczone kable muszą spełniać wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i posiadać znak CE |
|  | Kable sygnałowe | - kable muszą umożliwiać łączenie poszczególnych kabinetów w pionie i poziomie  - dostarczone kable muszą spełniać wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i posiadać znak CE |
|  | Wymagana możliwość budowy ekranu w łuk wewnętrzny i zewnętrzny wraz z odpowiednimi łącznikami | co najmniej w zakresie 15 ° / 15 °, co najmniej 3 szt. łączników |
|  | Pobór prądu w czasie eksploatacji | maksymalnie 680w/m2 |
|  | Dystans oglądania | co najmniej ≥6m |
|  | Kąt widzenia | co najmniej H160°/V120° |
|  | Ilość pikseli | co najmniej 28224dot/㎡ |
|  | Odświeżanie ekranu | co najmniej >1920hz |
|  | Rodzaj układu zarządzającego | co najmniej IC5252 |
|  | Skala szarości | co najmniej 64G (poniżej 4096 skali szarości) |
|  | Temperatura pracy | co najmniej w zakresie -20~45 ℃ |
|  | Wilgotność pracy | co najmniej w zakresie 10％～90％RH |
|  | Odporność na wodę | przód co najmniej IP65 tył co najmniej IP54 |
|  | Żywotność ekranu | co najmniej >100,000 godzin |
|  | Metoda kontrolowania | synchroniczna |
|  | Metoda przetwarzania sygnału | UPT<100m, optyczny wielomodowy <500m, optyczny jednomodowy >500m |
|  | Skrzynie transportowe | - należy dostarczyć skrzynie na ekran (pojemność co najmniej 2,5 m2 ekranu) oraz całość osprzętu  - waga wypełnionej skrzyni nie większa niż 140 kg |
|  | Łączniki ekranu | aluminiowe łączniki ekranu do konstrukcji co najmniej 30 szt. typu QUADRO o wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 8 kN |
|  | Belki do wieszania i stawiania ekranu w jednym elemencie | co najmniej 20 szt. – o dł. 0,5m oraz co najmniej 10 szt. – o dł. 1m. o wytrzymałości na rozciąganie co najmniej 15 kN |
|  | Pozostałe wymagania | Z uwagi na fakt, że cała scena będzie podlegała certyfikacji, homologacji oraz będzie poddawana niestandardowemu zakresowi badań polegających na monitorowaniu parametrów technicznych wpływających na właściwości eksploatacyjne Zamawiający wymaga, aby dostarczony sprzęt był w pełni ze sobą kompatybilny. Przez pełną kompatybilność Zamawiający rozumie możliwość monitorowania i optymalizacji zużycia energii, implementację związaną z energochłonnością hybrydowej multimedialnej sceny mobilnej co stanowi jeden z przedmiotów projektu.  Sprzęt musi spełniać wymagania dyrektywy 2014/30/EU dotyczące wyrobów elektrycznych lub elektronicznych wprowadzanych na rynek. Ponadto musi spełniać wytyczne dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) i posiadać znak CE.  Na potwierdzenie powyższego Zamawiający żąda przedstawienia certyfikatu TUV lub równoważnego badającego wytrzymałość na rozciąganie zaoferowanych łączników i belek oraz certyfikatu TUV EMC na zaoferowany ekran LED lub równoważny wydany przez jednostkę oceniającą zgodność lub sprawozdania z badań przeprowadzonych przez tę Jednostkę, jako środka dowodowego potwierdzającego zgodność z EMC i wytrzymałość łączników i belek. |

1. **Media Serwer - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Jakość obrazu | co najmniej 16 warstw pełnego HD lub 4 warstw 4K przy 60 Hz wideo lub 1 warstwą 8K przy 60Hz wideo |
|  | Wyświetlany obraz | nieograniczona szerokość i wysokość nośnika przy użyciu kodeka PRKL |
|  | Rozmiar płótna | maksymalnie do 128K pikseli |
|  | Wyjścia | co najmniej 8 wyjść DisplayPort 1.2 |
|  | Rozdzielczość wyjściowa | co najmniej 4096 x 2160 @ 60Hz 10-bit na każde wyjście |
|  | Pełna próbka | co najmniej 4: 4: 4 |
|  | Karty wejściowe o niskim opóźnieniu | co najmniej 4 posiadające co najmniej 2x 3G-SDI, 2x DVI |
|  | Wymagana synchronizacja | synchronizacja aplikacji na wielu wyświetlaczach oraz synchronizacja jednego lub więcej systemów ze wspólnym źródłem synchronizacji |
|  | Urządzenie zamontowane w szafę | Rack - 12U na kołach |
|  | Kompatybilność | co najmniej z systemem operacyjnym Linux |
|  | Dostęp do przednich wentylatorów i filtr | poprzez demontaż obudowy |
|  | Obsługiwane formaty multimediów | co najmniej:  PRKL (Picturall kodek dla bardzo wysokich rozdzielczości)  PRKL alpha  Apple ProRes (dowolna wersja z Pr  oRes 4444)  MPEG1, MPEG2, MPEG4, MJPEG, H.264, H.265  JPG, TGA, TIFF, BMP, GIF, PNG z kanałem alfa  nieskompresowane sekwencje obrazów (TGA, DPX)  treści internetowe HTML z pełną obsługą skryptów Java |
|  | Audio | co najmniej dwukanałowy interfejs audio ze zbalansowanymi wyjściami XLR,  obsługa wielokanałowych interfejsów audio przez USB |
|  | Wbudowany dysk | co najmniej 1 TB SSD - o prędkości co najmniej 1000 MB/s |
|  | Wejścia wymagane | co najmniej 2 x HDMI input  co najmniej 2 x 3G-SDI input  co najmniej 1 x XLR Audio interface |

1. **Konsola sterowania kamerami HD - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Przewód zasilający | co najmniej 1 sztuka |
|  | Przewód Ethernet  (do sterowania urządzeniami) | co najmniej 1 sztuka |
|  | Oprogramowanie w wersji elektronicznej na nośniku umożliwiające bezpośrednie podłączenie do konsoli, wersję elektorniczną instrukcji i dokumentacji technicznej oraz podręcznik szybkiej instalacji/skrócona instrukcja obsługi | co najmniej 1 sztuka |
|  | Zestaw umożliwiający montaż urządzenia | co najmniej 1 sztuka |
|  | Rozdzielczość | co najmniej HD i SD |
|  | Format wideo | co najmniej: 1080p 50/59.94/60Hz; 1080i 50/59.94/60Hz; 720p 50/59.94/60Hz; 576i/p 50Hz  480i/p 59.94Hz |
|  | Wejście wideo | co najmniej: 3 x HDBaseT, 1 x HDMI |
|  | Komputerowy interfejs graficzny | co najmniej 1 via HDMI |
|  | Przetwarzanie danych wyjściowych | tak |
|  | Wyjścia wideo | co najmniej 3x HDMI PGM, 1x STREAM (RJ-45) |
|  | Wejście Audio | co najmniej 2x Balanced XLR, 1x Stereo RCA (L/R), De-embedded Digital Audio |
|  | Wyjścia audio | co najmniej 1 x słuchawki stereo |
|  | Wbudowany system wsparcia audio: | co najmniej dwa kanały audio |
|  | USK | co najmniej wsparcie Lumakey |
|  | Posiada funkcje “obraz w obrazie” | tak |
|  | Wbudowany Audio - Mixer | tak |
|  | Wbudowany monitor o parametrach | co najmniej 17.3” HD TFT LED backlit , I rozdzielczości co najmniej 1920x1080 pix |
|  | Streaming wideo kodowania | co najmniej H.264 / AVC, konfigurowanie Bit-rate do 10Mbps |
|  | Streaming Audio kodowania | co najmniej: AAC-LC, konfigurowalny bit rate zakres od 32Kbps do 384Kbps  wartość próbkowania co najmniej: 48KHz, 16bit |
|  | Protokół przesyłania strumieniowego | co najmniej: TS over TCP/UDP (unicast & multicast), RTSP over HTTP/TCP/UDP, RTMP |
|  | Kontrola transmisji strumieniowej | wersja przeglądarkowa www UI do konfiguracji oraz polecenia przez gniazdo kontrolne |
|  | System zapisu danych | co najmniej: FAT, exFAT, NTFS |
|  | Format zapisu plików | MP4 |
|  | Kontrola parametrów nagrywania | konfiguracja i kontrola systemu za pomocą interfejsu internetowego |
|  | Wymiary (LxW) | maksymalnie 500 (L) x 400 mm (W) |
|  | Obudowa | skrzynia umożliwiająca ręczne przeniesienie przez jedną osobę |

1. **Kamery obrotowe typ I - 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Forma video | co najmniej 1080p 60/59.94/50/30/29.97/25; 1080i 60/59.94/50; 720p 60/50/30/25/59.94/29.97 |
|  | Czujnik obrazu | co najmniej 1/2.8 HD CMOS |
|  | Effertywne pixele (approx.) | co najmniej 2.07 mega pixela |
|  | S/N Ratio | co najmniej: >55dB |
|  | Minimalne oświetlenie | co najmniej 0.5Lux (F1.8, AGC ON) |
|  | Elektroniczna migawka | automatyczna i ręczna |
|  | Powiększenie | co najmniej 20x zoom optyczny i co najmniej 10x zoom cyfrowy |
|  | Sterowanie przesłoną | automatyczne i ręczne |
|  | Redukcja hałasu | cyfrowa |
|  | Menu ekranowe (OSD) | co najmniej w języku angielskim |
|  | Balans bieli | co najmniej automatyczny i ręczny/ 3000K/ 4000K/5000K/6500K |
|  | Lustrzane odbicie obrazu | tak |
|  | Tryby ostrości | co najmniej automatyczny i ręczny |
|  | Zakresy Panning/Tilting | co najmniej Pan: 340°; Tilt: +90° to -30° |
|  | Prędkość Panning/Tilting | co najmniej Pan: 0.1~60°/sec; Tilt: 0.1~30°/sec |
|  | Ustawienia zdalne | co najmniej 255 pozycji |
|  | Długość ogniskowej | co najmniej f＝5.2 (wide) ～98 (tele) mm F1.6 do F3.5 |
|  | Pole widzenia  (poziome, szerokie) | co najmniej Approx. 54.7° (WIDE END) / 3.3° (TELE END) |
|  | Kompresja obrazu | co najmniej kompresja blackligh |
|  | Wyjście wideo | co najmniej HDBaseT (PoE) x1 RJ-45 x1 |
|  | Wejście audio | co najmniej liniowe IP Stream Output) |
|  | Lampka sygnałowa  - tally LED | co najmniej dwa kolory (czerwony i zielony) |
|  | Filtry | co najmniej M52.0 x 0.75 gwintowany z ochroną UV |
|  | Protokół | co najmniej VISCA, DVIP |
|  | Interfejs zdalnego terowania i odległość transmisji | co najmniej RS-232i Lan (RJ-45) |
|  | Aktualizacja wewnętrznego oprogramowania | wsparcie techniczne poprzez możliwość aktualizacji oprogramowania w okresie nie mniejszym niż 1 rok od daty potwierdzenia należytego wykonania zamówienia |
|  | Możliwość kontroli | co najmniej IR |
|  | Jednostka sterowania kamerą | RMC-300 |
|  | Rozmiar otworu na śrubę dla statywu | 1/4-20 UNC |

1. **Kamery obrotowe typ II - 3 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Format video | co najmniej: 1080p 59.94/50/29.97/25; 1080i 59.94/50; 720p 59.94/50; 480i, 576i (on CVBS) |
|  | Czujnik obrazu | co najmniej 1/2.8 HD CMOS z progresywnym skanowaniem |
|  | Effertywne pixele (approx.) | co najmniej 2.14 mega pixela |
|  | S/N Ratio | co najmniej >50dB |
|  | Minimalne oświetlenie | co najmniej dla koloru: 0.4 lx; czarno/biały: 0.03 lx (F1.6, 1/30 sec, 50IRE, Gain: High) |
|  | Elektroniczna migawka | co najmniej: 1/25 (1/30), 1/50 (1/60), 1/75(1/90), 1/100, 1/120 (1/125), 1/150(1/180), 1/215( 1/250), 1/300(1/350), 1/425(1/500), 1/600(1/725), 1/1000, 1/1250(1/1500) |
|  | Powiększenie | co najmniej 30x zoom optyczny |
|  | Sterowanie przesłoną | automatyczne i ręczne |
|  | Redukcje hałasu | cyfrowa |
|  | Menu ekranowe (OSD) | co najmniej w języku angielskim |
|  | Balans bieli | co najmniej AWB / MWB / One push WB /Outdoor / Indoor / Fluorescent |
|  | Lustrzane odbicie obrazu | tak |
|  | Tryby ostrości | co najmniej automatyczny i ręczny |
|  | Zakresy Panning/Tilting | co najmniej Pan: 270°, Tilt: +90° do -20° |
|  | Prędkość Panning/Tilting | co najmniej ręcznie: 1~150°/sec; obrót: 1~150°/sec |
|  | Ustawienia zdalne | co najmniej 50 pozycji |
|  | Długość ogniskowej | co najmniej f＝4,3 (wide) do 129 (tele) mm; F1,6 do F4,7 |
|  | Pole widzenia (poziome, szerokie) | co najmniej Approx. 63.7° (WIDE END) / 2.3° (TELE END) |
|  | Kompresja obrazu | co najmniej funkcja dzień i noc |
|  | Wyjście wideo | co najmniej HDMI (V1.3) x 1; 3G-SDI x 1; CVBS x 1; HDBaseT x 1 to PTC-150T Receiver Box |
|  | Tally LED | co najmniej dwa kolory (czerwony i zielony) |
|  | Filtry | co najmniej M52.0 x 0.75 gwintowany z ochroną UV |
|  | Protokół | co najmniej VISCA, DVIP |
|  | Interfejs zdalnego terowania i odległość transmisji | co najmniej: RS-422: odległość transmisji do 1000m HDBaseT (RJ-45) / DVIP on Receiver Box: odległość transmisji do 100m |
|  | Aktualizacja wewnętrznego oprogramowania | wsparcie techniczne poprzez możliwość aktualizacji oprogramowania w okresie nie mniejszym niż 1 rok od daty potwierdzenia należytego wykonania zamówienia |
|  | Możliwość kontroli | co najmniej IR |
|  | Jednostka sterowania kamerą | RMC-180 |
|  | Rozmiar otworu na śrubę dla statywu | 1/4-20 UNC |
|  | Zgodność z dyrektywą RoHS | tak |

1. **Mikser Wideo HD SDI - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Wejścia | co najmniej 12 wejść, 4-kanałowe Video plus kanał dla obrazków statycznych Multi-Format Switcher |
|  | Wsparcie dla wejść 3G/HD/SD SDI, HDMI, RGB/Component, oraz Composite Video | co najmniej 1080p (3G SDI) |
|  | Funkcja dokładania dźwięku z ustawieniami opóźnienia | tak |
|  | Cyfrowy mikser audio | co najmniej 12-Kanałowy z wejściami XLR, TRS oraz RCA i audio z wejść SDI oraz HDMI |
|  | Mikser wideo | co najmniej 4 warstwowy, komponowanie PinP, PinP/KEY, funkcja STILL |
|  | Wbudowany dotykowy monitor podglądowy | co najmniej 7 cali, graficzny, kolorowy, LCD co najmniej 800 x 480 p |
|  | Wyjście na zewnętrzny podgląd | co najmniej Multi-View poprzez HDMI |
|  | Wyjście | co najmniej USB 3.0 Video/Audio dla web streaming oraz nagrywania z rozdzielczością do co najmniej 1080p (bez kompresji) |
|  | Mikser zainstalowany w skrzyni transportowej | tak |

1. **Procesor Wideo HD SDI - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Ilość wyjść DVI skalowalnych | co najmniej 8 x DVI każde 1920x1080 pikseli |
|  | Wejścia | co najmniej 2 x HDMI 1,4, 1 x HDMI 2.0, 2 x DVI, 2 x SDI, 2 x SDI LOOP, 2 x DP 1.1,  1 x DP8K |
|  | Rozdzielczość minimalna wyjścia | co najmniej 4096 x 2024 piksele |
|  | Zasilanie | 110-230V |
|  | Możliwość kreowania EDID-ów | tak |

1. **Karta Sterująca Ekranem LED 4K - 1 sztuka**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Rozdzielczość: | co najmniej 4K × 2K przy 60Hz; maksymalna szerokość co najmniej 8K x 1K |
|  | Wyjść sterowania Ekranem LED | co najmniej EtherCON × 16 Porty OPT × 4 |
|  | Możliwość bezprzewodowego sterowania | poprzez pilot zdalny |
|  | Wejścia | co najmniej - DP1.2 × 1; HDMI 2,0 × 1; podwójny DVI × 2 |
|  | Wyjścia / wejścia światłowodowe | co najmniej 4 |

1. **Karta Sterująca Ekranem LED HD- 2 sztuki**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** |
|  | Wyjście | co najmniej 1 x HDMI; 1x DVI |
|  | Wejście | co najmniej 1 x HDMI; 1x DVI |
|  | Minimalne obsługiwane rozdzielczości | co najmniej 2048×1152，1920×1200，2560×960 |
|  | Wyjścia sygnałowe do sterowania ekranem LED | co najmniej 4x RJ-45 |
|  | Zasilanie | 110 – 230V 50/60Hz |
|  | Rodzaj sterowania z komputerem | poprzez złącze USB |
|  | Rodzaj łączenia urządzeń ze sobą UART | Wej. / Wyj. |
|  | Skrzynia transportowa na dwa urządzenia | 1 sztuka |
|  | Jasność wyświetlacza LED | regulowana bezpośrednio |
|  | Wejście | co najmniej 12-bitowe HDMI i 10-bitowe DVI |
|  | Wyjście HDMI / DVI | co najmniej do kaskadowania lub monitorowania |
|  | Wejście Blu-Ray | obsługujące kodowanie HDCP |
|  | Obsługiwane rozdzielczości 8-bitowe | co najmniej: 2048 × 1152 @ 60Hz; 1920 × 1200 @ 60Hz; 2560 × 960 @ 60Hz |
|  | Obsługiwane rozdzielczości 12-bit / 10-bit | co najmniej 1140×900 @ 60Hz |
|  | Obsługiwana rozdzielczość niestandardowa | maksymalna szerokość / wysokość do 3840 pikseli |
|  | Formaty wideo | co najmniej: RGB, YCrCb 4: 2: 2, YCrCb 4: 4: 4 |
|  | Szafka standardowa 19 × 1,5U | możliwość zapisywania i wysyłania plików konfiguracyjnych szafki |

Wymagany okres gwarancji sprawnego działania ww. sprzętu to **co najmniej 24 miesiące** od daty potwierdzenia należytego wykonania zamówienia.