# Załącznik nr 1A – Szczegółowa specyfikacja urządzeń

# Minimalne wymagania techniczne urządzeń kinowego systemu elektroakustycznego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.1** | **Kinowy zestaw głośnikowy****K.L, K.C, K.P** PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **3** | **Szt.** |
|  | Budowa: kinowy dwudrożny szerokopasmowy zestaw głośnikowyPrzeznaczenie: główne kinowe kanały zaekranowe Zakres pasma przenoszenia (-10 dB): ≥ 45 Hz – 20 kHzMoc ciągła AES, program 2h: ≥ 295 WSkuteczność sekcji LF (1W/1m): ≥ 99 dB SPLSkuteczność sekcji HF (1W/1m): ≥ 104 dB SPLTryb zasilania: pasywny, bi-ampSzczytowy poziom SPL: ≥ 124 dBKąt propagacji poziomej: ≥ 100⁰, -6 dBKąt propagacji pionowej: nominalnie ≥ 10⁰, -6 dB, asymetrycznie ≥ +40/-40⁰, -6 dBPrzetwornik niskotonowy: ≥ 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 360 mm Przetwornik wysokotonowy: ≥ 2 przetworniki o średnicy nie mniejszej niż 50 mmObudowa: pełna obudowa z wielowarstwowej sklejki, wykończona odpornym na uszkodzenia mechaniczne tworzywem w kolorze czarnymPrzyłącze głośnikowe: ≥ 4 terminale śrubowe przyłączy głośnikowych dla przewodów o średnicy ≥ 5,2 mm²Wymiary: < 910 mm (wys.) x 860 mm (szer.) x 310 mm (gł.)Waga: ≤ 46,0 kg |  |  |
| **1.2** | **Kinowy niskotonowy zestaw głośnikowy****K.LFE**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Budowa: kinowy niskotonowy zestaw głośnikowyPrzeznaczenie: kanały LFE wielokanałowych systemów nagłośnienia sal kinowychZakres pasma przenoszenia (-10 dB): ≤ 25 Hz – 150 HzImpedancja: ≥ 7.5 ΩPrzetworniki: ≥ 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 450 mm, cewka o średnicy nie mniejszej niż 90 mm z systemem chłodzenia szczelinyMoc ciągła: ≥ 550 WSkuteczność osiowa (1 W, 1 m): ≥ 97 dB w paśmie 40 Hz – 100 HzMaksymalny szczytowy SPL (1 m): ≥ 131 dBZłącza: 2 terminale głośnikoweObudowa: przedni port basowy, grubość w zakresie nie mniejszym niż 19 – 25mmPojemność obudowy: ≥ 220 litrówWymiary: nie większe niż (wys.) 1020 mm, (szer.) 675 mm, (gł.) 450 mmWaga: ≤ 61 kg |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.3** | **Kinowy zestaw głośnikowy****K.LSS1 – K.LSS3, K.RSS1 – K.RSS3, K.LRS1 – K.LRS2, K.RRS1 – K.RRS2**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **10** | **Szt.** |
|  | Budowa: dwudrożny szerokopasmowy kinowy zestaw głośnikowy efektowyZakres pasma częstotliwości (-10 dB): nie węższy niż 50Hz - 20kHzKąty propagacji: poziom ≥ 105°, pion ≥ 85°Moc ciągła: ≥ 150 W, różowy szumSkuteczność: ≥ 91 dB SPLMaksymalny szczytowy poziom SPL: ≥ 122 dBImpedancja nominalna: ≥ 7.5ΩPrzetwornik LF: ≥ 1 o średnicy nie mniejszej niż 190 mm, cewka o średnicy nie mniejszej niż 35 mmPrzetwornik HF: ≥ 1 o średnicy nie mniejszej niż 22 mm, cewka o średnicy nie mniejszej niż 23 mmWymiary: nie większe niż (wys.) 410 mm, (szer.) 345 mm, (gł.) 230 mmWaga nie większa niż 5,1 kgZestaw głośnikowy dostarczyć z dedykowanym fabrycznym dwuczęściowym uchwytem instalacyjnym, wykonanym z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze czarnym |  |  |
| **1.4** | **Kinowy wzmacniacz mocy****K.WZM1, K.WZM2**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **2** | **Szt.** |
|  | Budowa: wzmacniacz mocy w klasie D z wbudowanym procesorem cyfrowej obróbki sygnału.Ilość kanałów: ≥ 3Moc maksymalna dla każdego kanału:≥ 2050W przy obciążeniu 2Ω≥ 1350W przy obciążeniu 4Ω≥ 740W przy obciążeniu 8Ω≥ 4150W przy obciążeniu 4Ω w trybie zmostkowanymSterowanie: konfiguracja i monitorowanie za pomocą protokołu sieci Ethernet lub przy wykorzystaniu wbudowanego wyświetlacza i przycisków funkcyjnychZainstalowane wejścia:Analogowe: ≥ 3, złącza typu 3-polowy terminal blokowyDodatkowe: ≥ 1 złącze szyny pomocniczej i styków sterujących, złącze typu 8-polowy terminal blokowyZainstalowane wyjścia:Głośnikowe: ≥ 2 terminale śrubowe dla przewodów o średnicy do 10 AWG Odstęp sygnału od szumu: ≥ 105 dB-AZakres przenoszonych częstotliwości (±0,5 dB przy 4Ω): nie węższy niż 20 Hz – 20 kHz, Całkowite zniekształcenia harmoniczne (THD): ≤ 0,35% dla mocy maksymalnej w pełnym paśmie (20 Hz – 20 kHz)Współczynnik tłumienia (w paśmie 20Hz – 100 Hz): > 1000 Maksymalny poziom hałasu wentylatora: ≤ 52 dB(A) w odległości 1 mWymiary nie większe niż: szerokość 483 mm, wysokość 90 mm, głębokość 440 mmWaga nie większa niż 11 kgWzmacniacz musi umożliwiać:Integrację z kinowymi systemami zarządzania i kontroliDowolną komutację sygnałów wejściowychWybór fabrycznych ustawień konfiguracyjnych dla kinowych zestawów głośnikowych z wbudowanej pamięciCiągłe monitorowanie obciążenia wyjściowegoSzczegółowe raportowanie błędówPrzywołanie ustawień, włączenie i wyłączenie przez urządzenia zewnętrzneZapisanie i przywołanie ustawień w minimum 18 komórkach pamięci wewnętrznejObróbkę sygnału - procesor DSP o funkcjach minimalnych:Częstotliwość próbkowania ≥ 96 kHzRozdzielczość ≥ 30-bitówLimitery wyjścioweLinie opóźniające wejściowe i wyjścioweKorektory parametryczne dla wejść i wyjśćGenerator sygnałów testowychZwrotnice sygnałowe |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.5** | **Kinowy procesor dźwięku przestrzennego****K.DSP**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Cyfrowy procesor dźwięku kinowego z wbudowanymi zwrotnicami sygnałów umożliwiającymi podział pasma na dwie lub trzy drogi sygnałoweWbudowany interfejs pozwalający na integrację z centralnymi systemami zarządzania TMS Dekodowanie formatów dźwięku kinowego 5.1 i 7.1Wbudowana biblioteka fabrycznych ustawień dla kompatybilnych zestawów głośnikowychPasmo przenoszenia (±1 dB, 1 kHz): nie węższe niż 20 Hz – 20 kHzCałkowite zniekształcenia harmoniczne ≤ 0,01% w paśmie 20 Hz – 20 kHzDynamika ≥ 102 dBObsługa częstotliwości próbkowania: 44.1 kHz, 48 kHz i 96 kHz z rozdzielczościami 16, 20 i 24-bityWejścia sygnałowe: ≥ 1 wielokanałowe cyfrowe AES-3, gniazdo HD-25≥ 1 wielokanałowe analogowe, gniazdo HD-25≥ 1 dwukanałowe analogowe, gniazda RCA ≥ 1 mikrofonowe, gniazdo XLR, regulator poziomu wysterowania wstępnego Wyjścia sygnałowe:≥ 1 wielokanałowe analogowe główne, gniazdo HD-25≥ 1 wielokanałowe analogowe nadmiarowe, gniazdo HD-25≥ 10 analogowych wyjść sygnałowych, gniazda HD-15Dla torów wyjściowych zapewniona optymalizacja w postaci obróbki amplitudowej, czasowej, częstotliwościowej z wykorzystaniem wbudowanych narzędzi i procedur pomiarowych Wbudowane minimum 3-pasmowe wejściowe korektory parametryczne dla każdego kanałuWbudowane minimum 27-pasmowe wyjściowe korektory graficzne dla każdego kanału Interfejs panelu przedniego z ekranem LCD Interfejs użytkownika WWW do zdalnej konfiguracji i sterowania Wbudowane dodatkowe złącza: ≥ 1 port LAN, gniazdo RJ-45 ≥ 1 USB 2.0 Wymiary nie większe niż: wysokość 90 mm, szerokość 485 mm, głębokość 232 mmWaga urządzenia nie większa niż 4,1 kg |  |  |
| **1.6** | **Kinowy monitor kontrolno-odsłuchowy****K.MON**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Rodzaj i budowa: kinowy monitor kontrolno-odsłuchowy z wbudowanymi zwrotnicami sygnałowymiIlość obsługiwanych kanałów: ≥ 8Odstęp sygnału od szumu: ≥ 103 dB-APrzesłuchy: ≥ 83 dB-AImpedancja wejściowa dla sygnałów z procesora kinowego: ≥ 10 kΩWymagane funkcje: Możliwość monitorowania kanałów wyjściowych kinowego procesora dźwięku; Możliwość monitorowania sygnałów wyjściowych kinowych wzmacniaczy;Wbudowany procesor cyfrowego przetwarzania sygnału dla głównych kanałów zaekranowych;Wybór ≥ 10 ustawień konfiguracyjnych procesora cyfrowego przetwarzania sygnału;Wbudowany głośnik kontrolny o mocy ≥ 8W z regulacją głośności;Wbudowane ≥ 7 złącz 15-polowych umożliwiających dwustronną komunikację z kompatybilnymi kinowymi wzmacniaczami mocyWbudowane minimum ≥ 11 klawiszy funkcyjnych Wbudowane fabryczne uchwyty zintegrowane z metalową obudową umożliwiające instalację w szafie aparaturowej typu „rack 19”Wymiary nie większe niż: wysokość 93 mm x szerokość 485 mm x głębokość 220 mmWaga: poniżej 4 kg |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.7** | **Szafka aparaturowa****RACK**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Budowa: metalowa szafka sprzętowa standardu "rack 19"Wyposażenie: ≥ 2 belki rackowe z regulowanym ustawieniem odległości i prostokątnymi otworami montażowymi ≥ 2 przepusty kablowe przednie drzwi wykonane ze szkła hartowanego o zwiększonej odporności na naprężenia mechaniczne i zmiany temperatury, wyposażenie w zamek powtarzalny≥ 2 demontowane osłony boczne z zatrzaskami≥ 4 koła transportowe i stopki≥ 1 panel wentylacyjny≥ 1 półki stałe≥ 1 listwa zasilającaKolor wykończenia: malowanie proszkowe, czarny matowyWymiary: wysokość robocza 12U, szerokość nie mniejsza niż 500 mm, głębokość nie mniejsza niż 500 mm |  |  |

# Minimalne wymagania techniczne systemu oświetlenia technologicznego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **2.1** | **FRESNEL**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **4** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne każdego urządzenia:Źródło światła LED Moc źródła światła min. 150 WZmotoryzowany płynny zoom o zakresie 8° - 46°Soczewka typu fresnelMożliwość świecenia temperaturą barwową 3100K±150KWspółczynnik oddawania barw CRI 95Regulowana częstotliwość odświeżania źródła światła w zakresie 900-20 000 Hz lub zapwenienie o braku migotaniaMożliwość wyboru sposobu działania reflektora – sterowanie DMX, niezależne działanie lub na w linii z innymi urządzeniami (Master/Slave)Możliwość płynnego ściemniania w 16 bit Sterowanie poprzez protokół DMX512Podwójne gniazda DMX 3 i 5 pin – wejście/wyjścieZasilanie rozwiązane standardem Powercon lub True 1 - wejście/wyjścieMasa maksymalna 10,5 kgCztery skrzydła kadrującePobór prądu poniżej 200W |  |  |
| **2.2** | **REFLEKTOR PAR**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **4** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne urządzenia:Naświetlacz LED typu PAR, z mieszaniem barw RGBWZakres regulacji kąta wiązki światła obejmujący zakres nie mniejszy niż 8°-40°Regulacja kąta wiązki światła zmotoryzowana zdalnie sterowanaModuł LED składający się z minimum 7 LED o mocy 20 W każdaIndywidualna optyka dla każdego źródła światła LED dwubarwnegoMożliwość uzyskania 4400 lux z odległości 5 metrówStopień ochrony urządzenia elektrycznego, przed penetracją czynników zewnętrznych 65Możliwość pracy z częstotliwością odświeżania LED 1200 HzPłynny dimmer 16 bit z wyborem spośród 4 krzywych ściemnianiaMożliwość płynnej zmiany temperatury barwowej w zakresie nie mniejszym niż 3200-800KSterowanie za pomocą sygnału DMX lub w trybie pracy samodzielnejZłącza XLR 5 pin W komplecie z każdym reflektorem należy dostarczyć:dwuelementowy uchwyt urządzenia umożliwiający zawieszania, jak i postawienie urządzenie na ziemi zachowując możliwość regulacji pochylenia urządzenia |  |  |
| **2.3** | **KONSOLETA STERUJĄCA**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Urządzenie lub urządzenia sterujące DMX o parametrach nie gorszych niż:Optycznie izolowane złącze typu DMXObsługiwane protokoły sygnału: DMX, ArtNET, sACNMożliwość generowania sygnału DMX dla 1 linii – 512 parametry 8 bitMożliwość kontroli nad 64 urządzeniamiMożliwość zaprogramowania ponad 45 scen świetlnych w każdej z ponad 60 list odtwarzaniaWbudowany, programowy generator efektówMożliwość sterowania urządzeniem za pomocą zewnętrznego interfejsu dotykowego tego samego producenta lub za pomogą urządzeń dotykowych w systemach operacyjnych: iOS, Android, Windows, MacOS i Ubuntu Linux za pomocą dedykowanego oprogramowania |  |  |
| **2.3** | **SPLITER DMX**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Rozdzielacz sygnału DMX o parametrach nie gorszych niż:Świetlana lub na wyświetlaczu sygnalizacja sygnału DMX i RDMZłącza wejściowe i wyjściowe izolowane optycznieMożliwość montażu na szynie DIN6 3-pinowych wyjść DMX1 3-pinowe wyjście DMX typu „podaj dalej”1 3-pinowej wejście sygnału DMXElektrycznie odizolowane wejścia i wyjścia |  |  |
| **2.4** | **SZAFA ROZDZIELCZO – STERUJĄCA**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Zestaw akcesoriów szafy sterującej:Złączki, zakończenia kabli itp. konieczne do wykonania instalacji zgodnie z projektemDodatkowe akcesoria, mocowania itp. konieczne do wykonania instalacji zgodnie z projektem |  |  |
| **2.5** | **ROUTER**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne urządzenia:Zestaw złącz:1. RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 4 szt.
2. RJ-45 10/100/1000 (WAN) - 1 szt.
3. Złącze zasilania - 1 szt.

Obsługiwane standardy Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac) Częstotliwość pracy 2.4 / 5 GHz (DualBand) Antena Zewnętrzna - 3 szt. Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej 1900 Mb/s (Wi-Fi) Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej:1. 64/128-bit
2. WEP WPA
3. WPA2 WPA
4. Enterprise

WPA2 Enterprise |  |  |
| **2.6** | **TABLET**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Tablet z podświetleniem LED o parametrach nie gorszych niż:Minimalne przekątna ekranu 10,2”Ekran w technologii IPS z podświetleniem LEDWbudowana pamięć 32GBRozdzielczość 2160x1620 pikseliPowłoka zabezpieczająca ekran przed odciskami palcówProcesor architekturze 64-bitowej w technologii 16 nmWsparcie graficzne OpenGL 3.1WiFi 2,4 i 5 GHz (802.11a/b/g/n/ac)Szybkość WiFi nie mniejsza niż 850 Mb/sBluetooth w technologii 5.0Kompas cyfrowyŻyroskop trójosiowyMożliwość pracy 10 godzin bez ładowaniaMożliwość odblokowywania urządzenia za pomocą odcisku palca lub innej biometryki Tryb punktu dostępu WiFi |  |  |
| **2.7** | **AKCESORIA – 1 HAK**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **8** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne:Zestaw akcesoriów do jednego urządzenia składający się z:1. Jeden haka montażowego z mocowaniem do rury o średnicy 50±5 mm
2. Linka zabezpieczająca odpowiedniej długości do urządzenia

Wszystkie elementy posiadające certyfikaty |  |  |
| **2.8** | **OKABLOWANIE STAŁE**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne:Zestaw okablowania składający się odpowiednio z przewodów:1. Prądowych o przekroju min. 3x2,5 mm2
2. Ethernet zgodnych z kategorią min. 5e PoE
3. DMX o przekroju żył 2x0,25 mm2 + oplot i oporności nominalnej 120±20 Ω

Koryta kablowe zgodne z wytycznymiGniazda, zabezpieczenia oraz mocowania zgodne z wytycznymi z projektu oświetlenia technologicznegoZakończenia przewodów oraz ich umiejscowienie zgodne z projektemWszystkie mocowania, przebicia, przepusty wykonane zgodnie ze sztuką |  |  |
| **2.9** | **OKABLOWANIE URZĄDZENIA**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **8** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne:Zestaw okablowania składający się z:1. Kabla elektrycznego (min. 3x1,5mm2) zakończonego wtyczką prądową i wtyczką typu PowerCon lub True1 odpowiednią do urządzenia, do którego jest przeznaczone

Kabel DMX zakończony profesjonalnie wykonanymi złączami DMX 5-pin o długości 3±2 m dobranej tak, aby umożliwić montaż urządzeń zgodnie z projektem |  |  |
| **2.10** | **MONTAŻ I URUCHOMIENIE**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Montaż urządzeń do przygotowanych konstrukcji, konfiguracja i uruchomienie zgodnie z projektem. Wszystkie usługi wykonane przez specjalistów z odpowiednimi uprawnieniami i szkoleniami. |  |  |
| **2.11** | **KONSTRUKCJA**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Konstrukcje podwieszeniowe do mocowania urządzeń technologii oświetlenia scenicznego zgodne z wytycznymi z projektu oświetlenia technologicznego. Zapewniające możliwość zawieszenia wszystkich urządzeń oświetleniowych zawartych w projekcie oświetlenia technologicznego. Wszystkie rury mocujące o średnicy 50±2 mm.Minimalne wymiary konstrukcji zgodne z rysunkami z projektu oświetlenia technologicznego. |  |  |

# Minimalne wymagania techniczne – przyłącza sygnałowe i głośnikowe

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3.1** | **PRZYŁĄCZA SYGNAŁOWE [PS.SC1]**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Kpl.** |
|  | Przyłącze sygnałowe na scenie o parametrach minimalnych:4 x XLR żeński10 x XLR męski4 x RJ454 x 230VZłącza w wysokim standardzie jakościowym: Neutrik, Hicon, Amphenol.. |  |  |
| **3.2** | **Przyłącze sygnałowe [PP.FB1, PP.FB2]**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **2** | **Kpl.** |
|  | Przyłącze sygnałowe na scenie o parametrach minimalnych:4 x XLR męski4 x 230VZłącza w wysokim standardzie jakościowym: Neutrik, Hicon, Amphenol. |  |  |
| **3.3** | **PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE – STANOWISKO REALIZATORA DŹWIĘKU [PP.FB3]**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Kpl.** |
|  | Przyłącze sygnałowe na stanowisku realizatora dźwięku o parametrach minimalnych:8 x XLR żeński4 x XLR męski4 x RJ452 x BNC2 x 230VZłącza w wysokim standardzie jakościowym: Neutrik, Hicon, Amphenol. |  |  |
| **3.4** | **PRZYŁĄCZE SYGNAŁOWE [PG1, PG2]**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **2** | **Kpl.** |
|  | Przyłącze głośnikowe o parametrach minimalnych:1 x XLR męski1 x 230VZłącza w wysokim standardzie jakościowym: Neutrik, Hicon, Amphenol. |  |  |

# Minimalne wymagania techniczne elementów systemu kinotechnicznego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **4.1** | **PROJEKTOR KINOWY DCI 2K**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Cyfrowy projektor kinowy do projekcji 2D/3D. Pełna zgodność ze standardem DCI. Typ układu tworzącego obraz DLP - 3 x DMD 0,69". Rozdzielczość rzeczywista 2K (2048 x 1080 pixeli). Jasność min. 8.000 lumenów; Kontrast obrazu min. 2.200:1. Wyposażony w laserowe źródło światła. Żywotność źródła światła nie mniej niż 40.000h. Modułowa konstrukcja projektora umożliwiająca szybki serwis. Układ automatyki i pamięci ustawień ostrości i wielkości ogniskowej obiektywu. Filtry powietrza wielokrotnego użycia. Obsługa materiału filmowego HFR. Poziom hałasu generowanego przez projektor i układ zasilania nie więcej niż 43 dB (ważona A). Konsumpcja energii elektrycznej na poziomie nie większym niż 1,1 kW (3W w standby). Wyposażony w serwer kinowy odpowiedni dla projekcji filmów 2D/3D. Zapewniający pełną zgodność ze standardami DCI. Odtwarzanie treści w rozdzielczości 2K oraz 4K, w tym 4K@60fps. Odtwarzany system kompresji MPEG-2 (4:2:0 oraz 4:2:2 do 60fps). Odtwarzany system kompresji JPEG2000 w rozdzielczości 2K z częstotliwością do 120 fps, w rozdzielczości 2K 3D z częstotliwością do 60 fps dla każdego oka. Możliwy osiągalny bitrate dla JPEG 2000 powyżej 600 Mbps. Wyjście dźwięku w standardzie AES/EBU. Złącza wejściowe dla sygnału z urządzeń źródłowych treści alternatywnych (2x HDMI 2.0a). Złącza GPIO. Pamięć zbudowana w oparciu o RAID5, ilość pamięci netto min. 1,8 TB. Złącza komunikacyjne Ethernet, USB 2.0, USB 3.0. Zarządzanie z poziomu interfejsu web. |  |  |
| **4.2** | **OPTYKA PROJEKTORA**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Obiektyw projekcyjny, wysokokontrastowy, odpowiedni dla kinowego projektora cyfrowego. Zmotoryzowany, umożliwiający wyświetlenie obrazu w dwóch formatach kinowych (FLAT/SCOPE). Ogniskowa odpowiednia dla warunków projekcyjnych obliczonych w projekcie. |  |  |
| **4.3** | **BOX MONTAŻOWY PROJEKTORA KINOWEGO**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Box akustyczny projektora. Maksymalna waga projektora do 100 kg. Osłona projektora z izolacją akustyczną. Konstrukcja z profili stalowych i giętkich elementów wykonanych z blachy stalowej (blachy osłon z aluminium). Stabilne mocowanie projektora. Zabezpieczenie projektora przed nieautoryzowanym użyciem – drzwi rewizyjne z zamkiem. Zapewniający obieg powietrza i chłodzenie projektora kinowego, adekwatne i skuteczne do zaproponowanego projektora kinowego. |  |  |
| **4.4** | **KOMPUTER – LAPTOP**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Komputer do zarządzania systemem kinotechnicznym o parametrach nie gorszych niż: ekran nie mniejszy niż 14''. Pamięć RAM nie mniej niż 8GB, dysk twardy min. 256GB SSD. Komunikacja bezprzewodowa: WiFi 802.11, wyposażony w złącza: HDMI, USB 2.0 - 2 szt, USB 3.0 – 1 szt. System operacyjny: Windows. |  |  |
| **4.5** | **UPS SERWERA KINOWEGO**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Akumulatorowy zasilacz bezprzerwowy umożliwiający podtrzymanie zasilania pracy projektora kinowego w sytuacji zaniku napięcia sieciowego. Zasilanie urządzenia jednofazowe 230V AC. Kształt napięcia wyjściowego - pełna sinusoida. Moc pozorna urządzenia min. 3000VA, moc czynna min. 2350W. Akumulatory typ: wewnętrzne. Zabezpieczenie przeciążeniowe. Czas przełączania z zasilania sieciowego na akumulatorowe na poziomie <5ms. Metalowa obudowa w standardzie rack.  |  |  |
| **4.6** | **MATRYCA, PRZEŁĄCZNIK PREZENTACYJNY**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Przełącznik matrycowy HDMI 4:4 [4K, HDMI 2.0, HDCP 2.2]. Obsługiwana rozdzielczość: ≥ 4096 x 2160 @ 60 Hz 4:4:4. Liczba i rodzaj wejść sygnału: ≥ 4 x HDMI. Liczba i rodzaj wyjść sygnału: ≥ 4 x HDMI. Zarządzanie EDID, HDMI 2.0, HDCP 2.2. Wsparcie dla formatów kodowania audio: LPCM 2/5.1/7.1CH, Dolby Digital 2/5.1CH, Dolby Digital Plus, Dolby TrueHD, Dolby Atmos oraz DTS-HD Master Audio. Sterowanie za pomocą: panel frontowy lub TCP/IP. |  |  |
| **4.7** | **NADAJNIK HDMI/HDBASET**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **2** | **Szt.** |
|  | Nadajnik umożliwiający dystrybucję nieskompresowanych danych wideo, audio, obsługi sieci LAN, linii zasilającej, sterowania RS-232 i dwukierunkowego sterowania IR jednym przewodem CAT5e/6/7. Liczba i rodzaj wejść sygnału: ≥ 1 x HDMI. Liczba i rodzaj wyjść sygnału: ≥ 1 x RJ45 (cyfrowy protokół przesyłu sygnału audio, video, sterowania, zasilania, IP, wykorzystujący okablowanie kategorii CATx). Obsługiwana rozdzielczość: ≥ 4096 x 2160 @ 30 Hz 4:4:4. Możliwość transmisji na odległość nie mniej niż 99 metrów pojedynczym przewodem Cat 6A/7 bez pogarszania rozdzielczości sygnału, nie mniej niż 69 metrów pojedynczym przewodem kat 5e. Obsługa HDCP 2.2. Umożliwiający dwukierunkową komunikację protokołu RS-232 (tym samym przewodem którym wykonywana jest transmisja protokołu AV). Wsparcie dla formatów kodowania audio: Dolby TrueHD, DTS-HD. Obsługa dźwięku wielokanałowego 7.1. |  |  |
| **4.8** | **ODBIORNIIK HDMI/HDBASET**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **2** | **Szt.** |
|  | Odbiornik umożliwiający dystrybucję nieskompresowanych danych wideo, audio, obsługi sieci LAN, linii zasilającej, sterowania RS-232 i dwukierunkowego sterowania IR jednym przewodem CAT5e/6/7. Liczba i rodzaj wejść sygnału: ≥ 1 x RJ45 (cyfrowy protokół przesyłu sygnału audio, video, sterowania, zasilania, IP, wykorzystujący okablowanie kategorii CATx). Liczba i rodzaj wyjść sygnału: ≥ 1 x HDMI. Obsługiwana rozdzielczość: ≥ 4096 x 2160 @ 30 Hz 4:4:4. Możliwość transmisji na odległość nie mniej niż 99 metrów pojedynczym przewodem Cat 6A/7 bez pogarszania rozdzielczości sygnału, nie mniej niż 69 metrów pojedynczym przewodem kat 5e. Obsługa HDCP 2.2. Umożliwiający dwukierunkową komunikację protokołu RS-232 (tym samym przewodem którym wykonywana jest transmisja protokołu AV). Wsparcie dla formatów kodowania audio: Dolby TrueHD, DTS-HD. Obsługa dźwięku wielokanałowego 7.1. |  |  |
| **4.9** | **BEZPRZEWODOWY SYSTEM PREZENTACJI AV**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Platforma bezprzewodowej prezentacji wraz z dedykowanym nadajnikiem podłączanym do źródła prezentacji. Protokół transmisji danych IEEE 802.11 a/b/g/n/ac and IEEE 802.15.1; Autoryzacja za pośrednictwem protokołu WPA2 PSK; Rozdzielczość wejściowa nie gorsza niż 1920 x 1080 @60Hz; Rozdzielczość wyjściowa nie gorsza niż 4K UHD (3840 x 2160) @ 30Hz; Równolegle system powinien zapewnić transmisję dźwięku; Obsługa do 16 użytkowników/nadajników połączonych jednocześnie; Ilość użytkowników prezentujących treść w jednym czasie nie mniej niż 2; Wyjście audio przez złącza: HDMI, jack 3,5”; Transmisja bezprzewodowa w paśmie syg nału 2.4GHz oraz 5GHz; Złącza: 1x Ethernet LAN 1Gbit; 1x USB Type-C 2.0; 2x USB Type A 2.0; 1x USB Type A 2.0; Wejścia audio analogowe: Mini Jack (3.5mm); Cyfrowe S/PDIF; Współpraca z systemami operacyjnymi Windows 7/8/8.1/10 32 & 64 bit; Mac OS 10.13/10.14 (Mojave); Android v7; v8 & 8.1 (przez aplikację na urządzena mobilne); iOS 11 &12 (przez aplikację na urządzena mobilne). |  |  |
| **4.10** | **PROCESOR DŹWIĘKU KINOWEGO**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Cyfrowy procesor dźwięku kinowego z wbudowanym monitorem kontrolno-odsłuchowym. Procesor wspierający dekodowanie Dolby Surround 7.1, Dolby Surround 5.1, Dolby ATMOS (opcja - możliwość rozszrzenia). Umożliwiający reprodukcję dźwięku w formatach Dolby Digital Plus™, Dolby TrueHD - wsparcie dla strumienia Atmos rozwiązań konsumenckich przez HDMI. Wejścia sygnałowe: wielokanałowe 8 x AES-3 (2 x RJ45) dla serwera kinowego DCI, 2 x AES-3 (BNC) dla źródeł alternatywnych, 2 x analog (RCA), 1 x HDMI 2.0 IN, 1 x wejście mikrofonowe. Nie mniej niż 16 wyjść audio symetrycznych (2 x DB25). Obsługa protokołów sieciowych audio (transfer sygnałów wyjściowych w postaci cyfrowej do pozostałych elementów systemu nagłośnienia). Dla torów wyjściowych zapewniona optymalizacja w postaci obróbki amplitudowej, czasowej, częstotliwościowej z wykorzystaniem wbudowanych narzędzi i procedur pomiarowych. EQ w rozdizelczości 1/12 oktawy. Interfejs panelu przedniego z ekranem dotykowym, interfejs użytkownika WWW do zdalnej konfiguracji i sterowania. Wbudowane złącze: GB Ethernet (1000Base-T / RJ-45); HDMI 2.0 OUT; USB 3.0 oraz DB-9 (RS232, kompatybilność ze standardem ASCII). |  |  |
| **4.11** | **STACJA DOKUJĄCA CRU**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Stacja dokująca dla dysków w obudowach CRU. Interfejs USB 3.0 (transfer do 5 Gbps). Funkcjonalność typu “Auto-Start”, samoczynne uruchomienie zasilania dysku. Montaż rack 19". Zasilanie 230V. |  |  |
| **4.12** | **SERWER PLIKÓW NAS**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Serwer sieciowy pamięci zewnętrznej - NAS. Wymagane minimalne parametry techniczne:Procesor nie gorszy niż 1.33GHz Dual Core; Pamięć systemowa nie mniej niż 1GB DDR3; Możliwa do uzyskania pojemność wewnętrzna nie mniej niż: 32TB (4 x 3.5" SATA wielkość dysku 8TB); Dysk z możliwością wymiany podczas pracy (hot-swap); Złącza zewnętrzne co najmniej: 2 x USB 3.0, 1 x eSATA; Złącza sieciowe: min. 2 x RJ45 Gigabit Ethernet (z obsługą funkcji przełączania awaryjnego); Chłodzenie wentylatorowe; System plików na dyskach wewnętrznych: EXT 4; Protokoły sieciowe: CIFS, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN; Typ woluminu: SHR, JBOD, RAID 0, 1, 5, 6, 10; Wyposażony w komplet dysków twardych 4 x 2TB; |   |  |
| **4.13** | **ODTWARZACZ BLUE RAY**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Dedykowany do zastosowań profesjonalnych odtwarzacz treści Blu-ray. Możliwość sterowania z pilota zdalnego sterowania, RS-232C lub IP. Możliwość ukrycia OSD (menu ekranowego). Dyskretne analogowe wyjścia dźwięku przestrzennego 7.1. Umieszczone na przednim panelu gniazdo USB pozwalające na odtwarzanie plików audio oraz obrazów. Cyfrowe koncentryczne wyjście audio oraz symetryczne wyjście XLR. Obudowa o wysokości nie więcej niż 1RU, przystosowany do montażu w szafie rack 19". |  |  |
| **4.14** | **MONITOR PODGLĄDU**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Monitor podglądu z Blu-ray o parametrach nie gorszych niż: Rozmiar matrycy nie mniej niż 27"; Podświetlenie krawędziowe LED; Rozdzielczość co najmniej HD (1920\*1080 pikseli); Czas reakcji matrycy nie gorszy niż 5 ms (grey to grey); Jasność nie mniej niż 350 cd/m2; Kontrast statyczny nie gorszy niż 1.000:1; Co najmniej 16,7 mln kolorów; Kąt widzenia [stopnie] nie węższy niż 178 (pion), 178 (poziom); Wyposażony w złącze HDMI 2.0; Zakres pracy zasilania 100-240V 50/60Hz. |  |  |
| **4.15** | **ZESPÓŁ ZAEKRANOWY**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Kpl.** |
|  | Rama wsporcza podtrzymująca powierzchnię projekcyjną. Rama wykonana ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, malowana na kolor czarny mat. Konstrukcja ramy wykonana z odpowiedniej jakości materiału oraz w sposób gwarantujący przeniesienie wymaganego obciążenia użytkowego, kotwiona do ściany zaekranowej oraz do podłogi.Rama w konfiguracji płaskiej (prostej) - brak pochylenia powierzchni ekranu względem projektora. Rama przygotowana pod powierzchnię projekcyjną dla obrazu o wymiarze co najmniej 6,4 m szerokość x 2,68 m wysokość w formacie 1:2,39 oraz obrazu o wymiarze 4,95 m szerokość x 2,68 m wysokość w formacie 1:1,85. W komplecie poszycie ekranowe przystosowane do montażu na stałej ramie ekranowej. Współczynnik wzmocnienia światła = 1.4. Ekran perforowany.Kurtyna formatowa z napędem elektrycznym, umożliwiająca kadrowanie wyświetlanego obrazu do formatów 2,39:1 oraz 1,85:1. Sterowanie zintegrowane z serwerem kinowym, wyzwalane zdalnie z playlisty odtwarzania przez operatora.Kurtyna dekoracyjna z napędem elektrycznym, zapewniająca możliwość pełnego zasłonięcia ekranu – materiał kurtynowy z drapowaniem 50%. Sterowanie zintegrowane z serwerem kinowym, wyzwalane zdalnie z playlisty odtwarzania przez operatora. |  |  |
| **4.16** | **SZAFA TELETECHNICZNA 19”**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Szt.** |
|  | Metalowa szafa aparaturowa typu „rack” o szerokości 19”, wymiary min. 600mm x 600mm (szerokość, głębokość). Przeznaczona dla zespołu wzmacniaczy mocy oraz elementów peryferyjnych. Wyposażona w kompletną instalację sygnałową, panele zasilające oraz koła jezdne. |  |  |

# Minimalne wymagania okotarowania sceny

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **5.1** | **KURTYNA GŁÓWNA I WYSŁONA SCHODÓW [KURT 01]**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Kpl.** |
|  | Kurtyna z pluszu z lambrekinem 100% Trevira CS, czarna, drapowana 50% z systemem szynowym sterowanym elektrycznie + wysłona schodów z pluszu 100% Trevira CS, czarna, drapowana 50% z systemem szynowym sterowanym ręcznie |  |  |
| **5.2** | **SYSTEM WYSŁONY EKRANOWEJ [KURT 02]**PRODUCENT:……………………………………………………………………….SYMBOL:……………………………………………………………………………….NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **1** | **Kpl.** |
|  | Wysłona z pluszu z lambrekinem 100% Trevira CS, czarna, drapowana 50% z systemem szynowym sterowanym elektrycznie |  |  |