# 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 głośnikowy  Przeznaczenie: główne kinowe kanały zaekranowe  Zakres pasma przenoszenia (-10 dB): ≥ 45 Hz – 20 kHz Moc ciągła AES, program 2h: ≥ 295 W Skuteczność sekcji LF (1W/1m): ≥ 99 dB SPL  Skuteczność sekcji HF (1W/1m): ≥ 104 dB SPL  Tryb zasilania: pasywny, bi-amp Szczytowy poziom SPL: ≥ 124 dB Kąt propagacji poziomej: ≥ 100⁰, -6 dB  Kąt propagacji pionowej: nominalnie ≥ 10⁰, -6 dB, asymetrycznie ≥ +40/-40⁰, -6 dB Przetwornik niskotonowy: ≥ 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 360 mm  Przetwornik wysokotonowy: ≥ 2 przetworniki o średnicy nie mniejszej niż 50 mm Obudowa: pełna obudowa z wielowarstwowej sklejki, wykończona odpornym na uszkodzenia mechaniczne  tworzywem w kolorze czarnym Przyłącze głośnikowe: ≥ 4 terminale śrubowe przyłączy głośnikowych dla przewodów o średnicy ≥ 5,2 mm² Wymiary: < 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 głośnikowy  Przeznaczenie: kanały LFE wielokanałowych systemów nagłośnienia sal kinowych  Zakres pasma przenoszenia (-10 dB): ≤ 25 Hz – 150 Hz  Impedancja: ≥ 7.5 Ω  Przetworniki: ≥ 1 przetwornik o średnicy nie mniejszej niż 450 mm, cewka o średnicy nie mniejszej niż 90 mm z systemem chłodzenia szczeliny  Moc ciągła: ≥ 550 W  Skuteczność osiowa (1 W, 1 m): ≥ 97 dB w paśmie 40 Hz – 100 Hz  Maksymalny szczytowy SPL (1 m): ≥ 131 dB  Złącza: 2 terminale głośnikowe  Obudowa: przedni port basowy, grubość w zakresie nie mniejszym niż 19 – 25mm  Pojemność obudowy: ≥ 220 litrów  Wymiary: nie większe niż (wys.) 1020 mm, (szer.) 675 mm, (gł.) 450 mm  Waga: ≤ 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 efektowy  Zakres pasma częstotliwości (-10 dB): nie węższy niż 50Hz - 20kHz  Kąty propagacji: poziom ≥ 105°, pion ≥ 85°  Moc ciągła: ≥ 150 W, różowy szum  Skuteczność: ≥ 91 dB SPL  Maksymalny szczytowy poziom SPL: ≥ 122 dB  Impedancja nominalna: ≥ 7.5Ω  Przetwornik LF: ≥ 1 o średnicy nie mniejszej niż 190 mm, cewka o średnicy  nie mniejszej niż 35 mm  Przetwornik HF: ≥ 1 o średnicy nie mniejszej niż 22 mm, cewka o średnicy  nie mniejszej niż 23 mm  Wymiary: nie większe niż (wys.) 410 mm, (szer.) 345 mm, (gł.) 230 mm  Waga nie większa niż 5,1 kg  Zestaw 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: ≥ 3 Moc maksymalna dla każdego kanału:  ≥ 2050W przy obciążeniu 2Ω ≥ 1350W przy obciążeniu 4Ω ≥ 740W przy obciążeniu 8Ω  ≥ 4150W przy obciążeniu 4Ω w trybie zmostkowanym  Sterowanie: konfiguracja i monitorowanie za pomocą protokołu sieci Ethernet lub przy wykorzystaniu wbudowanego wyświetlacza i przycisków funkcyjnych Zainstalowane wejścia: Analogowe: ≥ 3, złącza typu 3-polowy terminal blokowy  Dodatkowe: ≥ 1 złącze szyny pomocniczej i styków sterujących, złącze typu 8-polowy terminal blokowy Zainstalowane wyjścia:  Głośnikowe: ≥ 2 terminale śrubowe dla przewodów o średnicy do 10 AWG  Odstęp sygnału od szumu: ≥ 105 dB-A Zakres 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 m Wymiary nie większe niż: szerokość 483 mm, wysokość 90 mm, głębokość 440 mm Waga nie większa niż 11 kg  Wzmacniacz musi umożliwiać:  Integrację z kinowymi systemami zarządzania i kontroli  Dowolną komutację sygnałów wejściowych  Wybór fabrycznych ustawień konfiguracyjnych dla kinowych zestawów głośnikowych z wbudowanej pamięci  Ciągłe monitorowanie obciążenia wyjściowego  Szczegółowe raportowanie błędów  Przywołanie ustawień, włączenie i wyłączenie przez urządzenia zewnętrzne  Zapisanie i przywołanie ustawień w minimum 18 komórkach pamięci wewnętrznej  Obróbkę sygnału - procesor DSP o funkcjach minimalnych:  Częstotliwość próbkowania ≥ 96 kHz  Rozdzielczość ≥ 30-bitów  Limitery wyjściowe  Linie opóźniające wejściowe i wyjściowe  Korektory parametryczne dla wejść i wyjść  Generator sygnałów testowych  Zwrotnice 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 sygnałowe  Wbudowany interfejs pozwalający na integrację z centralnymi systemami zarządzania TMS  Dekodowanie formatów dźwięku kinowego 5.1 i 7.1  Wbudowana biblioteka fabrycznych ustawień dla kompatybilnych zestawów głośnikowych  Pasmo przenoszenia (±1 dB, 1 kHz): nie węższe niż 20 Hz – 20 kHz  Całkowite zniekształcenia harmoniczne ≤ 0,01% w paśmie 20 Hz – 20 kHz  Dynamika ≥ 102 dB  Obsługa częstotliwości próbkowania: 44.1 kHz, 48 kHz i 96 kHz z rozdzielczościami 16, 20  i 24-bity  Wejścia 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-15  Dla 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 kanału  Wbudowane 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 mm  Waga 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 sygnałowymi  Ilość obsługiwanych kanałów: ≥ 8  Odstęp sygnału od szumu: ≥ 103 dB-A  Przesłuchy: ≥ 83 dB-A  Impedancja wejściowa dla sygnałów z procesora kinowego: ≥ 10 kΩ  Wymagane 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 mocy  Wbudowane 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 mm  Waga: 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 zasilająca  Kolor wykończenia: malowanie proszkowe, czarny matowy  Wymiary: 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 W  Zmotoryzowany płynny zoom o zakresie 8° - 46°  Soczewka typu fresnel  Możliwość świecenia temperaturą barwową 3100K±150K  Współczynnik oddawania barw CRI 95  Regulowana częstotliwość odświeżania źródła światła w zakresie 900-20 000 Hz lub zapwenienie o braku migotania  Możliwość 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 DMX512  Podwójne gniazda DMX 3 i 5 pin – wejście/wyjście  Zasilanie rozwiązane standardem Powercon lub True 1 - wejście/wyjście  Masa maksymalna 10,5 kg  Cztery skrzydła kadrujące  Pobór prądu poniżej 200W |  |  |
| **2.2** | **REFLEKTOR PAR**  PRODUCENT:……………………………………………………………………….  SYMBOL:……………………………………………………………………………….  NR KARTY KATAKOGOWEJ…………………………………………………… | **4** | **Szt.** |
|  | Parametry minimalne urządzenia:  Naświetlacz LED typu PAR, z mieszaniem barw RGBW  Zakres regulacji kąta wiązki światła obejmujący zakres nie mniejszy niż 8°-40°  Regulacja kąta wiązki światła zmotoryzowana zdalnie sterowana  Moduł LED składający się z minimum 7 LED o mocy 20 W każda  Indywidualna optyka dla każdego źródła światła LED dwubarwnego  Możliwość uzyskania 4400 lux z odległości 5 metrów  Stopień ochrony urządzenia elektrycznego, przed penetracją czynników zewnętrznych 65  Możliwość pracy z częstotliwością odświeżania LED 1200 Hz  Płynny dimmer 16 bit z wyborem spośród 4 krzywych ściemniania  Możliwość płynnej zmiany temperatury barwowej w zakresie nie mniejszym niż 3200-800K  Sterowanie za pomocą sygnału DMX lub w trybie pracy samodzielnej  Złącza 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 DMX  Obsługiwane protokoły sygnału: DMX, ArtNET, sACN  Możliwość generowania sygnału DMX dla 1 linii – 512 parametry 8 bit  Możliwość kontroli nad 64 urządzeniami  Możliwość zaprogramowania ponad 45 scen świetlnych w każdej z ponad 60 list odtwarzania  Wbudowany, programowy generator efektów  Możliwość 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 RDM  Złącza wejściowe i wyjściowe izolowane optycznie  Możliwość montażu na szynie DIN  6 3-pinowych wyjść DMX  1 3-pinowe wyjście DMX typu „podaj dalej”  1 3-pinowej wejście sygnału DMX  Elektrycznie 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 projektem  Dodatkowe 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 LED  Wbudowana pamięć 32GB  Rozdzielczość 2160x1620 pikseli  Powłoka zabezpieczająca ekran przed odciskami palców  Procesor architekturze 64-bitowej w technologii 16 nm  Wsparcie graficzne OpenGL 3.1  WiFi 2,4 i 5 GHz (802.11a/b/g/n/ac)  Szybkość WiFi nie mniejsza niż 850 Mb/s  Bluetooth w technologii 5.0  Kompas cyfrowy  Żyroskop trójosiowy  Możliwość pracy 10 godzin bez ładowania  Możliwość 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 wytycznymi  Gniazda, zabezpieczenia oraz mocowania zgodne z wytycznymi z projektu oświetlenia technologicznego  Zakończenia przewodów oraz ich umiejscowienie zgodne z projektem  Wszystkie 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 żeński  10 x XLR męski  4 x RJ45  4 x 230V  Złącza 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 męski  4 x 230V  Złącza 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 żeński  4 x XLR męski  4 x RJ45  2 x BNC  2 x 230V  Złącza 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 męski  1 x 230V  Złącza 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 |  |  |