

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. Kolumna szerokopasmowa (JBL PRX-625 lub równoważne) – 4 sztuki:

- Maksymalny szczytowy poziom SPL minimum 139 dB,
- Zaprogramowane charakterystyki korektora: flat oraz boost lub równoważne,
- Minimum osiem punktów instalacyjnych M10 do podwieszenia w poziomie lub pionie, jeden punkt do odciążenia tylnego,
- Minimum dwa przetworniki 380 mm (15") z magnesem neodymowym, podwójną cewką oraz aluminiowym koszem będącym także radiatorem odprowadzającym ciepło,
- Przetwornik ciśnieniowy minimum 37,5 mm (1,5") z membraną polimerową i magnesem neodymowym, tuba o kącie dyspersji minimum 90° x 50°,
- Wzmacniacz mocy klasy D o mocy minimum 1500W (3 x minimum 500W),
- Procesor DSP dla sygnału wejściowego: częstotliwość podziału, limiter dynamiczny, wybór odpowiedniej charakterystyki korektora, optymalizacja pracy,
- Wejście z gniazdem XLR oraz TRS ¼" z przełącznikiem czułości i regulacją poziomu, gniazdo wyjściowe XLR,
- Dodatkowo do kolumn należy dołączyć pokrowce.

### 2. Kolumna niskotonowa ( JBL PRX-618S-XLF lub równoważne) – 2 sztuki:

- System: aktywny, obudowa typu bass-reflex,
- Przetwornik minimum 460 mm (18") z magnesem neodymowym, podwójną cewką oraz aluminiowym koszem będącym także radiatorem odprowadzającym ciepło,
- Szczytowy poziom wyjściowy: minimum 133 dB,
- Zakres częstotliwości (-10 dB): minimum 30 Hz – 105 Hz,
- Pasma przenoszenia (±3 dB): minimum 39 Hz – 93 Hz,
- Gniazda sygnałowe: 2 wejściowe typu Combo (XLR, TRS ¼"), 2 wyjściowe XLR,
- Impedancja wejściowa: symetryczne nie mniejsza niż 20 kΩ, niesymetryczne nie mniejsza niż 10 kΩ,
- Wskaźniki: limiter (limit) - czerwona dioda LED, aktywność limitera, sygnał (signal) - zielona dioda LED, obecność sygnału,
- Polaryzacja: 0° lub 180°,
- Ustawienia podziału pasma: sterowane przez procesor typu DSP, minimum 48 dB / oktawa
- Częstotliwość podziału: nie wyższa niż 90 Hz,
- Limiter dynamiczny (dla wejścia),
- Obudowa: prostokątna, wykonana ze sklejki brzozej o grubości minimum 18 mm,
- Podwieszanie/installacja: gwintowane gniazdo M20 dla sztycy,
- Transport: minimum dwie zintegrowane ręczki pokryte tworzywem antypoślizgowym,
- Wykończenie: tworzywo DuraFlex™ lub równoważne (o takich samych parametrach istotnych dla materiału lub lepszych),
- Maskownica: malowana proszkowo stalowa maskownica z otworami, akustycznie neutralna gąbka od wewnątrz,
- Dodatkowo do kolumn należy dołączyć pokrowce.

### 3. Monitor odsłuchowy (FBT EVOMAXX 4A lub równoważne) – 4 szt.

- 2 drożny aktywny
- Głośnik niskotonowy minimum 12" z cewką minimum 2,5"
- Horn o wielkości minimum 1" z cewką minimum 1,4"
- Moc minimum 500W RMS (400/100W bi-amp),
- pasmo przenoszenia minimum 50 Hz – 20 KHz,
- max SPL : nie mniej niż 130 dB,
- Kąt dyspersji nie mniejszy niż 90°x60°
- Impedancja wejściowa nie mniejsza niż 22 kOhm,

- Podział pasma: nie wyższy niż 1,6 kHz,
- Minimum 4 preset: Original, Floor, Vocal, Warm lub równoważne czyli o takich samych lub lepszych właściwościach.
- Dodatkowo do kolumn należy dołączyć pokrowce.

#### 4. Mikser cyfrowy (BEHRINGER X32 + case lub równoważne) – 1 szt.

- Mikser cyfrowy z w pełni programowalnymi hi-endowymi przedwzmacniaczami mikrofonowymi i minimum 16 wewnętrznymi szynami z możliwością konfigurowania jako podgrupy,
- Główny tor LCR, minimum 6 miksów matrix oraz wszystkie 16 grup wyposażone w inserty, minimum 6-pasmową korekcję parametryczną oraz procesor dynamiki,
- Minimum 16 analogowych wyjść XLR oraz minimum 6 dodatkowych wejść/wyjść liniowych, minimum 2 wyjścia słuchawkowe i sekcja talkback ze zintegrowanym lub zewnętrznym mikrofonem,
- Port AES50, działający w oparciu o protokół sieciowy SuperMAC firmy KLARK TEKNIK™ lub równoważny tzn. o takich samych lub lepszych właściwościach istotnych dla tego typu elementu, gotowy do pracy z minimum 48 kanałami cyfrowego multicores'a,
- Ultra-niska latencja oraz brak zniekształceń,
- Wbudowany, minimum dwukierunkowy 32-śladowy interfejs nagrywający FireWire / USB 2.0,
- Wirtualny rack efektowy wyposażony w osiem w pełni stereofonicznych slotów FX do symulacji wysokiej klasy sprzętu,
- Wysokowydajny minimum 40-bitowy zmiennoprzecinkowy procesor typu DSP o "nieograniczonym" zakresie dynamiki, bez wewnętrznych przeciążeń i praktycznie zerowej latencji pomiędzy wejściami i wyjściami
- 6 Mute grup i 8 grup DCA z 8 dedykowanymi zmotoryzowanymi suwakami 100 mm,
- Kolorowy ekran TFT minimum 7" o wysokiej rozdzielczości, z regulacją oraz podświetlane w kolorach RGB wyświetlacze LCD na każdym kanale,
- Minimum 25 zmotoryzowanych 100 mm suwaków, rozbudowana sekcja Channel Strip oraz definiowalna sekcja regulacji,
- Złącze USB typu A do zapisu nieskompresowanego nagrania stereo i ustawień scen oraz uaktualnień oprogramowania systemowego,
- Możliwość współpracy z osobistym systemem odsłuchowym, cyfrowe wyjście stereo AES/EBU i MIDI
- Regulowane linie opóźniające na wszystkich fizycznych wejściach i wyjściach,
- Zdalne sterowanie oraz możliwość edycji scen poprzez dołączone oprogramowanie edycyjne przez port Ethernet,
- Tryb kontrolera emulujący HUI oraz Mackie-Control lub równoważny dla sterowania urządzeniami DAW poprzez USB,
- Potężny system zarządzania scenami dla wygodnej pracy przy skomplikowanych produkcjach,
- Wysokiej jakości podzespoły i wytrzymała konstrukcja zapewniające długotrwałe użytkowanie,
- Dodatkowo do miksera należy dołączyć skrzynię (case).

#### 5. Mikrofony do perkusji (AKG RHYTHM PACK + D-40- komplet lub równoważne)

Na komplet składa się:

- Mikrofon dynamiczny do centrali, minimum dwie małe pojemnościówki - overheady i minimum cztery dynamiczne mikrofony instrumentalne do werbla i tomów. W jednym opakowaniu ma być wszystko, czego potrzeba zarówno do nagrywania w studio, jak i nagłośnienia podczas koncertu. Zestaw ma być trwały, w solidnej aluminiowej walizce.
- Dynamiczny mikrofon wielkomembranowy do bębna basowego który jest w stanie znieść ekstremalnie wysokie skoki ciśnienia (do minimum 160dB SPL bez słyszalnych przesterowań), ponadto który nadaje się również do nagrywania instrumentów basowych.

**6. Mikrofon dynamiczny wokalny (SHURE SM-58 lub równoważne) – 4 szt.**

- Typ mikrofonu: dynamiczny,
- Charakterystyka: kardoidalna,
- Pasma przenoszenia: minimum od 50 do 15000 Hz,
- Wytrzymała konstrukcja która zapewni skrajną niezawodność,

**7. Mikrofon dynamiczny instrumentalny (SHURE SM-57 lub równoważne) – 3 szt.**

- Kształtowana charakterystyka przenoszenia która zapewni klarowne i selektywne odtwarzanie instrumentów, jak również bogate brzmienie wokali,
- Ma to być profesjonalny mikrofon dla perkusji, instrumentów perkusyjnych i wzmacniaczy instrumentalnych,
- Dynamiczny, kardioda lny,
- Pasma przenoszenia: minimum 40 do 15000 Hz,
- Czułość minimum -56.0 dBV/Pa (1.6 mV).

**8. Mikrofon pojemnościowy (Oktava MK-012-01MSP2 lub równoważne) – 2 szt.**

- Mikrofon typu paluszek,
- Charakterystyka kardoidalna,
- Pasma przenoszenia minimum 20Hz - 20kHz,
- Zasilanie Phantom: 48 +- 2V,
- Impedancja poniżej 300 ohms,
- SPL ważone minimum 18dBA,
- Maks SPL w paśmie 200Hz-8000Hz – minimum 130dB (poniżej 0,5% THD),
- W zestawie nakręcany tłumik 10dB,
- W zestawie sztywne uchwyty.

**9. System bezprzewodowy (SHURE PGX24/BETA58A lub równoważne) - 1 szt.**

Parametry techniczne:

System:

- zasięg minimum 100m,
- pasmo częstotliwościowe: minimum 45 - 15 000 Hz,
- całkowite zniekształcenia harmoniczne: nie większe niż 0,5 %,
- zakres dynamiki: powyżej 100 dB A,
- temperaturowy zakres pracy: minimum -18 st.C - +50 st.C.

Nadajnik:

- poziom wejściowy: +2 dB V maksimum w pozycji -10 dB,
- poziom wyjściowy: -8 dB V maksimum w pozycji 0 dB,
- regulacja wzmocnienia: minimum 10 dB,
- moc nadajnika: maksimum 30mW,
- zasilanie: nie więcej niż dwie baterie AA - akumulatorki,

**10. System bezprzewodowy (SHURE PG24/PG58 lub równoważne) – 1 szt.**

Właściwości ogólne:

- Częstotliwość nośna T10: 854 - 865 MHz,

Nadajnik:

- Pasma przenoszenia: od 45 Hz do 15 kHz,
- Moc wyjściowa nadajnika: do 30 mW,
- Dynamika: powyżej 100 dB ,
- Przycisk wyciszający (mute),
- Ponad 8 godzin pracy na baterii,

Odbiornik:

- Wbudowane anteny odbiorcze,
- Minimum 10 zmiennych częstotliwości,

- Wskaźnik zajętego kanału,
- Tone Key Squelch lub równoważny czyli o takich samych właściwościach lub lepszych istotnych dla tego elementu,
- Wyświetlacz minimum siedmiosegmentowy,
- Minimum 3-pozycyjne LED dla poziomu Audio oraz sygnału HF,
- Wyjście XLR,  
W zestawie również:
- uchwyt mikrofonowy,
- bateria 9V lub akumulatorek,
- zasilacz sieciowy.

**11. Statyw mikrofonowy (ATHLETIC MIC-5C lub równoważne) – 10 szt.**

- Waga – nie więcej niż 1,80 kg,
- Wysokość – w zakresie nie mniejszym niż 950-1480mm,
- Długość ramienia – minimum 640mm,
- Materiał - stal i PA,
- Gwint - 3/8",
- Kolor czarny.

**12. Statyw mikrofonowy (ATHLETIC MIC-7C lub równoważne) – 4 szt.**

- Materiał stal i PA,
- Wysokość max 400mm,
- Długość ramienia minimum 780mm,
- Gwint 3/8",
- Waga do 1,60kg,
- Kolor czarny.

**13. Przewód kolumnowy (FBT KEMPTON AIROH 24-3 lub równoważne) – 4 szt.**

- Średnica przewodu minimum 7mm,
- Żyły: minimum 2x1,5mm<sup>2</sup>,
- Odpowiednie końcówki XLR,
- Długość 3 m.

**14. Przewód kolumnowy (FBT KEMPTON AIROH 24-5 lub równoważne) – 2 szt.**

- Średnica przewodu minimum 7mm,
- Żyły: minimum 2x1,5mm<sup>2</sup>,
- Odpowiednie końcówki XLR,
- Długość 5 m.

**15. Przewód kolumnowy (FBT KEMPTON AIROH 24-10 lub równoważne) – 22 szt.**

- Średnica przewodu minimum 7mm,
- Żyły: minimum 2x1,5mm<sup>2</sup>,
- Odpowiednie końcówki XLR,
- Długość 10 m.

**16. Kabel Jack-jack (FBT KEMPTON AIROH 10-5 lub równoważne) – 4 szt.**

- Długość 5m.

**17. Przewód zasilający (YATO YT-8103 lub równoważne) – 2 szt.**

- Długość (m) minimum 30,

- Napięcie (v) 230,
- Gniazdo Typ E,
- Izolacja H07RN-F,
- Przewód Minimum 3G 2,5mm,
- Natężenie prądu max. (A) Minimum 16,
- Stopień ochrony IP44.

**18. Przewód zasilający (YATO YT-8111 lub równoważne) – 10 szt.**

- Długość (m) minimum 3,
- Napięcie (v) 230,
- Gniazdo Typ E,
- Izolacja H07RN-F,
- Przewód Minimum 3G 1,5mm,
- Natężenie prądu max. (A) Minimum 16,
- Stopień ochrony IP44.

**19. Stagebox (BEHRINGER S 16 lub równoważne) – 1 szt.**

- Port sieci AES50 wspierający technologię SuperMac firmy KLARK TEKNIK™ lub równoważny tzn. o takich samych parametrach lub lepszych istotnych dla danego elementu,
- Minimum 16 najwyższej klasy, w pełni programowalnych, zdalnie sterowanych przedwzmacniaczy mikrofonowych,
- Minimum 8 analogowych zbalansowanych wyjść XLR,
- Ultra-niska latencja,
- Kompatybilny z dousznymi systemami odsłuchu,
- Możliwość tworzenia poprzez kabel CAT-5e połączeń na odległość do 100 m,
- Drugi port typu AES50 umożliwiający kaskadowe łączenie jednostek S16 bez użycia routera,
- Precyzyjny, minimum 7-mio segmentowy wskaźnik LED umożliwiający monitoring sygnału wejściowego na scenie,
- Monitoring sceny poprzez wyjście słuchawkowe umożliwiający odsłuch każdego z kanałów wejściowych oraz wyjściowych,
- Możliwość połączenia z systemem monitoringu personalnego,
- Dwa wyjścia ADAT umożliwiające użycie S16 w roli splitera oraz jako samodzielnej aplikacji cyfrowego multicore'a,
- Wejście/wyjście MIDI dla dwukierunkowej komunikacji pomiędzy konsolą FOH oraz urządzeniami MIDI na scenie,
- Złącze USB ułatwiające aktualizację oprogramowania systemowego,
- Przelączalny zasilacz "Planet Earth" lub równoważny gwarantujący brak zakłóceń, świetną odpowiedź przejściową oraz niskie zapotrzebowanie na energię,
- Kompaktowy, całkowicie stalowe uchwyty montażowe rack - 2U,
- Wysokiej jakości podzespoły i wytrzymała konstrukcja zapewniające długotrwałe użytkowanie.

**20. Korektor (DBX 231S lub równoważne) -1 szt.**

- Podwójny 31-pasmowy equalizer,
- Regulowany zakres wzmocnienia/tłumienia,
- Symetryczne wejścia/wyjścia,
- Złącza: XLR, 1/4" TRS,
- Pasmo przenoszenia: minimum 10Hz - 50kHz, +0.5/-3dB,
- Stosunek sygnału do szumu: nie mniejszy niż 95dB,
- Dynamika: powyżej 112dB,
- Zniekształcenia THD: poniżej 0,003%,
- Filtr dolnozaporowy: nie mniej niż 50Hz, 12db/okt.,
- Przelącznik bypass na przednim panelu,

- Minimum 4-segmentowy wskaźnik poziomu sygnału,
- Pobór mocy: maksymalnie 15W.

**21. Rack (skrzynia) na peryferia (FBT KEMPTON KRC-6U lub równoważne) - 1 szt.**

- Materiał: wytrzymałe tworzywo sztuczne,
- Aluminiowe krawędzie,
- Hardware: chromowany,
- Wysokość: 6U,
- Rozmiar: 19",
- Rączki: aluminiowe,
- Zdemontowany przód i tył (zawiera miękką wyściółkę).

**22. Mikser analogowy (SOUNDCRAFT SPIRIT EPM8 lub równoważne) - 1 szt.**

- Pasma częstotliwościowe: minimum 20Hz - 20kHz +/- 0,5 dB,
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne: poniżej 0,007% @ 1kHz,
- Przesłuchy międzykanałowe: powyżej 96 dB,
- Wzmocnienie przedwzmacniacza: minimum 5 dB - 60 dB na każdym kanale,
- PAD (tłumik),
- Zasilanie Phantom: +48 V (wspólne dla wszystkich kanałów),
- Filtr górnoprzepustowy na kanale wejściowym,
- Filtr High: minimum 12 kHz +/- 15 dB, półkowy,
- Filtr Mid: przestrajany w zakresie minimum 150 Hz - 3,5 kHz +/- 15 dB (tylko na kanałach mono),
- Filtr Low: maksimum 80 Hz +/- 15 dB, półkowy,
- Informacje dodatkowe: funkcje PFL, MUTE; insert na wyjściu miksera.

**23. Rozdzielnia niskiego napięcia (Eurolite SBM-32 lub równoważne) – 1 szt.**

- Zasilanie: 380-400 V AC, 50 Hz ~ ,
- Max. moc obciążenia nie mniejsza niż 22080 W,
- Max. obciążenie/ 1 faza: nie mniejsza niż 7360 W,
- Max. prąd / 1 faza: nie mniej niż 32 A,
- Zabezpieczenia: minimum 6x 16A 1 Ph, FI/RCD 40A/0.03A ,
- Wysokość: maksimum 3 U.

**24. Reflektor PAR wraz z okablowaniem (ADJ COMBO PACK PAR64 LONG lub równoważne) – 12 szt.**

W zestawie:

- Minimum 1x Reflektor Par 64 długi srebrny,
  - Minimum 1x Żarówka Par 64 500W/120V LL MFL,
  - Minimum 4x Kolorowe filtry,
  - Minimum 1x Hak do podwieszania,
  - Minimum 1x Linka zabezpieczająca,
  - Minimum 1x Ramka na filtry,
  - Komplet okablowania na wielowtykach wraz z listwami,
  - Minimum 2 listwy na minimum 6 reflektorów PAR 64.
- Listwa:
- Do montażu bezpośrednio na statywie lub do konstrukcji w pełni okablowana która posiada minimum 6 punktów do montażu reflektorów,
  - Minimum 6 gniazd z uziemieniem i klapką,
  - Minimum 16-stykowe złącze o dużej obciążalności (we/wy),
  - Minimum 2 przewody zasilające na wielowtykach minimum 10m.

**25. Dimmer (DPX1216 MP lub równoważne) – 1 szt.**

- Uniwersalny minimum 12 kanałowy dimmerpak do profesjonalnych zastosowań,
- Może być zasilany zarówno z 1 jak i z 3 faz,
- Duże zabezpieczenie (minimum 16A/kanał, 12 x 16A),
- Możliwość sterowania zarówno analogowo jak i sygnałem DMX,
- Opcja rozgrzewania włókien,
- Czytelny wyświetlacz LED,
- Minimum 12 kanałów,
- Automatyczny wyłącznik na każdy kanał,
- Zamontowane gniazda wielopinowe ( minimum 2\*16-pin) .

**26. Sterownik (Eurolite LCD12 lub równoważne) – 1 szt.**

- Możliwość stosowania jako 12-kanałowy sterownik DMX lub analogowy sterownik świateł,
- Minimum 12 suwaków z diodami LED,
- Suwak FADE do ustawienia prędkości,
- Suwak MASTER do ustawienia poziomu całkowitego na wyjściu,
- Suwak ustawienia czułości mikrofonu,
- Przycisk FLASH na każdy kanał oraz FULL-ON na wyjście,
- Wskaźnik LED do każdej funkcji,
- Wyjście 0/10V na złączach DIN,
- Minimum 53 wbudowanych programów,
- Wejście sygnału dźwiękowego,
- Zasilanie przez dostarczony zasilacz lub bezpośrednio z dimmera (18-20V),
- Szerokość 19",
- Zasilanie: 230 V AC, 50 Hz ~,
- Pobór mocy: do 6 W,
- Ilość kanałów: minimum 8,
- Wbudowane programy: minimum 48,
- Wejście audio: RCA,
- Czułość Audio: minimum 0.1 - 1 V,
- Wyjście DMX 512: 3-pin XLR,
- Wyjście analogowe: 8-pin gniazdo DIN, 4 channels,
- Napięcie wyjściowe: maksimum 0/10 V DC,

**27. Namiot akustyka – 1 szt.**

- Wymiary: 3,00 m x 2,00 m,
- Trzy ścianki i zadaszenie,
- Stelaż stalowy ze stali ocynkowanej o konstrukcji nożycowej (automatyczne rozkładanie bez skręcania elementów),
- Plandeka wykonana z tkaniny poliestrowej, podwójnie impregnowanej,
- Kolor tkaniny zielony,
- Waga namiotu do 35kg.

**28. Namiot/Pawlilon stoiskowy – 2 szt.**

- Wymiary: 6,00 m x 3,00 m,
- Cztery ścianki i zadaszenie.
- Stelaż stalowy ze stali ocynkowanej o konstrukcji nożycowej (automatyczne rozkładanie bez skręcania elementów),
- Plandeka wykonana z tkaniny poliestrowej, podwójnie impregnowanej
- Kolor tkaniny zielony,
- Waga namiotu do 50 kg.