

PROJEKT ZAMIENNY W ZAKRESIE PRZEBUDOWY URZĄDZEŃ LEKKOATLETYCZNYCH, BOISKA PIŁKARSKIEGO TRENINGOWEGO O NAW. ZE SZTUCZNEJ TRAWY WRAZ Z ZAPLECZEM TECHNICZNO-FUNKCJONALNYM (m.in. trybun dla widzów i widzów gości, ogrodzeń, piłkochwyków, murów oporowych, doziemnych instalacji: kanalizacji sanitarnej, deszczowej, teletechnicznej, elektroenergetycznej zasilającej budynek, drenażu, nawadniania i oświetlenia boiska piłkarskiego, przebudowa, rozbudowa i remont wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku stacji uzdatniania wody na budynek zaplecza szatniowo-sanitarne - magazynowego boiska piłkarskiego) ORAZ ROZBIÓRKĄ NIECEK BASENOWYCH I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ (m.in. doziemnych instalacji kanalizacji technologicznej, sanitarnych, oświetlenia terenu, wodociągowej) NA TERENIE MOSiR W BIELSKU PODLASKIM PRZY UL. E. ORZESZKOWEJ 19, działki nr ewid. 749/1, 750/1, 750/3

W RAMACH PROJEKTU: BUDOWA: HALI WIDOWISKOWO-SPORTOWEJ Z BUDYNKIEM HOTELOWYM Z ZAPLECZEM GASTRONOMICZNYM I O FUNKCJACH UZUPEŁNIAJĄCYCH SPORTOWO-REKREACYJNYCH /KRĘGIELNIA, ZESPÓŁ SZATNIOWY/ POŁĄCZONYM ŁĄCZNIKIEM Z HALĄ, BUDOWA NOWYCH TRYBUN WRAZ Z ZADASZENIEM, ŁOŻĄ PRASOWĄ I VIP WRAZ Z ZAPLECZEM SANITARNO-SOCJALNYM, BUDYNKÓW KAS, ŚMIETNIKÓW, ZESPOŁU KORTÓW TENISOWYCH O NAW. NATURALNEJ /MACZKA CEGLANA/ I O NAW. SYNTETYCZNEJ WRAZ Z BOISKIEM WIELOFUNKCYJNYM ORAZ ŁODOWISKIEM W OKRESIE ZIMOWYM, BOISK DO PIŁKI PLAŻOWEJ, SKATE PARKU, BUDOWA PARKINGÓW I ZATOK POSTOJOWYCH, DRÓG WEWNĘTRZNYCH, CHODNIKÓW, ŹRÓDŁA CIEPŁA, INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ;

PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT: BUDYNKU STACJI UZDATNIANIA WODY I SZATNIOWEGO, BOISKA PIŁKARSKIEGO TRENINGOWEGO, URZĄDZEŃ ŁA, STUDNI GŁĘBINOWEJ, BRODZIKA I BASENU Z ATRAKCJAMI WODNYMI I ZJEŹDŻALNIAMI, BUDYNKÓW STUDNI GŁĘBINOWEJ, TRANSFORMATORA.

W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN: „PRZEBUDOWA BOISKA WRAZ Z MODERNIZACJĄ ZAPLECZA TECHNICZNO-FUNKCJONALNEGO NA TERENIE MIEJSKIEGO OŚRODKA SPORTU I REKREACJI (MOSiR) W BIELSKU PODLASKIM”

Inwestor: MIASTO BIELSK PODLASKI
17-100 BIELSK PODLASKI, UL. KOPERNIKA 1

Adres inwestycji: UL. E. ORZESZKOWEJ 19, BIELSK PODLASKI
działki nr ewid. 749/1, 750/1, 750/3
obręb 200301_1.0003 Bielsk Podlaski
jednostka ewidencyjna 200301_1 m. Bielsk Podlaski

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - V

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY NAGŁOŚNIENIA-
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ
WCHODZĄCYCH W SKŁAD SYSTEMU ELEKTROAKUSTYCZNEGO

Numer projektu: PT-14/2021

Jednostka projektowa: PTASZYŃSKI ARCHITEKTURA Roman Ptaszyński
15-611 Białystok, ul. Bałtycka 2/9

Elektroakustyka

Projektant: mgr inż. Michał Miczołek

Białystok 31.03.2022

Załącznik nr 1 do projektu elektroakustycznego

Szczegółowa specyfikacja
techniczna urządzeń wchodzących
w skład systemu
elektroakustycznego

Poniżej zamieszczono Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość użycia urządzeń o parametrach nie gorszych niż te podane w specyfikacji.

1. POMIESZCZENIE SPEAKERA/REALIZATORA

1.1 [K-DANTE] - 1 szt. Karta Dante do konsoly [MIX 1] o parametrach nie gorszych niż:

- Nie mniej niż 32-kanalowy nie gorszy niż 48 kHz, dwukierunkowy interfejs audio sieci Dante
- Szybka, nie mniej niż 24-bitowa transmisja sygnału z dokładną synchronizacją do próbki i niską latencją
- wielościeżkowej rejestracji i odtwarzania do 64 kanałów
- Nie mniej niż Dwa złącza RJ45 pozwalające na bezpośrednie stworzenie redundantnego połączenia.

1.2 [MIX 1] - 1 szt. KONSOLETA MIKRSKA o parametrach nie gorszych niż:

- typ : Cyfrowa konsola foniczna
- Wejścia Nie mniej niż 40 kanałów wejściowych, z czego nie mniej niż 16 kanałów wejściowych wyposażonych w wysokiej klasy przetworniki mikrofonowe o parametrach przetwarzania nie gorszych niż 24 Bit/48 kHz, 114 dB dynamiki
- Latencja wejście lokalne/wyjście lokalne wejście lokalne>precising na szynach wejściowych i wyjściowych>wyjście lokalne nie większa niż 0,8 ms
- Pasma przenoszenia Nie gorsze niż 20Hz-20000Hz (+0,5/-1dB)
- Automatyka Nie mniej niż 8 x DCA i nie mniej niż 6 x MUTE
- Wyjścia Nie mniej niż 25 szyn miksujących w tym: nie mniej niż 16 x AUX, nie mniej niż 6 x MATRIX, nie mniej niż 3 x MASTER
- Powierzchnia sterująca Nie mniej niż 17 zmotoryzowanych tłumików o długości 100 mm
- Każdy kanał musi być wyposażony w kolorowy wyświetlacz umożliwiający zmianę koloru oraz wprowadzenie nazwy kanału definiowane przez użytkownika
- Każdy kanał musi być wyposażony we wskaźnik działania bramki szumów i kompresora
- Funkcja solo
- Funkcja mute
- Procesor efektowy Nie mniej niż 16 monofonicznych silników efektowych
- Obróbka sygnałów Kompresor, bramka szumów, EQ dostępne dla każdego kanału
- Filtr dolnoapaszowy na każdym kanale wejściowym
- 31 punktowy korektor graficzny
- RTA Tak - 100 pasmowy analizator dla każdego kanału
- Wyświetlacz Przekątna wyświetlacza nie mniejsza niż 7 cali, rozdzielczość nie gorsza niż 800 x 480 pixeli
- Karty rozszerzeń Tak - możliwość zainstalowania kart umożliwiających przesyłanie sygnałów w formatach DANTE i MADI
- Fizyczne złącza na tylnym panelu konsoly nie mniej niż 16 x XLR (złącza dla szyn wejściowych); nie mniej niż 8 x XLR (złącza dla szyn wyjściowych miksujących); nie mniej niż 1 x XLR (złącze dla kanału Talkback); nie mniej niż 1 x XLR (złącze dla wyjścia AES/EBU); nie mniej niż 2 x TRS (złącze dla szyn MONITOR OUT); nie mniej niż 6 x TRS i nie mniej niż 2 x RCA (złącza dla szyn AUX IN); 6 x TRS i 2 x RCA (złącza dla szyn AUX OUT); nie mniej niż 2 x MIDI (złącza MIDI IN/MIDI OUT); nie mniej niż 1 x USB 2.0 (komunikacja z komputerem); 1 x RJ45 (komunikacja sieciowa); 1 x RJ45 (system odsłuchowy); nie mniej niż 2 x RJ45 (komunikacja z modułami wejść/wyjść)
- Wskaźnik wysterowania poziomu wyjściowego Na wyjściu 2 x 12 segmentowy
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne Nie większe niż 0,02%(@20Hz-20kHz THD)
- Przesłuchy między kanałami Nie większe niż -74dB

- Waga Nie większa 17 kg
- Wymiary (W×S×G) Nie większe niż 215 x 625 x 510 mm
- Uwagi: konsolę należy dostarczyć z kartą DANTE; możliwość podłączenia iPod oraz iPhone poprzez złącze USB

1.3 [MICB 1] - 1 szt. Odbiornik 2-kanalowy systemu bezprzewodowego o parametrach nie gorszych niż:

- Odbiornik o nie mniej niż 2 kanałach,
- szerokości pasma przełączania nie mniejsza niż 40 MHz
- analogowy, bezprzewodowy system mikrofonowy z odbiornikiem różnicowym (diversity)
- przeznaczony do montażu w szafie typu rack 19" / 1U
- całkowite opóźnienie nie większe niż 2.2 ms
- gniazda antenowe BNC
- Zakres dynamiki: nie gorszy niż 105 dB A
- wejścia / wyjścia audio XLR i jack
- funkcja tonu pilota
- zasięg roboczy: do nie mniej niż 110 m
- liczba jednocześnie aktywnych częstotliwości: nie mniej niż 17 na zakres (band)
- pasmo przenoszenia sygnału audio: od nie więcej niż 49 Hz– do nie mniej niż 14,8 kHz
- zakres dynamiki sygnału audio: nie gorszy niż 106 dB (A-ważone)
- zakres temperatury pracy: 0 do +55 °C
- waga: nie więcej niż 2200 g
- wymiary : 400 x 175 x 42 mm
- złącza antenowe: nie mniej niż 2 x BNC
- zasilanie anten: 8 V DC / 150 mA

1.4 [MICNH 1 - MICNH 2] - 2 szt. Ręczny nadajnik cyfrowego bezprzewodowego systemu mikrofonowego wraz z wymienną kapsułą o parametrach nie gorszych niż:

- kompaktowa konstrukcja wyposażona w funkcję blokady nadajnika
- tryb pracy: analogowy, bezprzewodowy system mikrofonowy z odbiornikiem różnicowym (diversity)
- 2-stopniowy przełącznik wzmocnienia
- programowalny przycisk wyciszania
- dioda LED zasilania akumulatora
- czas pracy: ok. 10 godzin z 2 x 1,5 V bateriami AA
- synchronizacja odbiornika i nadajnika w czasie krótszym niż 1 s
- moc nadajnika nie mniej niż 10 mW (dla opcji standard) / 50 mW (dla opcji high)
- Zakres dynamiki: nie gorszy niż 105 dB A
- zasięg nie mniejszy niż 110 metrów
- całkowite opóźnienie nie większe niż 2.3 ms
- waga nie większa niż 240g (bez baterii i bez kapsuły)
- wymiary: długość z kapsułą nie większa niż 270 mm, średnica nie większa niż 40 mm

Wymienna kapsuła mikrofonowa dynamiczna o charakterystyce kardioidalnej przeznaczona do współpracy z nadajnikami bezprzewodowymi ręcznymi o parametrach nie gorszych niż:

- Pasma przenoszenia nie gorsze niż 60 - 16000 Hz
- Czułość nie mniejsza niż 2,2 mV / Pa @ 1 kHz
- Wymiary: długość nie większa niż 95 mm x średnica główki nie większa niż 60 mm
- Waga nie większa niż 180 g

1.5 [ANT 1 - ANT 2] - 2 szt. Aktywna antena kierunkowa systemu mikrofonów bezprzewodowych o parametrach nie gorszych niż:

- Zakres częstotliwości: nie gorszy niż: 490 - 900 MHz
- Wzmocnienie anteny nie mniej niż 5 dBi
- Możliwość wyboru wzmocnienia w 3 stopniach: 0 dB (pasywne), +6 dB, +12 dB
- Pobór energii: 8-9 V DC, 75 mA
- Impedancja falowa: 50 Ω
- Wzór biegunowy / szerokość wiązki: nie mniej niż 110 ° (-10 dB) w pionie
- Temperatura robocza: ° C do +45 ° C
- Złącze RF: Gniazdo BNC
- Wymiary całkowite (wys. X szer. X gł.). nie większe niż 400 x 300 x 40 mm
- Waga nie większa niż: 300 g
- Klasa ochrony IP nie gorsza niż: IP53

1.6 [CABLE ANT 1 - CABLE ANT 2] - 2 szt. Kabel antenowy o parametrach nie gorszych niż:

- Typ kabla nie gorszy niż RG58,
- Oporność: nie więcej niż 50Ω
- Długość: nie mniej niż 15 m
- Złącza BNC

1.7 [UCHW ANT 1 - UCHW ANT 2] - 2 szt. Uchwyt ściennie-sufitowy do anten ANT 01-02 mikrofonów bezprzewodowych o parametrach nie gorszych niż:

- Płyta ścienna: nie mniejsza niż 90 x 90 mm
- Kolor czarny
- Montowanie Ściana lub sufit
- Materiał: malowana proszkowo
- Śruby, kołek: Stal ocynkowana
- Zakres nie gorszy niż 0 ° - 180 °
- Zakres obrotu nie gorszy niż 360 °
- Przegub obrotowy, bezstopniowy
- Głębokość (całkowita): nie więcej niż 350 mm
- Odległość od ściany: nie mniej niż 275 mm (bez anteny)
- Waga: nie więcej niż: 0,88 kg (bez anteny)
- Wymiary: nie większe niż 350 x 100 x 100 mm

1.8 [MIC 1 - MIC 2] - 2 szt. MIKROFON PRZEWODOWY o parametrach nie gorszych niż:

- rodzaj Mikrofon wokalny typu "do ręki" z włącznikiem
- Typ wkładki Dynamiczna o charakterystyce kardiodalnej
- Pasmo przenoszenia Nie gorsze niż 50Hz – 15kHz
- czułość Nie mniejsza niż -54,5 dBN/VPa
- impedancja Nie mniejsza niż 300 Ω
- Uwagi: Włącznik ON/OFF

1.9 [HD 1] - 1 szt SŁUCHAWKI REALIZATORA DŹWIĘKU o parametrach nie gorszych niż:

- Rodzaj Słuchawki o budowie zamkniętej
- Typ przetwornika Dynamiczny
- Właściwości przetwornika Średnica nie mniejsza niż 45mm
- Pasmo przenoszenia Nie gorsze niż 10Hz – 26kHz

- Maksymalna moc wejściowa Nie mniejsza niż 300mW
- Impedancja Nie mniejsza niż 300 Ω
- Złącze Typu TRS 3,5mm + 6,3mm
- Kabel Nie krótszy niż 300 cm

1.10 [CD 1 – CD 2] - 2 szt. ODTWARZACZ o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Odtwarzacz CD/MP3/WMA z obsługą pamięci USB oraz kart SD oraz możliwością rejestracji sygnału audio
- Obsługiwane formaty Co najmniej CD audio, MP3, WMA z nośników takich jak: płyta CD, pamięć USB, karta SD
- Złącza 2 x XLR (wejścia analogowe); 1 x XLR (wejścia cyfrowe AES/EBU); 2 x XLR (wyjścia analogowe); 1 x XLR (wyjścia cyfrowe AES/EBU); 2 x RCA (niesymetryczne wejścia analogowe); 1 x RCA (koaksjalne wejście cyfrowe); 2 x RCA (wyjścia analogowe); 1 x RCA (koaksjalne wyjście cyfrowe)
- Rejestracja Możliwość rejestracji na pamięci USB/kartach SD
- Regulacja poziomu sygnału wejściowego do rejestracji
- Obsługa kart pamięci do co najmniej 32GB
- Pasmo przenoszenia Nie mniejsze niż 20Hz – 20kHz
- Zakres dynamiki Nie mniejszy niż 106 dB
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne THD Nie większe niż 0,01%
- Waga Nie większa niż 3,7kg
- Wymiary (W×S×G) ~44 x 483 x 330mm
- Uwagi: urządzenie przystosowane do montażu w szafie RACK, pilot zdalnego sterowania

1.11 [KAB 1] – 1 kpl. Komplet kabli mikrofonowych XLR/XLR do podłączenie źródeł dźwięku i mikrofonów o parametrach nie gorszych niż:

- Przewody: cynowana miedź nie gorsza niż 24 AWG = 7 x 0,20 mm (0,22 mm²)
- Izolacja: PE
- Ekran: Oplot z cynowanej miedzi
- Płaszcz: Elastyczny PVC 60 Shore Ø nie mniej niż 6,50 mm
- Złącza renomowanych producentów
- Długości i ilości dopasowane do rodzaju i urządzeń zastosowanych w szafie rack i pomieszczeniu realizatora oraz do podłączenia mikrofonów przewodowych.

1.12 [STAND 1 - STAND 3] - 3 szt. STATYW MIKROFONOWY o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Statyw mikrofonowy podłogowy na trójnożnej, składanej podstawie
- Zakres regulacji wysokości Od 1 m do 1,6 m
- Długość ramienia nie mniej niż 0,75 m
- kolor czarny

1.13 [MON 1 - MON 2] - 2 szt. MONITORY ODSŁUCHOWE REALIZATORA o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Aktywny dwudrożny zestaw głośnikowy
- Materiał obudowy Obudowa wykonana ze sklejk
- Moc znamionowa Nie mniejsza niż 100W
- Pasmo przenoszenia Nie gorsze niż 50Hz – 43kHz

- Przetwornik HF Nie mniejszy 1"
- Przetwornik LF Nie mniejszy 8"
- Wejścia/wyjścia Analogowe
- Złącza 1 x XLR (wejście symetryczne), 1 x TRS 6,3mm (wejście niesymetryczne), 1 x TRS 3,5mm (wejście AUX), 1 x TRS 3,5mm (MONITOR LINK)
- Korekcja Tak - HI BOOST/NEUTRAL/HI CUT
- Maksymalne ciśnienie akustyczne Nie mniej niż 114 dB
- Wymiary (W×S×G) nie większe niż 400mm x 266mm x 300mm

1.14 [ACSPLIT1] – 1 szt - zasilająca listwa rack 230V

- wysokość 1U
- mocowanie doczołowe do szyn rackowych
- nie mniej niż 8 gniazd
- aluminiowa obudowa
- podświetlany wyłącznik
- długość kabla 3m
- zestaw montażowy

1.15 [STNAB]] – 1 szt - STATYW MIKROFONOWY NABIURKOWY o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Statyw mikrofonowy biurkowy na solidnej podstawie
- Zakres regulacji wysokości Od 0,35 do 0,41 m
- Długość ramienia 0,46 m
- Kolor czarny

1.16 [SWITCH 1 -SWITCH 4] - 4 szt. przełącznica GIGABIT ETHERNET o parametrach nie gorszych niż:

- Zarządzalna przez przeglądarkę www, RMON, SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3
- Prędkość magistrali [Gbps] nie mniejsza niż 20 Gbps
- Rozmiar tablicy adresów MAC: 16000
- Przepustowość 14.88 mpps
- Ilość złącz 10/100/1000: 8
- Ilość złącz SFP: 2
- Zasilanie 100-240 VAC
- W komplecie moduły SFP:
- Praca w standardzie SFP
- Obsługa odległości do 500 m
- Kompatybilny z dostarczoną przełącznicą światłowodową

1.17 [AP 1] - 1 szt. URZĄDZENIE SIECI BEZPRZEWODOWEJ o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Access Point
- Przepustowość Nie mniej niż 1Gb
- Standard sieci IEEE 802.11b/g/n/ac/a

1.18 [TAB01] - 1 szt Tablet sterujący o parametrach nie gorszych niż:

- System iOS

- Pamięć nie mniej niż 64 GB
- Przekątna nie mniej niż: 10 cali
- Wbudowane WI-FI

2. NAGŁOSNIE TRYBUN I MURAWY

2.1 [AMP 1] - 1 szt. WZMACNIACZ MOCY typ 1 do nagłośnienia zestawów głośnikowych ZGT 1- ZGT 20 o parametrach nie gorszych niż:

- Typ nie mniej niż Ośmiokanałowy wzmacniacz mocy
- Damping factor Nie mniej niż 10000@100 HZ (Lo-Z)
- Moc znamionowa Nie mniej niż 8x1500 W/4Ω
- Stosunek sygnału do szumu (S/N ratio) Nie mniej niż 109 dB
- Pasma przenoszenia Nie mniejsze niż 20 Hz – 20 kHz (+/- 0,5dB)
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne Nie większe niż 0,08% THD
- Złącza wejściowe Phoenix
- Złącza wyjściowe Phoenix
- Wejścia cyfrowe Tak - DANTE
- Procesor DSP Tak - przetwarzanie 24 Bit@96 kHz
- Filtr rozgraniczający Tak - FIR, hybryda FIR-IIR, Butterworth, Linkwitz - Riley, Bessel
- Korekcja wejścia FIR, IIR: peaking, hi/lo shelving (filtry półkowe), all-pass, band stop, hi/lo pass
- Limitery Tak - RMS, PEAK
- Zdalne sterowanie Tak, poprzez sieć IP
- Wymiary (WxSxG) ~89 x 483 x 360mm
- Waga Nie większa niż 14kg
- Uwagi: zabezpieczenie przed przegrzaniem, zwarcie, przesterowaniem, przełączana czułość wejścia, możliwość pracy dowolnie wybranych kanałów wzmacniacza w trybie LOW-Ohm lub 70/100V

2.2 [AMP 2] - 1 szt. WZMACNIACZ MOCY typ 2 do nagłośnienia zestawów głośnikowych ZGB 1- ZGB 8 o parametrach nie gorszych niż:

- Współczynnik tłumienia: Nie mniej niż 1000@ * Ohm 20- 100 HZ (Lo-Z)
- Moc znamionowa Nie mniej niż 4 x1500 W/4Ω
- Stosunek sygnału do szumu (S/N ratio) Nie mniej niż 110 dB
- Pasma przenoszenia Nie mniejsze niż 20 Hz – 20 kHz (+/- 0,5dB)
- Całkowite zniekształcenia harmoniczne Nie większe niż 0,05% THD
- Złącza wejściowe XLR
- Złącza wyjściowe Speakon NL4
- Nie mniej niż 4 wejść liniowych,
- Nie mniej niż 1 wejście cyfrowe AES3
- Wejścia cyfrowe Tak – DANTE, nie mniej niż 16 kanałów
- Procesor DSP Tak - przetwarzanie 24 Bit@48 kHz
- Filtr rozgraniczający Tak - FIR, hybryda FIR-IIR, Butterworth, Linkwitz - Riley, Bessel
- Korekcja wejścia FIR, IIR: peaking, hi/lo shelving (filtry półkowe), all-pass, band stop, hi/lo pass
- Limitery Tak - RMS, PEAK
- Zdalne sterowanie Tak, poprzez sieć IP
- Wymiary (WxSxG) ~nie większe niż 50 x 485 x 410mm
- Waga Nie większa niż 9 kg

- Uwagi: zabezpieczenie przed przegrzaniem, zwarcim, przesterowaniem, przełączana czułość wejścia, możliwość pracy dowolnie wybranych kanałów wzmacniacza w trybie LOW-Ohm lub 70/100V

2.3 [Router1] – 1 szt. Urządzenie sieciowe, router o parametrach nie gorszych niż:

- procesor MIPS64 co najmniej 4 rdzenie o taktowaniu nie mniejszym niż 1 GHz.
- Pamięć RAM nie mniej niż 1 GB DDR3.
- Pamięć flash nie mniej niż 4 GB.
- Urządzenie powinno zapewnić przepustowość nie mniejszą niż 6.8 Gb/s dla pakietów o wielkości 1518 bajtów lub większych. Wyposażony w nie mniej niż 8x gigabitowych portów Ethernet 10/100/1000 Mb/s oraz 1x slot SFP.
- Zarządzanie przez Web UI, CLI (GUI, konsola, SSH, Telnet), SNMP, NetFlow, LLDP. Obsługa QoS. Statyczny routing OSPF / OSPFv3 RIP / RIPng BGP (ze wsparciem IPv6) IGMP Proxy MPLS.
- Metalowa obudowa,
- chłodzenie konwencjonalne.
- Możliwość mocowania Rack 19".

2.4 [RACK 1] – 1 szt. SKRZYNIA TRANSPORTOWA o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Skrzynia transportowa typu Flight Case w standardzie 19"
- Wysokość nie mniej niż 30U
- Szuflada 2U
- Zamek Zamek motylkowy
- Klapy Odpinane klapy frontowe i tylne
- Materiał Sklejka o grubości minimum 9mm
- Uwagi: należy wykonać skrzynię w wersji mobilnej - na kołach.

2.5 [PAN 01-PAN02] – 2 szt. Panele przyłączeniowe rack, 8 x speakon o parametrach nie gorszych niż:

- Panel rack o wysokości nie mniej niż 1 U
- Wykonany z blachy malowanej proszkowo na kolor czarny
- Nie mniej niż 8 wysokiej jakości złącz tablicowych typu speakon NL4

2.6 [ACSPLIT 2] – 1 szt - zasilająca listwa rack 230V o parametrach nie gorszych niż:

- wysokość 1U
- mocowanie doczołowe do szyn rackowych
- nie mniej niż 8 gniazd
- aluminiowa obudowa
- podświetlany wyłącznik
- długość kabla 3m
- zestaw montażowy

2.7 [ZGT 1 - ZGT 20] - 20 szt. SZEROKOPASMOWY ZESTAW GŁOŚNIKOWY TYP 1 o parametrach nie gorszych niż:

- Pasywny, dwudrożny zestaw głośnikowy,
- Stopień ochrony obudowy zestawu głośnikowego przed pyłem i wodą: nie gorszy niż IP55
- Obudowa zestawu głośnikowego musi być przystosowana do instalacji „na zewnątrz”
- Moc ciągła: Nie mniejsza niż 223 W,

- Moc wg IEC 268-5: Nie mniejsza niż 899 W
- Nominalna impedancja nie mniejsza niż 6 Ohm, a nie większa niż 9 Ohm,
- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem mocy 100 W / 50 W
- Obudowa wykonana z polietylenu zabezpieczającym przed warunkami pogodowymi,
- Wodoodporny grill ze stali nierdzewnej z trzema warstwami ochronnymi osłaniającą membranę głośnika.
- Pasma przenoszenia: od nie więcej niż 81 Hz do nie mniej niż 20kHz (@ -6dB)
- Maksymalny szczytowy poziom ciśnienia akustycznego: nie mniejszy niż 124 dB SPL
- Przetwornik wysokotonowy: nie mniej niż 1 sztuka o średnicy co najmniej 1" z cewką nie mniejszą niż 1,3"
- Przetwornik nisko tonowy: nie mniej niż 1 sztuka o średnicy co najmniej 8", z cewką nie mniejszą niż 2"
- Kąt promieniowania: Nie mniej niż 88° (±5°) w płaszczyźnie poziomej i pionowej
- Złącza typu: listwa zaciskowa, zabezpieczone przed warunkami pogodowymi specjalną pokrywą z uszczelką,
- Montaż przewodu głośnikowego poprzez specjalnie dopasowaną dławnicę kablową z odpowiednim stopniem ochrony przed wodą,
- Waga netto: Nie większa niż 10 kg
- Wymiary (W×S×G) nie więcej niż 399x 399 x 359 mm
- W zestawie stalowy uchwyt typu „U” z możliwością regulacji kąta pochylenia,
- Należy dostarczyć głośnik wraz z Linką zabezpieczającą

2.8 [UG 1 - UG 20] - 20 szt. Zestawy dedykowanych uchwytów do mocowania głośników ZGT 1 - ZGT 18 do konstrukcji wsporczej dachu o parametrach nie gorszych niż:

- Wykonanie wg projektu warsztatowego dostawcy urządzeń głośnikowych
- Uchwyty muszą zaprojektowane i wykonane zgodnie ze sztuką inżynierską, dopasowane do typów dźwigarów dachowych oraz zestawów głośnikowych ZGT1-ZGT18
- Obliczone wytrzymałościowo
- Odporne na warunki atmosferyczne
- Stal ocynkowana ogniowo

2.9 [ZGB 1 – ZGB 8] - 8 szt. ZESTAW GŁOŚNIKOWY TYP 2 o parametrach nie gorszych niż:

- Pasywny, dwudrożny zestaw głośnikowy,
- Stopień ochrony obudowy zestawu głośnikowego przed pyłem i wodą: nie gorszy niż IP55
- Obudowa zestawu głośnikowego musi być przystosowana do instalacji „na zewnątrz”
- Moc ciągła: Nie mniejsza niż 299 W,
- Moc wg IEC 268-5: Nie mniejsza niż 1199 W
- Nominalna impedancja nie mniejsza niż 6 Ohm, a nie większa niż 9 Ohm,
- Wbudowany transformator 100V z przełącznikiem mocy 200 W / 100 W
- Obudowa wykonana z polietylenu zabezpieczającym przed warunkami pogodowymi,
- Wodoodporny grill ze stali nierdzewnej z trzema warstwami ochronnymi osłaniającą membranę głośnika.
- Pasma przenoszenia: od nie więcej niż 71 Hz do nie mniej niż 20kHz (@ -6dB)
- Maksymalny szczytowy poziom ciśnienia akustycznego: nie mniejszy niż 128 dB SPL
- Przetwornik wysokotonowy: nie mniej niż 1 sztuka o średnicy co najmniej 1" z cewką nie mniejszą niż 1,6"
- Przetwornik nisko tonowy: nie mniej niż 1 sztuka o średnicy co najmniej 12", z cewką nie mniejszą niż 2,4"
- Kąt promieniowania: Nie mniej niż 88° (±5°) w płaszczyźnie poziomej i pionowej
- Złącza typu: listwa zaciskowa, zabezpieczone przed warunkami pogodowymi specjalną pokrywą z uszczelką,

- Montaż przewodu głośnikowego poprzez specjalnie dopasowaną dławnicę kablową z odpowiednim stopniem ochrony przed wodą,
- Waga netto: Nie większa niż 16 kg
- Wymiary (W×S×G) nie więcej niż 435x 435 x 411 mm
- W zestawie stalowy uchwyt typu „U” z możliwością regulacji kąta pochylenia,
- Należy dostarczyć głośnik wraz z Linką zabezpieczającą

2.10 [UG B 1 - UG B 8] - 8 szt. Zestawy dedykowanych uchwytów do mocowania głośników ZGB 1 - ZGB 12 do słupów o parametrach nie gorszych niż:

- Wykonanie wg projektu warsztatowego dostawcy urządzeń głośnikowych
- Uchwyty muszą być zaprojektowane i wykonane zgodnie ze sztuką inżynierską, dopasowane do typów słupów oraz zestawów głośnikowych ZGB1-ZGB8
- Obliczone wytrzymałościowo
- Odporne na warunki atmosferyczne
- Stal ocynkowana ogniowo

2.11 [LSAFE 1 - LSAFE30] Linki zabezpieczające głośniki o parametrach nie gorszych niż:

- Certyfikat bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi normami i atestami
- Długość nie mniej niż 100 cm
- Nośność nie mniej niż 100 kg
- Średnica nie mniejsza niż 8 mm
- Wzmocnione zaciski na obu końcach
- Zapięcie do liny zgodne z DIN 56926,

3. NAGŁOŚNIENIE W SALACH BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO

3.1 [AMP 3- AMP 6] - 4 szt - wzmacniacz instalacyjny o parametrach nie gorszych niż:

Instalacyjny wzmacniacz mocy o parametrach nie gorszych niż:

- Liczba kanałów wyjściowych: nie mniej niż 4 (Euro 5 mm)
- Liczba wyjść liniowych: nie mniej niż 2 (Euro 3,5 mm)
- Liczba kanałów wyjściowych Dante/AES67: nie mniej niż 4
- Liczba wejść symetrycznych: nie mniej niż 4 (Euro 3,5 mm)
- Liczba wejść niesymetrycznych: nie mniej niż 2 (stereo mini-jack)
- Liczba kanałów wejściowych Dante/AES67: nie mniej niż 4
- Wzmocnienie: nie mniej niż 17 dB – 47 dB (w krokach co 0,1 dB)
- S/N (20 Hz – 20 kHz @ 8 Ω) wejście analogowe
- Pasma przenoszenia @ 8Ω: nie gorsze niż 25 Hz – 19,8 kHz +/- 0,5 dB
- Przesłuchy (1 kHz): nie mniej niż: -60 dB
- Przetworniki AC: nie gorszy niż 24 Bit @ 48 kHz
- zakres dynamiki nie gorszy niż: 120 dB-A - 0.00x % THD+N
- Przetworniki CA: nie gorszy niż: 24 Bit @ 48 kHz
- zakres dynamik nie gorszy niż i 115 dB-A - 0.00x % THD+N
- Wewnętrzna precyzja: nie gorsza niż: 32 bit zmiennoprzecinkowa
- Czas uruchomienia (ze stanu uśpienia): nie więcej niż: 2 s
- Latencja: nie większa niż 2,6 ms (stała)
- Opóźnienie: nie większe niż: 85 ms (na wyjściu)

- Korekcja: parametryczny IIR: pasmowy, górnopółkowy, wszechprzepustowy, pasmowoprzepustowy, pasmowozaporowy
- Podział pasma: Butterworth, Linkwitz-Riley, Bessel: 6 dB/okt. – 24 dB/okt. (IIR)
- Filtr górnoprzepustowy: filtr górnoprzepustowy o nachyleniu 12 dB oparty o algorytm Butterwortha ustawiany automatycznie, zależnie od obciążenia w funkcji Auto-Setup
- Limiter: RMS napięciowy, szczytowy prądowy
- Kontrola obciążenia: wyzwalany sweep impedancyjny, pomiar sygnału pilota,
- Moc: nie mniejsza niż 125 W na kanał @ 100V, 150 W na kanał @ 4 Ohm
- Nie mniej niż 2 porty RJ45, DANTE i/lub Ethernet 2 tryby pracy: 1. tryb switched - oba porty ze zintegrowanym switchem ze wsparciem dla transmisji gigabit. 2. tryb split - jeden port do zarządzania i monitoringu, drugi port do audio
- zasilacz oparty o przetwornicę z korekcją współczynnika mocy
- Wymiary: nie większe niż 249 x 289 x 49 mm
- Waga: nie większa niż: 3kg
- W zestawie uchwyt do montażu w szafie rack 19 cali

3.2 [REG LEV 1- 12] - 12 szt - ścienny regulator poziomu o parametrach nie gorszych niż:

Naścienny panel sterujący (kontroler) do zmiany nastawów wzmacniaczy AMP 3 – AMP 6 o parametrach minimalnych:

- Pełna kompatybilność z wzmacniaczami AMP 3 – AMP 6,
- Przeznaczony do zdalnej kontroli parametrów systemu takich jak regulacja poziomu głośności
- kontrolery te mogą być współdzielone w sieci,
- Zasilanie POE,

3.3 [REG LEV 1- 12] - 12 szt - ścienny selektor źródła, czteropozycyjny parametrach nie gorszych niż:

Naścienny panel sterujący (kontroler) do zmiany nastawów wzmacniaczy AMP 3 – AMP 6 o parametrach minimalnych:

- Pełna kompatybilność z wzmacniaczami AMP 3 – AMP 6,
- Przeznaczony do zdalnej kontroli wyboru źródła dla konkretnej strefy.
- kontrolery te mogą być współdzielone w sieci,
- Zasilanie POE,

3.4 [GS1 – GS 20] - 20 szt głośnik sufitowy o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Głośnik sufitowy z tworzywa ABS
- Przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż 8"
- Przetwornik wysokotonowy nie mniejszy niż 0,5"
- Moc nie mniej niż : 20/10/5W/100V/70V
- Moc RMS 40 W dla 8 ohm
- Metalowy grill

- Max SPL nie mniej niż 102 dB dla 100V 10W

3.5 [GSW 1 – GSW 18] - 18 szt głośnik sufitowy o parametrach nie gorszych niż:

- Głośnik sufitowy – okrąg
- Montaż wewnętrzny
- Moc: 25 Watt RMS
- Konstrukcja zamknięta, klasa hermetyczności IP55
- Dedykowany dla instalacji 100V

4. MATERIAŁY

4.1 [PRZ typ1] - 1000m - przewód instalacyjny głośnikowy o parametrach nie gorszych niż:

- Typ Kable głośnikowe instalacyjne (typ 2LIY)
- Budowa żyły Splot nici miedzianych (miedź beztlénowa OFC) o średnicy nie mniejszej niż 0,3 mm
- Przekrój żyły 2 x 2,5 mm²
- Układ i liczba żył 2 skręcone
- Odporność na promieniowanie UV Tak
- Warunki pracy Odporność na temperaturę środowiska pracy nie gorsza niż w przedziale od -30°C do 70°C
- Izolacja żył PVC
- Rezystancja żyły $\leq 4,5 \Omega/\text{km}$
-

4.2 [Speak1-30] – 30 szt. złącze nakablowe typu Speakon o parametrach nie gorszych niż:

- Wysokiej jakości wytrzymałe i niezawodne złącze kablowe.
- Typ: Żeński
- Pokrycie złącza wtyku: Srebro
- Liczba pinów: nie mniej niż 4
- Średnica przewodu: 7 do 14.5 mm
- Przekrój przewodu: nie więcej niż 4 mm²
- Mocowanie kabla: Zacisk lub lutowanie
- Mocowanie: Quick Lock
- Natężenie prądu: Do 50A, 40A RMS

4.3 [PT01- PT 10] – 10 szt. PUSZKA HERMETYCZNA o parametrach nie gorszych niż:

- Puszka wykonana z materiału termoplastycznego, metodą wtryskową
- Bardzo wysoka jakość i dokładność wykonania
- Wysoka szczelność nie gorsza niż IP 65
- Odporność na temperaturę (temperatura montażu -25°C +60°C)
- Wymiary nie mniej niż 80x80x40 mm
- nie mniej niż 6 membran po bokach + nie mniej niż 2 na spodzie
- Zakres dławików do przetłoczeń: PG 7 – 16

4.4 [PS1] – 1 szt. Przyłącze ściennie w amplifikatorni o parametrach nie gorszych niż:

- Przyłącze wykonane z solidnej blachy malowanej proszkowo na kolor czarny
- Nie mniej niż 16 złącz tablicowych typu speakon 4 pin

4.5 [PRZ CAT] -50m - przewód sygnałowy typu skrętka o parametrach nie gorszych niż:

- Bezhalogenowy (Halogen free)
- Żyły miedziane OFC
- Kategoria nie gorsza niż CAT5e
- Impedancja 100 Ohm
- Pojemność nie większa niż 49 pF/m