Załącznik nr 1 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

„Dostawa, montaż i uruchomienie systemu interkomowego w obiekcie Teatralnego Instytutu Młodych Teatru Ludowego w Krakowie”

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie systemu interkomowego w obiekcie Teatralnego Instytutu Młodych Teatru Ludowego w Krakowie. Dostawa i montaż systemu odbędzie się do istniejącej instalacji zrealizowanej w ramach wykonanej inwestycji pn.: „Przebudowa, rozbudowa i modernizacja budynku techniczno-administracyjnego zlokalizowanego na os. Teatralnym 23 w Krakowie-Nowej Hucie, działka nr 57/2, obręb 50 Nowa Huta”. Dokumentacja projektowa instalacji systemu interkomowego stanowi Załącznik nr 1A do SWZ.

## Zakres zamówienia obejmuje:

* 1. Sporządzenie na rzecz Zamawiającego projektu warsztatowego systemu interkomowego zgodnie z wymaganiami i wytycznymi zawartymi w Opisie Przedmiotu Zamówienia. Projekt wykonawczy powinien zawierać między innymi:

1. projekt warsztatowy przyłączy stojaków inspicjenta,
2. schemat warsztatowy systemu,
3. rysunki szaf teletechnicznych oraz stojaków inspicjenta dla poszczególnych scen.
   1. Dostawę i montaż wszystkich urządzeń niezbędnych do stworzenia systemu, w tym urządzeń wskazanych w ofercie Wykonawcy,
   2. Wykonanie niezbędnych robót montażowych wraz z dostawą niezbędnego okablowania łączącego urządzenia z istniejącą instalacją stałą, przyłączami sygnałowymi itp.,
   3. Dostawę, montaż i podłączenie do istniejącego okablowania przyłączy sygnałowych do podłączania stanowisk inspicjenta,
   4. Uruchomienie systemu wraz z zaprogramowaniem zgodnie z wytycznymi Zamawiającego,
   5. Wykonanie ewentualnych prac naprawczo porządkowych związanych z przywróceniem do stanu pierwotnego wnętrz, uszkodzonych podczas prowadzonych prac,
   6. Przeszkolenie wskazanych pracowników Zamawiającego w zakresie użytkowania systemu (minimum 12 godz. dla około 6 osób),
   7. Opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej, instrukcji obsługi urządzeń wraz z deklaracjami właściwości użytkowych i innymi dokumentami prawnie wymaganymi w zakresie zastosowanych materiałów i urządzeń,
   8. Wsparcie techniczne w wymiarze nie mniejszym niż 2 próby i 1 spektakl – udział 1 specjalisty, udzielającego bieżących instrukcji, wskazówek i pomocy w konfiguracji i obsłudze urządzeń w toku ww. wydarzeń, nie dłużej niż 3 godziny dziennie.

## Ogólne wymagania systemu:

* 1. System interkomowy oparty na sieci cyfrowej o architekturze rozproszonej;
  2. System niewymagający zastosowania jednostki centralnej;
  3. W pełni cyfrowy oparty o technologię IP;
  4. Konfiguracja systemu powinna być przechowywana w każdym urządzeniu interkomowym;
  5. Pulpity interkomowe powinny posiadać możliwość pracy na dowolnej linii ethernet systemu interkomowego z zachowaniem zaprogramowanej dla danego urządzenia konfiguracji;
  6. Funkcja priorytetyzacji wybranych połączeń;
  7. Możliwość indywidualnej komunikacji pomiędzy użytkownikami każdy z każdym;
  8. Możliwość łączenia użytkowników w grupy;
  9. Łączność bezprzewodowa urządzeń oparta o standard DECT,
  10. System powinien pracować w trybie full duplex;
  11. System posiadający możliwość kontroli oraz programowania za pomocą komputera PC;

## Informacje dodatkowe

* + - 1. Zamawiający zastrzega, że lista urządzeń wymienionych w OPZ oraz wskazanych w załącznikach do SWZ określa główne składowe systemu. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia, zamontowania i uruchomienia kompletnego i w pełni funkcjonalnego systemu oraz dostarczenia wszystkich niezbędnych urządzeń i akcesoriów do jego stworzenia.
      2. Wszystkie zaoferowane przez Wykonawcę urządzenia wchodzące w skład systemu muszą być fabrycznie nowe, wcześniej nie używane, spełniające wymogi bezpieczeństwa określone prawem polskim i UE, dopuszczone do użytkowania, potwierdzone stosownymi atestami i certyfikatami.

## Szczegółowe specyfikacje techniczne urządzeń

Zamawiający opisał przedmiot zamówienia za pomocą minimalnych cech technicznych, funkcjonalnych i jakościowych jakie stawiane są poszczególnym urządzeniom wchodzącym w zakres dostawy. Dotrzymanie wyspecyfikowanych parametrów, funkcjonalnych, technicznych i ilościowych wynika z uzasadnionych potrzeb Zamawiającego i jest w świetle przyjętych założeń jakościowych istotne, aby uzyskać zakładany efekt techniczny i funkcjonalny.

Wykonawca jest zobowiązany wykazać, iż oferowane przez niego urządzenia spełniają minimalne wymagania określone przez Zamawiającego, zarówno pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych, jakościowych jak i ilościowych. W związku z powyższym Wykonawca, wraz z ofertą zobowiązany jest przedłożyć zestawienie oferowanych urządzeń wraz z podaniem ich typu, producenta oraz potwierdzenia spełniania przez oferowane dostawy parametrów technicznych i warunków wymaganych przedmiotu zamówienia.

Zestawienie oferowanych urządzeń stanowi załącznik do oferty (ZAŁĄCZNIK NR 11 – Formularz cenowy stanowiący potwierdzenie spełniania przez oferowane dostawy parametrów technicznych i warunków wymaganych przedmiotu zamówienia). Zamawiający dokona oceny spełnienia wymaganych minimalnych parametrów technicznych urządzeń oferowanych przez wykonawcę na podstawie wypełnionego zestawienia. Podstawą do sprawdzenia spełnienia minimalnych wymagań będą dane techniczne zawarte na oficjalnych stronach internetowych producenta (w tym karty katalogowe produktu, dokumentacje technicznorozruchowe, instrukcje obsługi) oraz innych oficjalnie dostępnych informacjach technicznych.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Symbol** | **Rodzaj urządzenia** | **Ilość** | **Obowiązek dostarczenia karty katalogowej dla oceny kryterium funkcjonalność** |
| 1 | SIK01, SID01, SIW01 | Stojak inspicjenta   1. konstrukcja z płyty meblowej lub sklejki, 2. na kołach minimum 100 mm z hamulcami, 3. z opuszczaną roletą zamykaną na zamek i szafką na urządzenia i materiały inspicjenta, 4. wyposażona w wyłącznik z sygnalizacją załączenia, 5. kolor czarny, 6. wyposażony w: 7. złącze wielopinowe umożliwiające podłączenie stanowiska do przyłącza przy pomocy jednego przewodu, 8. oświetlenie powierzchni roboczej o regulowanym natężeniu, 9. cyfrowy zegar czasu rzeczywistego 10. Przyłącze stojaka inspicjenta | 3 szt. |  |
| 2 | MONSDI01-03 | Monitor podglądu inspicjenta   1. rozdzielczość nie gorsza niż 1920x1080, 2. przekątna ekranu nie mniej niż 17”, 3. współczynnik kontrastu nie mniej niż 400:1, 4. luminacja nie mniej niż 300 cd/m2, 5. nie mniej niż jedno wejście SDI(3G), 6. uchwyt montażowy rack 19" | 3 szt. |  |
| 3 | PI01-03 | Pulpit interkomowy inspicjenta   1. nie mniej niż 18 przycisków z podświetleniem o zmiennym kolorze uzależnionym od spełnianej funkcji, umożliwiających bezpośredni dostęp do kanałów lub funkcji, 2. nie mniej niż 32 dostępne kierunki komunikacji, 3. nie mniej niż 2 przyciski systemowe (menu, zmiana warstw), 4. wielofunkcyjne, kolorowe, dotykowe wyświetlacze TFT, wyświetlające przypisany kierunek lub funkcję do każdego z 18 przycisków komunikacji 5. nie mniej niż 1 wbudowany obrotowy enkoder do sterowania, 6. wbudowany głośnik, 7. złącze mikrofonu i zestawu słuchawkowego wbudowane w panel przedni, 8. minimum 1 złącze zestawu słuchawkowego, 9. zasilanie PoE i z zewnętrznego zasilacza, 10. nie mniej niż 1 wejście i 1 wyjście liniowe, symetryczne, 11. nie mniej niż 2 porty sieci Ethernet, 12. liczba wejść logicznych GPI – nie mniej niż 2 szt., 13. liczba wyjść logicznych GPO – nie mniej niż 2 szt., 14. architektura rozproszona (bez jednostki centralnej) - wszystkie dane przechowywane w pamięci urządzeń, 15. możliwość wczytania do pulpitu konfiguracji systemu z dowolnego innego pulpitu lub beltpacka dostępnego w systemie, 16. możliwość rozszerzenia o dodatkowe pulpity typu slave, pozwalające zwiększyć ilość bezpośrednio dostępnych kanałów lub funkcji oraz kierunków komunikacji, 17. możliwość montażu w szafie rack, 18. wysokość: 1RU, 19. Pulpit wyposażony w mikrofon typu gęsia szyja o parametrach: 20. charakterystyka kierunkowa kardioidalna, 21. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz-15kHz, 22. długość mikrofonu nie mniej niż 330 mm, 23. maksymalny SPL nie mniej niż 110dB, 24. zasilanie Phantom 10V – 50V | 3 szt. | **TAK** |
| 4 | HS01-03 | Zestaw słuchawkowo-mikrofonowy inspicjenta   1. słuchawka na jedno ucho wyposażona w mikrofon, 2. słuchawka w obudowie zamkniętej, 3. mikrofon dynamiczny, o kardioidalnej charakterystyce kierunkowości na gęsiej szyi, 4. pasmo przenoszenia słuchawki nie gorsze niż 50 Hz-16 kHz, 5. pasmo przenoszenia mikrofonu nie gorsze niż 100 Hz – 12 kHz, 6. zestaw wyposażony w złącze kompatybilne z oferowanymi urządzeniami interkomowymi | 3 szt. |  |
| 5 | PI04-07 | Pulpit interkomowy, biurkowy   1. nie mniej niż 18 przycisków z podświetleniem o zmiennym kolorze uzależnionym od spełnianej funkcji, umożliwiających bezpośredni dostęp do kanałów lub funkcji, 2. nie mniej niż 32 dostępne kierunki komunikacji, 3. nie mniej niż 2 przyciski systemowe (menu, zmiana warstw), 4. wielofunkcyjne, kolorowe, dotykowe wyświetlacze TFT, wyświetlające przypisany kierunek lub funkcję do każdego z 18 przycisków komunikacji 5. nie mniej niż 1 wbudowany obrotowy enkoder do sterowania, 6. wbudowany głośnik, 7. wbudowane złącze mikrofonu, 8. wbudowane złącze zestawu słuchawkowego, 9. zasilanie PoE i z zewnętrznego zasilacza, 10. nie mniej niż 1 wejście i 1 wyjście liniowe, symetryczne, 11. nie mniej niż 2 porty sieci Ethernet, 12. liczba wejść logicznych GPI – nie mniej niż 2 szt., 13. liczba wyjść logicznych GPO – nie mniej niż 2 szt., 14. architektura rozproszona (bez jednostki centralnej) - wszystkie dane przechowywane są w pamięci urządzeń, 15. możliwość wczytania do pulpitu konfiguracji systemu z dowolnego innego pulpitu lub beltpacka dostępnego w systemie, 16. Pulpit wyposażony w mikrofon typu gęsia szyja o parametrach: 17. charakterystyka kierunkowa kardioidalna 18. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 70Hz-15kHz, 19. długość mikrofonu nie mniej niż 330 mm, 20. maksymalny SPL nie mniej niż 110dB, 21. zasilanie Phantom 10V – 50V | 4 szt. | **TAK** |
| 6 | HS04-07 | Zestaw słuchawkowo-mikrofonowy   1. słuchawka na jedno ucho wyposażona w mikrofon, 2. słuchawka w obudowie zamkniętej, 3. mikrofon dynamiczny, o kardioidalnej charakterystyce kierunkowości na gęsiej szyi, 4. pasmo przenoszenia słuchawki nie gorsze niż 50 Hz-16 kHz, 5. pasmo przenoszenia mikrofonu nie gorsze niż 100 Hz – 12 kHz, 6. zestaw wyposażony w złącze kompatybilne z oferowanymi urządzeniami interkomowymi | 4 szt. |  |
| 7 | WP01-06 | Pulpit interkomowy, ścienny   1. nie mniej niż 3 przyciski z podświetleniem o zmiennym kolorze uzależnionym od spełnianej funkcji, umożliwiających bezpośredni dostęp do kanałów lub funkcji, 2. nie mniej niż 32 dostępne kierunki komunikacji, 3. nie mniej niż 1 wbudowany obrotowy enkoder do sterowania, 4. wbudowany głośnik, 5. wbudowane złącze do zestawu słuchawkowego (na potrzeby komunikacji dwukierunkowej), 6. zasilanie PoE, 7. możliwość podłączenia zewnętrznego głośnika pasywnego, 8. architektura rozproszona (bez jednostki centralnej) - wszystkie dane przechowywane są w pamięci urządzeń, 9. możliwość wczytania do pulpitu konfiguracji systemu z dowolnego innego pulpitu lub beltpacka dostępnego w systemie | 6 szt. | **TAK** |
| 8 | HST01-06 | Słuchawka telefoniczna pulpitu interkomowego ściennego   1. słuchawka typu telefonicznego, 2. kolor czarny, 3. złącze kompatybilne z pulpitem ściennym, 4. wyposażona przewód spiralny | 6 szt. |  |
| 9 | WBP01-04 | Beltpack bezprzewodowy   1. transmisja sygnałów z wykorzystaniem technologii DECT, 2. nie mniej niż 4 przyciski do bezpośredniej komunikacji z wybranymi odbiorcami (abonentami), 3. możliwość wyboru nie mniej niż 4 z 32 zdefiniowanych kierunków komunikacyjnych z poziomu beltpacka, 4. przycisk bezpośredniej odpowiedzi na ostatnią rozmowę, 5. wielofunkcyjny, kolorowy wyświetlacz, 6. zasilanie z akumulatora, 7. waga urządzenia wraz z akumulatorem nie większa niż 400 g, 8. architektura rozproszona (bez jednostki centralnej) - wszystkie dane przechowywane są w pamięci urządzeń, 9. możliwość wczytania do beltpacka konfiguracji systemu z dowolnego innego pulpitu lub beltpacka dostępnego w systemie, 10. co najmniej dwa enkodery o programowalnej funkcji, 11. dostawa wraz z akumulatorem podstawowym i zapasowym | 4 szt. | **TAK** |
| 10 | HS08-11 | Zestaw słuchawkowo-mikrofonowy   1. słuchawka na jedno ucho wyposażona w mikrofon, 2. słuchawka w obudowie zamkniętej, 3. mikrofon dynamiczny, o kardioidalnej charakterystyce kierunkowości na wysięgniku, 4. pasmo przenoszenia słuchawki nie gorsze niż 50 Hz-16 kHz, 5. pasmo przenoszenia mikrofonu nie gorsze niż 100 Hz – 12 kHz, 6. zestaw wyposażony w złącze kompatybilne z oferowanymi urządzeniami interkomowymi oraz łatwo wymienialny przewód połączony ze słuchawką złączem | 4 szt. |  |
| 11 | AIK01, AID01, AIW01 | Antena systemu interkomu bezprzewodowego   1. antena obsługująca nie mniej niż 4 beltpack-i systemu interkomu bezprzewodowego, 2. zasilanie poprzez PoE lub z zewnętrznego zasilacza, 3. komunikacja z systemem interkomowym za pomocą sieci Ethernet, 4. zakres częstotliwości RF nie gorszy niż 1870 MHz – 1930 MHz, 5. moc nadawcza nie mniej niż 23 dBm | 3 szt. | **TAK** |
| 12 | ŁAD01 | Ładowarka akumulatorów beltpack-ów bezprzewodowych   1. ładowarka obsługująca nie mniej niż 6 akumulatorów jednocześnie, 2. montaż w szafie rack | 1 szt. |  |
| 13 | MON04-05 | Monitor podglądu sceny   1. rozdzielczość nie gorsza niż 1920x1080, 2. przekątna ekranu nie mniej niż 17”, 3. współczynnik kontrastu nie mniej niż 400:1, 4. luminacja nie mniej niż 300 cd/m2, 5. nie mniej niż jedno wejście SDI(3G), | 2 szt. |  |
| 14 | KAMK01,KAD01,KAMW01 | Kamera podglądu sceny   1. wyjścia wideo 3G-SDI, 2. system cyfrowej redukcji szumów, 3. obsługiwane formaty wideo: 1080p 59.94/50/29.97/25, 1080i 59.94/50, 720p 59.94/50, 4. sensor obrazu minimum 1/2,8” typ progresywny skan CMOS, 5. rozdzielczość minimum 2Mpx 6. optyczny zoom minimum 20x, 7. tryb Focus manualny lub automatyczny, 8. funkcja pracy dzień/noc, 9. wyposażenie wraz z uchwytem montażowym 10. Przyłącze kamery podglądu sceny | 3 szt. |  |
| 15 | NIR01-03 | Naświetlacz IR   1. zasięg pracy nie mniej niż 50m | 3 szt. |  |
| 16 | MIKN01-02, MIKD01-02, MIKW01-02 | Mikrofon nasłuchu   1. mikrofon pojemnościowy typu shotgun, 2. charakterystyka liniowo gradientowa, 3. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 30Hz-18kHz, 4. filtr dolno-zaporowy, 5. maksymalny SPL nie mniej niż 128dB, 6. zasilanie Phantom + 48V | 6 szt. |  |
| 17 | REGC01-04 | Regulator głośności cyfrowy   1. kompatybilny z procesorem DSP (DSP01), 2. umożliwiający dokonywanie zmian zaprogramowanych w procesorze DSP parametrów toru fonicznego oraz wywoływanie zapamiętanych nastaw, 3. wyposażony w ekran dotykowy wyświetlający parametry dokonywanych zmian oraz nazwy zapisanych programów (nastaw) oraz nie mniej niż jeden obrotowy enkoder, 4. zasilanie PoE | 4 szt. |  |
| 18 | GV01-12,31 | Głośnik 100V typ 1   1. dwudrożny głośnik w obudowie, 100V, 2. przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż 4,25’’, 3. pasmo przenoszenia 70 Hz – 18 kHz (-10dB), 4. maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 105 dB, 5. kąty promieniowania nie mniejsze niż 100o x 70o, 6. moc nie mniejsza niż 20 W (nie mniej niż 4 odczepy transformatora) | 13 szt. |  |
| 19 | GV13-20, 25, 29-30 | Głośnik 100V typ 2   1. dwudrożny głośnik w obudowie, 100V, 2. przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż 6,5’’, 3. pasmo przenoszenia 70 Hz – 18 kHz (-10dB), 4. maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 110 dB, 5. kąty promieniowania nie mniejsze niż 100o x 50o, 6. moc nie mniejsza niż 60 W (nie mniej niż 4 odczepy transformatora) | 11 szt. |  |
| 20 | GV26-28 | Głośnik 100V typ 3   1. dwudrożny głośnik w obudowie, 100V, 2. przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż 8’’, 3. pasmo przenoszenia 70 Hz – 18 kHz (-10dB), 4. maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 115 dB, 5. kąty promieniowania nie mniejsze niż 115 o conical, 6. moc nie mniejsza niż 60 W (nie mniej niż 4 odczepy transformatora) | 3 szt. |  |
| 21 | GV21-24 | Głośnik 100V typ 4   1. dwudrożny głośnik w obudowie, 100V, 2. przetwornik niskotonowy nie mniejszy niż 8”, 3. pasmo przenoszenia 70 Hz – 18 kHz (-10dB), 4. maksymalny poziom SPL nie mniejszy niż 108 dB, 5. do montażu w suficie podwieszanym, 6. moc nie mniejsza niż 20 W (nie mniej niż 3 odczepy transformatora) 7. kolor biały | 4 szt. |  |
| 22 | REG01-13 | Regulator głośności   1. ścienny regulator głośności z wbudowanym przekaźnikiem 24VDC obejścia regulacji głośności (funkcja priorytetu), 2. moc nie mniejsza niż 20 W / 100 V | 13 szt. |  |
| 23 | SW01-02 | Switch   1. nie mniej niż 24 porty RJ45 z zasilaniem POE, 2. nie miej niż 2 porty SFP, 3. montaż w standardzie rack 19”, rozmiar 1U | 2 szt. |  |
| 24 | RU01 | Router systemu zegarowego   1. nie mniej niż 10 portów RJ45, 2. nie mniej niż 1 port SFP, 3. montaż w standardzie rack 19’’, rozmiar 1U | 1 szt. |  |
| 25 | INT01-06 | Interfejs audio   1. ilość niezależnych kanałów wejściowych nie mniej niż 4 symetryczne, złącze typu XLR, 2. ilość niezależnych kanałów wyjściowych nie mniej niż 4 symetryczne, złącze typu XLR, 3. zasilanie PoE i z zewnętrznego zasilacza, 4. nie mniej niż dwa porty sieci Ethernet, 5. wbudowany obrotowy enkoder do sterowania, 6. kolorowy ekran ułatwiający kontrolę i konfigurację urządzenia, 7. liczba wejść logicznych GPI nie mniej niż 4, 8. liczba wyjść logicznych GPO nie mniej niż 4, 9. wysokość 1 RU, 10. architektura rozproszona (bez jednostki centralnej) - wszystkie dane przechowywane są w pamięci urządzeń | 6 szt. |  |
| 26 | SSDI01 | Matryca wideo   1. nie mniej niż 6 wejść SDI, 2. nie mniej niż 6 wyjść SDI, 3. standard SDI minimum 270Mb, 1.5G, 3G, 6G oraz DVB-ASI 4. nie mniej niż jedno złącze RJ45 do zdalnego sterowania, 5. przyciski kontrolne do sterowania z poziomu panelu przedniego urządzenia, 6. obudowa do montażu w standardzie rack 19’’ | 1 szt. | **TAK** |
| 27 | MK01 | Moduł komunikatów   1. obsługa zewnętrznych nośników: pamięć USB(FAT32), SD/SDHC(FAT32), 2. odtwarzane formaty plików audio: WAV, MP3, 3. dynamika nie mniej niż 106dB, 4. wyjścia XLR oraz RCA, 5. wyzwalanie komunikatów z poziomu pulpitów inspicjenta, | 1 szt. |  |
| 28 | DSP01 | Procesor audio   1. obsługa nie mniej niż 48 kanałów wejść/wyjść, 2. wejście/wyjście Dante umożliwiające tworzenie systemów o strukturze rozproszonej i zapewniające przesył sygnałów fonicznych w domenie cyfrowej pomiędzy poszczególnymi systemami, 3. możliwość sterowania pracą systemu z komputera PC poprzez protokół TCP/IP oraz zewnętrznych sterowników, 4. funkcje miksera definiowane w sposób programowy; dostępne bloki funkcjonalne: miksery, miksery automatyczne, matryce, korektory graficzne oraz parametryczne, procesory antysprzężeniowe, filtry HPF, LPF, półkowe, procesory dynamiczne: kompresor, limiter, „ducker”, linie opóźniające, mierniki poziomu sygnału, RMS, peak, bramki logiczne, 5. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20Hz – 20kHz (-1 dB), 6. dynamika nie mniejsza niż 108 dB, 7. częstotliwość próbkowania nie gorsza niż 48 kHz, 8. rozdzielczość przetworników AC/CA nie mniej niż 24 bit, 9. montaż w rack 19” | 1 szt. |  |
| 29 | KRD01 | Karta rozszerzeń procesora audio, we/ wy Dante   1. kompatybilna z procesorem DSP (DSP01), 2. obsługa nie mniej niż 64 kanałów wejściowych i wyjściowych | 1 szt. |  |
| 30 | KRI01 | Karty rozszerzeń procesora audio, wejścia analogowe   1. kompatybilna z procesorem DSP (DSP01), 2. wyposażona w nie mniej niż 4 symetryczne wejścia mikrofonowo-liniowe, 3. zasilanie Phantom +48V, 4. przetwarzanie A/C rozdzielczość 24 bit, częstotliwość próbkowania 48 kHz, 5. maksymalny poziom sygnału wejściowego nie mniej niż +24 dBu, 6. zakres regulacji wzmocnienia od 0 dB do - 60 dB, 7. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20 Hz - 20 kHz (-1 dB), 8. zakres dynamiki > 108 dB (20 Hz – 20 kHz, 0dB) | 7 szt. |  |
| 31 | KRO01 | Karty rozszerzeń procesora audio, wyjścia analogowe   1. kompatybilna z procesorem DSP (DSP01), 2. wyposażona w nie mniej niż 4 symetryczne wyjścia liniowe, 3. zasilanie Phantom +48V, 4. przetwarzanie A/C rozdzielczość 24 bit, częstotliwość próbkowania 48 kHz, 5. maksymalny poziom sygnału wyjściowego nie mniej niż +24 dBu, 6. zakres regulacji poziomu sygnału wyjściowego nie mniej niż od -100 dB do +12 dB, 7. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 20 Hz - 20 kHz (-1 dB), 8. zakres dynamiki > 110 dB (20 Hz – 20 kHz, 0dB) | 5 szt. |  |
| 32 | AMPR01-05 | Wzmacniacz 100V   1. nie mniej niż 4 kanały o mocy nie mniejszej niż 120 W (100V) każde, 2. nie mniej niż 4 symetryczne wejścia audio, 3. pasmo przenoszenia nie gorsze niż 50Hz – 18kHz, 4. regulacja czułości wejściowej, 5. sygnalizator przesterowania dla każdego kanału, 6. filtr górnoprzepustowy dla każdego kanału | 5 szt. |  |
| 33 | ZAS01 | Zasilacz 24V   1. uniwersalny zasilacz stabilizowany, 2. napięcie wejścia 230V AC 3. napięcie wyjścia 24V DC, 4. prąd wyjściowy nie mniej iż 2A | 1 szt. |  |
| 34 | PDC01 | Panel dystrybucji transparentów CISZA   1. panel sterujący transparentami CISZA, 2. sygnalizacja stanu załączenia transparentów | 1 szt. |  |
| 35 | CISZA | Transparenty CISZA   1. transparent do zawieszenia na ścianie z napisem CISZA, 2. podświetlanie LED | 10 szt. |  |
| 36 |  | Montaż | 1 kpl. |  |
| 37 |  | Uruchomienie, programowanie systemu | 1 kpl. |  |