

**Spis zawartości projektu modernizacji instalacji nagłośnienia w sali sportowej w Kołobrzegu,
ul. Wąska:**

L.p.	Numer	Tytuł
1	2	3
1	-	Opis techniczny
2	IT/1	System nagłośnienia – rzut sali
3	IT/2	Schemat ideowy nagłośnienia

1. Dane ogólne

1.1. Zakres rzeczowy projektu

Przedmiotem niniejszego projektu jest modernizacja instalacji systemu nagłośnienia w sali sportowej w Kołobrzegu. Projekt obejmuje tylko jedno pomieszczenie sali sportowej.

Dokumentacja techniczna obejmuje instalację następujących urządzeń:

- szafa nagłośnienia – mobilna szafa 10u 19”,
- naścienne głośniki w pomieszczeniu sali wraz z maskownicami,
- panel ścienny XLR oraz kable do połączenia urządzeń.

Dokumentację opracowano zgodnie ze wskazówkami i zaleceniami Inwestora, z uwzględnieniem elastyczności systemu oraz wymagań nowoczesnych urządzeń nagłośnienia.

1.2. Założenia projektu

Celem modernizacji instalacji nagłośnienia jest dostosowanie systemu do celów konferencyjno – spikerskich oraz do puszczania tła muzycznego. Projektuje się głośniki ścienne w czterech narożnikach sali – zgodnie z wytycznymi Użytkownika.

2. Struktura systemu

W obiekcie przewiduje się system napięciowy 100V. Zaproponowane rozmieszczenie głośników pokazano na rysunku. Przewiduje się montaż 4 szt. dwudrożnych głośników o mocy 120 W. Głośniki będą pogrupowane w jedną grupę po 4 szt. na linii. Linie głośnikową należy doprowadzić do panelu ściennego ze złączem XLR, znajdującej się we wnęce pomieszczenia sali pod antresolą. Mobilna szafa rack połączona będzie z panelem kablem typu XLR. W sali sportowej instalacja okablowania jest już wykonana.

Przewiduje się montaż jednego wzmacniacza 100V o mocy dopasowanej do sumy mocy głośników na jednej linii (cztery głośniki) – 480 W. Końcówka mocy będzie wysterowana źródłem dźwięku podłączonym do osobnego miksera audio.

Do miksera podpięte będą: jeden zestaw bezprzewodowych mikrofonów UKF z mikrofonem nagłównym, odtwarzacz CD/MP3/USB/FM, odbiornik bluetooth oraz inne dodatkowe źródła dźwięku. Zestawy odbiorcze mikrofonowe umiejscowione będą w szafie rack. Mikrofony działają w paśmie UHF. W przypadku zmniejszenia zasięgu pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem, należy wystawić antenki na zewnątrz szafy.

W skład kompletnego zestawu wchodzi:

- 1 x wzmacniacz 480 W 100V,
- bezprzewodowy zestaw mikrofonowy z dwoma mikrofonami – doreczny i nagłowny,
- naścienne dwudrożne głośniki 100V 120 W wraz z osłonami przeciw uderzeniu piłką,
- odtwarzacz CD/MP3/USB/FM,
- mikser audio wielowejściowy,
- mobilna szafa rack 10u lub większa wraz z listwą zasilającą, półką, panelem wentylacyjnym

- i kompletem śrub montażowych,
- komplet kabli łączących mikser ze wszystkimi urządzeniami znajdującymi się w szafie – XLR.

Do szafy rack należy przewidzieć jeden obwód zasilający 230 V, najlepiej z osobnego zabezpieczenia elektrycznego typu C16 – przewód YDY 3x2,5.

Głośniki montować w rogach sali na wysokości ok. 4 m nad posadzką pochylone pod kątem w stronę podłogi – w celu eliminacji odbicia dźwięków od ścian i szyb sali.

Na głośniki należy zamontować osłony z metalowej kratownicy w celu ochrony przed przypadkowymi uderzeniami, np. piłką.

2.1. Charakterystyka produktów

Głośnik naścienny:

- głośnik dwudrożny 100V;
- głośnik niskotonowy 20 cm;
- głośnik wysokotonowy 2,5 cm;
- transformator 100V z odczepami 120/60/20 W;
- obudowa ABS, kolor biały, tryb pracy 8 Ohm;
- pasmo przenoszenia: 50 Hz - 20 000 Hz;
- skuteczność: 96 dB;
- wymiary: śr. 280 mm x wys. 280 mm;
- waga: 9,5 kg.



Wzmacniacz 100V:

- znamionowa moc wyjściowa (sinus) 480 W;
- pasmo przenoszenia 80 – 16 kHz;
- stosunek S/N > 98 dBA
- THD < 1 %
- pobór mocy w trybie pracy 1100 VA;
- wymiary (W x H x D) 483x44x255 mm (RACK 2U);
- ciężar 4 kg.



Zestaw bezprzewodowych mikrofonów:

- pasmo UHF (harmonizuje z częstotliwością CEE);
- 8 częstotliwości dla każdego kanału;
- panel LCD na odbiorniku oraz na mikrofonach;
- wbudowany system ładowania mikrofonów – baza dokująca;
- zasięg: 70-100 m;
- zasilanie odbiornika: 13/-15V DC / 1A;
- zasilanie mikrofonów: 2x 1.5V AA;
- z mikrofonami dostarczany komplet akumulatorów wielokrotnego ładowania;
- wymiary odbiornika: 396x235x50 mm;
- waga odbiornika: 605 g.



Mikser audio:

- 6 kanałów wejściowych;
- 6 wejść mikrofonowych XLR;
- 6 wejść liniowych RCA;
- pasmo przenoszenia: 20 Hz - 20 000 Hz;
- THD: 0.1 %
- ciężar 2,8 kg



Odtwarzacz CD/MP3/USB/FM:

- odtwarzanie płyt audio CD/CD-R/CD-RW/MP3;
- odbiornik Bluetooth;
- możliwość bezpośredniego podłączenia nośników USB;
- tuner FM z pamięcią 30 stacji;
- system anti-shock;
- obsługa znaczników ID3 tag;
- w komplecie pilot oraz antena;
- montaż w szafie rack 19", wysokość 1U.



3. Dokumentacja powykonawcza

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć:

- zamontowane urządzenia oraz ich test sprawności.

4. Konserwacja systemów

W celu poprawnego działania i funkcjonowania systemu zaleca się przeprowadzanie okresowych konserwacji (w przypadku większości podzespołów co 12 miesięcy). Przeglądy i konserwacje powinny obejmować:

- sprawdzenie instalacji wszystkich urządzeń wg. dokumentacji technicznej,
- sposób przytwierdzenia głośników i ich kratek zabezpieczających,
- jakość dźwięku.

5. Zestawienie rysunków

- rzut sali gimnastycznej,
- schemat ideowy okablowania i urządzeń sali.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Dotyczy:

**Modernizacja instalacji nagłośnienia w sali sportowej w Kołobrzegu,
ul. Wąska**

Inwestor:

**Gmina Miasto Kołobrzeg
78-100 Kołobrzeg, ul. Ratuszowa 13**

Adres inwestycji:

ul. Wąska, Kołobrzeg

Branża:

Teletechnika

Oświadczam, że projekt modernizacji instalacji nagłośnienia sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Projekt jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant:
mgr inż. Bartosz Zmorzyński