

PROJEKT WYKONAWCZY – INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ ZAPLECZA HALI SPORTOWEJ ZESPOŁU SZKÓŁ NR1 IM. MIKOŁAJA KOPERNIKA W KOSZALINIE PRZY UL. WŁ. ANDERSA 30

OBIEKT KAT. IX

Obiekt: Budynek główny i sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami zaplecza
Zespołu Szkół nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Koszalinie

Adres: 75-626 Koszalin ul. Władysława Andersa 30, działka nr 49/2 obręb 0021

Branża: Projekt wykonawczy – instalacja nagłośnienia sali gimnastycznej

Inwestor: Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, Rynek Staromiejski 7

Zamawiający: Zespół Szkół nr1 im. Mikołaja Kopernika
75-626 Koszalin, ul. Władysława Andersa 30

Zespół autorski:

Architektura
projektant
mgr inż. arch. Mikołaj Krajewski
A/PB/8300/153/83
ZP- O250

Konstrukcja
projektant
inż. Leszek Malecha
UAN/N/7210/655/87
ZAP/BO/2326/01

Współpraca
mgr inż. Janusz Moczala
UAN/N/7210/393/86
ZAP/BO/0005/03

**Spis zawartości projektu nagłośnienia sali gimnastycznej w budynku
Zespołu Szkół nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Koszalinie:**

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 instalacja systemu nagłośnienia sali gimnastycznej w budynku Zespołu Szkół nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Koszalinie. Projekt obejmuje tylko jedno pomieszczenie sali gimnastycznej.

Dokumentacja techniczna obejmuje instalację następujących urządzeń:

- szafa nagłośnienia – wisząca szafa 22u 19’’,
- naścienne głośniki w pomieszczeniu sali,
- okablowanie systemu nagłośnienia.

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

1.2. Założenia projektu

Celem nowej instalacji nagłośnienia jest stworzenie systemu do celów konferencyjno – spikerskich oraz do puszczania tła muzycznego. Projektuje się głośniki ścienna po obu stronach sali.

2. Struktura systemu

W obiekcie przewiduje się system napięciowy 100V. Zaproponowane rozmieszczenie głośników pokazano na rysunku. Przewiduje się montaż 12 szt. dwudrożnych głośników o mocy 60 W. Głośniki będą pogrupowane w dwie grupy po 6 szt. na linii. Obie linie głośnikowe należy doprowadzić do wiszącej szafy 22u, znajdującej się we wnęce pomieszczenia sali gimnastycznej. Wysokość montażu szafki należy tak dobrać, aby urządzenia w niej znajdujące się, można wygodnie obsługiwać – ok. 180 cm nad posadzką. Projektuje się okablowanie głośnikowe typu TLYp 2x2,5 prowadzone w rurkach typu RL średnicy 20 mm. Rurki prowadzone są zarówno w przestrzeni sufitu przy jego konstrukcji i w ścianach pod tynkiem.

Przewiduje się montaż dwóch wzmacniaczy 100V o mocy dopasowanej do sumy mocy głośników na jednej linii (strona hali) wraz z zapasem – 480 W. Końcówki mocy będą wysterowane źródłem dźwięku podłączonym do osobnego miksera audio.

Do miksera podpięte będą: jeden zestaw bezprzewodowych mikrofonów UKF, odtwarzacz CD/MP3/USB/FM 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:

- 2 x wzmacniacz 480 W 100V,
- bezprzewodowy zestaw mikrofonowy z dwoma mikrofonami,
- naścienne dwudrożne głośniki 100V 60 W wraz z osłonami przeciw uderzeniu piłką,
- odtwarzacz CD/MP3/USB/FM,
- mikser audio wielowejściowy,

- wisząca szafa rack 22u 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 doprowadzić jeden obwód zasilający 230 V z osobnego zabezpieczenia elektrycznego typu C16 – przewód YDY 3x2,5.

Głośniki montować na wysokości ok. 3-4 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 60/30/15/3 W;
- obudowa HIPS, kolor czarny, tryb pracy 8 Ohm;
- pasmo przenoszenia: 65 Hz - 20 000 Hz;
- skuteczność: 92 dB;
- wymiary: śr. 244 mm x wys. 373 mm;
- waga: 7,4 kg.



Wzmacniacz 100V:

- znamionowa moc wyjściowa (sinus) 480 W;
- pasmo przenoszenia 35 – 20 kHz;
- stosunek S/N > 100 dBA
- THD < 1 %
- pobór mocy w trybie pracy 1400 VA;
- wymiary (W x H x D) 483x88x374 mm (RACK 2U);
- ciężar 15,2 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:

- 8 x wejścia XLR;
- 2 x wejścia stereo jack;
- 2-pasmowa klasyczna korekcja;
- studyjnej jakości procesor efektów z 100 presetami;
- 4 symetryczne wejścia liniowe;
- wejścia cd/tape przypisywane do głównego miksu lub do wyjść reżyserki;
- 2 wysyłki aux na kanał;
- tłumiki logarytmiczne z 60mm suwakami i uszczelniane potencjometry;
- zasilanie 48 V phantom;
- wysokość 3U.



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:

- raporty z pomiarów okablowania linii głośnikowych,
- rzeczywiste przebiegi tras kablowych,
- miejsca przebicia przez ściany budynku.

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:

**Przebudowa pomieszczeń zaplecza hali sportowej Zespołu Szkół nr 1
im. Mikołaja Kopernika w Koszalinie przy ul. Wł. Andersa 30**

Inwestor:

**Gmina Miasto Koszalin
75-007 Koszalin, Rynek Staromiejski 7**

Adres inwestycji:

75-626 Koszalin, ul. Władysława Andersa 30, dz. nr 49/2 obręb 0021

Branża:

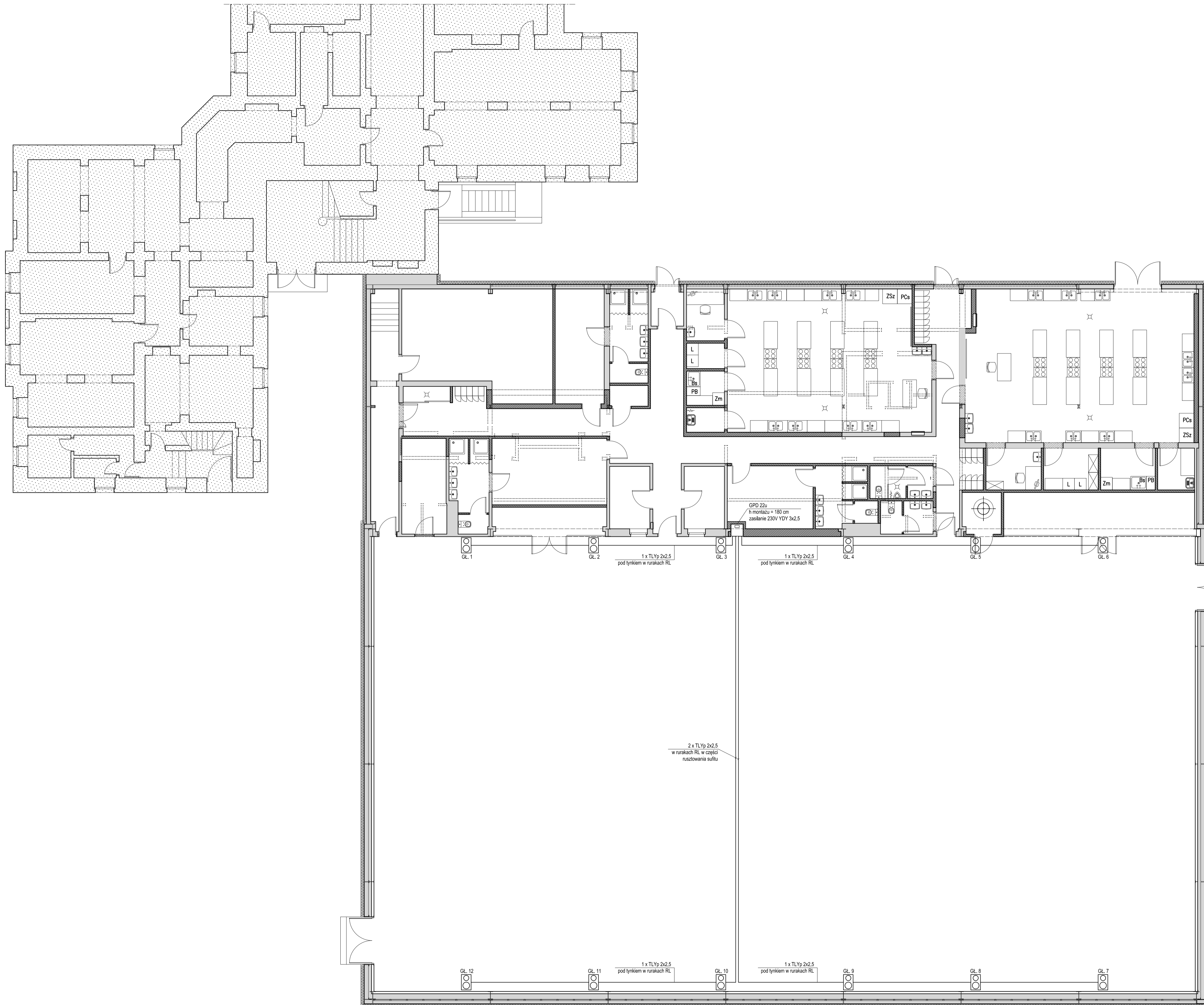
Teletechnika

Oświadczam, że projekt 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

INSTALACJA NAGŁOŚNIENIA
W SALI GIMNASTYCZNEJ
SKALA 1:100



LEGENDA:

-  - nacienny głośnik dwudrożny 100V 60 / 30 / 15 / 3 W, wysokość montażu ok. 3-4 m ukierunkowane pod kątem w stronę posiadki sali
-  - wisząca szafa rack Z2u z wyposażeniem:
2 x wzmocniacz 100V 480W, odbiornik mikrofonowy 1 kpl;
mikser audio, odtwarzacz CD/MP3/USB/FM
panel wytyłaczycy, lista zasilająca, 1 półka 19"
-  - przewód TLp 2x2,5 prowadzony w rurkach RL 20

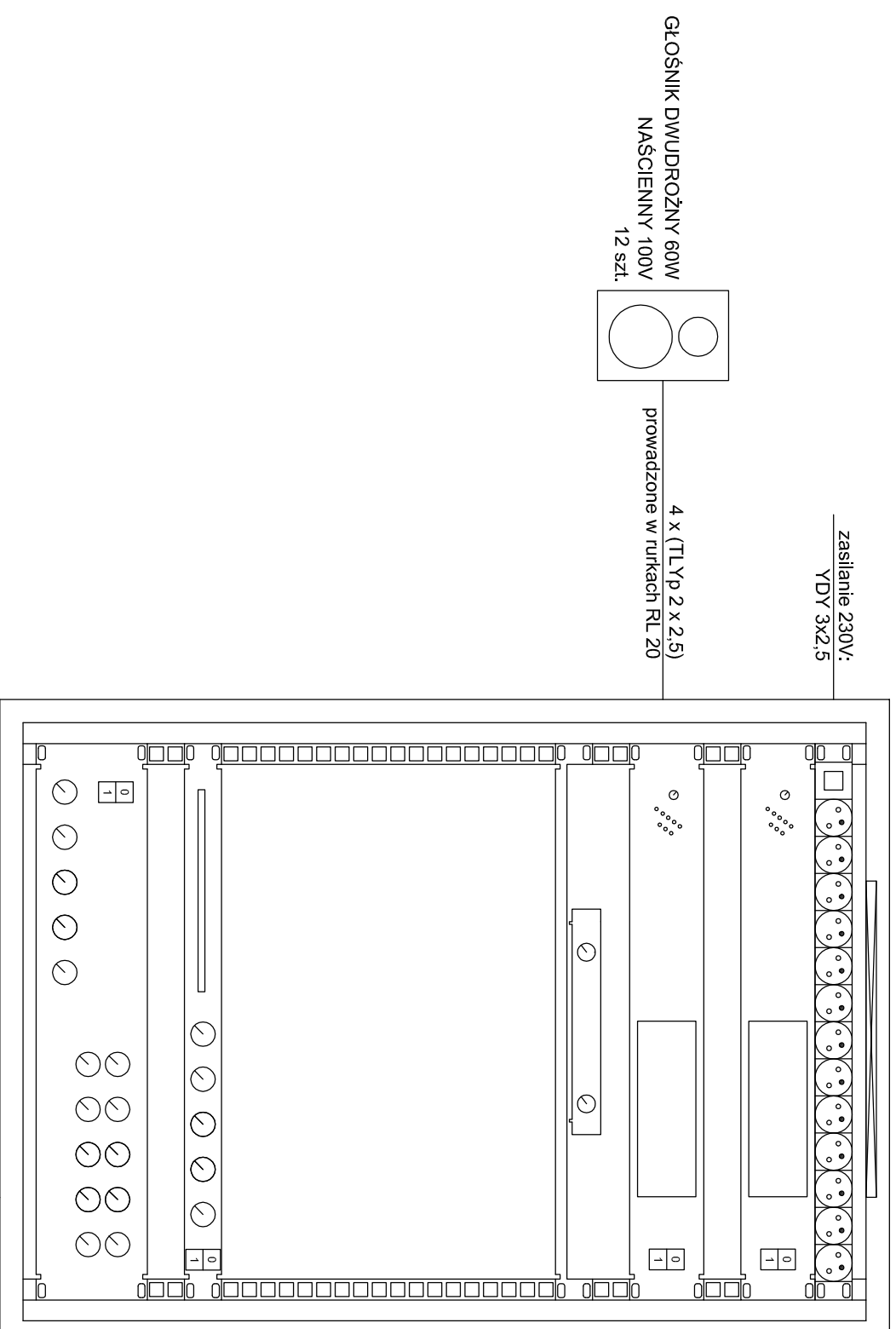
UWAGA:

Wszystkie przewody od głośników do szafy rack prowadzić w rurkach RL 20.
Szafę rack zamontować na wysokości ok. 180 cm od posiadki.
Wewnątrz szafy odbiorniki mikrofonowe z mikserem połączyć przewodami XLR.
Na głośniki zamontować osłony z kratownicy w celu ochrony przed uderzeniami, np. piłką.

PROJEKT WYKONAWCZY	
Przebudowa pomieszczeń zaplecza hali sportowej Zespołu Szkół nr 1	
75-626 Koszalin, ul. Władysława Andersa 30, dz. nr 49/2 obręb 0021	
BRANŻA	INSTALACJE TELETECHNICZNE
PROJEKTANT	Z.U.P.H. TeleVideo ul. SZCZECZYŃSKA 8-107, 75-105 KOSZALIN, TEL. 602 133 038
AUTORZY	BARTOŁDZ ZAKRZYWIŃSKI STEFANIA
TYTUŁ	
DATA	09.2020
SKALA	1:100
NR PEŁNEJ	IT/1
TYTUŁ WYKONAWCZY	System nagłośnienia - rzut sali

SCHEMAT IDEOWY NAGŁOŚNIENIA

WISZĄCA SZAFKA 19" 22U WE WNIĘCE SALI GIMNASTYCZNEJ
WYMIARY 600/600/1082 (SZEROKOŚĆ/GŁĘBOKOŚĆ/WYSOKOŚĆ)



PANEL WENTYLACYJNY 19" Z WYŁĄCZNIKIEM TERMICZNYM

LISTWA ZASILAJĄCA 9-PORTOWA - nie zajmuje 1U - przykręcona do tylnej szyny szafy

WZMACNIACZ 100V 480 W,
połączony z mikserem przewodami XLR

WZMACNIACZ 100V 480 W,
połączony z mikserem przewodami XLR

PÓLKA 1U - zestaw bezprzewodowy mikrofonowy z dwoma mikrofonami UHF

odtwarzacz CD/MP3/USB/FM

mikser audio

LINKA UZIEMIĄJĄCA SZAFĘ



PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa pomieszczeń zaplecza hali sportowej Zespołu Szkół nr 1

75-626 Koszalin, ul. Władysława Andersa 30, dz. nr 49/2 obręb 0021

BRANŻA	INSTALACJE TELETECHNICZNE
PROJEKTANT	Z.U.P.H. Tele-Video BARTOSZ ZIMORZYSKI 01/12/2014
AUTORZY	
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY
DATA	05.2020
SKALA	
NR RYSUNKU	IT/2
TYTUŁ RYSUNKU	

Schemat ideowy nagłośnienia