

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT ELEKTRYCZNY

NAZWA ZAMIERZENIA
BUDOWLANEGO: **MODERNIZACJA (REMONT) SALI
GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 5 W BEŁCHATOWIE**

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **IX (dziewiąta)**

ADRES OBIEKTU
BUDOWLANEGO: **działka nr 189/2 obręb 0020
miasto Bełchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Bełchatów**

IDENTYFIKATOR DZIAŁKI: **100101_1.0020.189/2**

NAZWA INWESTORA:
ADRES INWESTORA: **Miasto Bełchatów
ul. Kościuszki 1
97-400 Bełchatów**

ZAKRES OPRACOWANIA: **ELEKTRYCZNA** PROJEKTANT: **PODPIS:**
mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
LOD/2066/PW0E/12

DATA OPRACOWANIA: **styczeń 2024 r.**

1.1	Podstawa opracowania	2
1.2	Zakres opracowania	2
1.3	Opis robót instalacji silnoprądowych	3
1.3.1	Zasilanie i rozdzielnie	3
1.3.2	Instalacja oświetleniowa wewnętrzna	3
1.3.3	Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych	4
1.3.4	Zasilanie wentylacji	4
1.3.5	Połączenia wyrównawcze	4
1.4	Opis robót instalacji niskoprądowych	4
1.4.1	Instalacje nagłośnienia	4
1.5	Ochrona od porażień	6
1.6	Ochrona przeciwprzebieciowa	7

Oświadczenie	8
---------------------	----------

Plan BIOZ	9
------------------	----------

Uprawnienia i izby	11
---------------------------	-----------

Spis rysunków:

Rys. E1	– Instalacje elektryczne	13
Rys. E2	– Instalacje elektryczne	14
Rys. E3 ÷ E7	– Schemat rozdzielni RG	15÷18
Rys. E8	– Widok rozdzielni	19
Rys. E9	– Widok szafy RACK	20

1.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekt budowlany,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia z projektantami branżowymi,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2 Zakres opracowania

- zasilanie i rozdzielnie,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja siłowa gniazd wtyczkowych,
- zasilanie wentylacji,
- połączenia wyrównawcze,
- instalacja nagłośnienia,
- ochrona od porażień,
- ochrona przeciwprzebieciowa.

1.3 Opis robót instalacji silnoprądowych

1.3.1 Zasilanie i rozdzielnie

Projektowane instalacje remontowanej sali gimnastycznej zasilane będą z projektowanej podrozdzielni RG zasilanej z istniejącej tablicy bezpiecznikowej TG. W celu wyprowadzenia zasilnia projektowanej rozdzielnicy należy dobudować w wolnym miejscu istniejącej rozdzielnicy TG rozłącznik bezpiecznikowy na wkładki D0-2 wyposażony w bezpieczniki o charakterystyce gG i wartości prądu znamionowego 25A. W przypadku braku wystarczającego miejsca należy zdemontować istniejące zabezpieczenie gniazd 230V na sali gimnastycznej oznaczone jako F15. Zasilanie projektowanej tablicy wykonać kablem bezhalogenowym B2ca typu N2XH-J 5x6mm². Rozdzielnicę RG zaprojektowano jako osłoniętą, w wykonaniu natynkowym. Rozdzielnicę RG wykonać w oparciu o rozdzielnię o stopniu szczelności co najmniej IP44 przeznaczone do zabudowy modułowej. Rozdzielnia wyposażona w zamek na klucz uniemożliwiający dostęp osobą niepowołanym.

Sterownie oświetleniem, roletami zaciemniającymi i opuszczanymi kurtynami do rozdzielnia sektorów sali gimnastycznej odbywać się będzie z projektowanej tablicy sterowniczej zamontowanej we wnęce przy wejściu do sali gimnastycznej. Połączenie pomiędzy rozdzielnią RG a tablicą sterowniczą wykonać przewodem sterowniczym bezhalogenowym B2ca N2XH-J 24x1,5mm². Rozdzielnia w wykonaniu podtynkowym wyposażona w metalowe drzwi i zamek na klucz uniemożliwiający dostęp osobą niepowołanym, w wykonaniu IK10 o stopniu szczelności co najmniej IP44.

1.3.2 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna

1.3.2.1 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna - oświetlenie podstawowe

W zakresie oświetlenia wewnętrznego należy zdemontować istniejące oprawy LED i ponownie zamontować po wykonaniu robót budowlanych. Dobór opraw poza zakresem opracowania.

Instalacje oświetleniową wykonać podtynkowo przewodami N2XH-J 3x1,5mm². Sterowanie oświetleniem z tablicy sterowniczej przy wejściu do sali. Tablica sterownicza zamocowana na wysokości 1,4m od podłogi, oprawy oświetleniowe, rozmieszczenie według rzutów.

1.3.2.2 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna - oświetlenie ewakuacyjne

Oświetlenie ewakuacyjne zrealizowano za pomocą opraw LED z inwerterem. W oprawach zainstalowano elektroinwertery z podtrzymaniem 1 godzinnym. Nad wyjściami zainstalowane będą oprawy kierunkowe. Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych nie powinno być mniejsze niż 1lx oraz 5lx przy a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego i awaryjnego; b) w pobliżu schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio; c) w pobliżu każdej zmiany poziomu; d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i awaryjnych i znakach bezpieczeństwa; e) przy każdej zmianie kierunku; f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy; g) na zewnątrz i w pobliżu każdego końcowego wyjścia ewakuacyjnego i awaryjnego; h) przy hydrantach.

Oprawy kierunkowe należy oznaczyć zgodnie z normą PN-EN ISO 7010:2012. Wyznaczenie kierunków ewakuacji należy skorygować po wykonaniu montażu opraw.

1.3.3 Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych

Za pośrednictwem instalacji siłowej i gniazd wtyczkowych wykonano zasilania wszystkich urządzeń elektrycznych odbiorczych instalacji w tym między innymi:

- instalacje zasilania szafy RACK,
- instalacje zasilania gniazd 230V,
- instalacje zasilania rolet zaciemniających,
- instalacje zasilania kurtyn do rozdzielni sektorów,
- instalacje zasilania tablicy wyników (sterowanie za pomocą pilota),
- innych odbiorów drobnych.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami NHXH-J 3x2,5mm². Typy i przekroje przewodów według schematu rozdzielni RG.

1.3.4 Zasilanie wentylacji

Projektowaną wentylacja sali gimnastycznej w postaci wentylatorów należy zasilic z rozdzielni RG zgodnie z DTR-kami urządzeń. Szczegóły sterowania pracą wentylacji wg. odrębnego opracowania (zawarte w projekcie architektonicznym).

1.3.5 Połączenia wyrównawcze

Główną szynę uziemiającą GSU zaprojektowano przy rozdzielni RG. Szynę połączyć z uziemieniem głównej szafki bezpiecznikowej TG przewodem bezhalogenowymi B2ca H07Z1-K 1x25mm². Do głównej szyny uziemiającej należy przyłączyć szynę PE rozdzielni RG. Połączenia wyrównawcze główne należy wykonać przewodami miedzianymi bezhalogenowymi B2ca H07Z1-K 1x16mm² w izolacji żółtozielonej. Wykonać również lokalne połączenia wyrównawcze metalowych elementów na sali gimnastycznej. Połączenia należy wykonać przewodami bezhalogenowymi B2ca H07Z1-K 6mm² i przyłączyć do szyny wyrównawczej. Przy szafie RACK należy wykonać lokalną szynę uziemiającą do której należy doprowadzić przewód bezhalogenowy B2ca H07Z1-K 1x16mm² w izolacji żółtozielonej z GSU, pod zacisk MSU podłączyć z wykorzystaniem przewodu bezhalogenowymi B2ca H07Z1-K 6mm² szafę RACK.

1.4 Opis robót instalacji niskoprądowych

1.4.1 Instalacje nagłośnienia

W obiekcie przewiduje się system nagłośnieniowy pracujący na napięciu 100V. Rozmieszczenie głośników pokazano na rzucie sali gimnastycznej. Przewiduje się montaż 8 szt. dwudrożnych głośników o mocy 60W. Głośniki zostaną pogrupowane w dwie grupy po 4 szt. na linii. Obie linie głośnikowe należy doprowadzić do wiszącej szafy 22U, znajdującej się na zapleczu sali gimnastycznej. Wysokość montażu szafy RACK tak dobrać aby była możliwość wygodnego użytkowania urządzeń w niej zamontowanych. Okablowanie głośnikowe typu TLYp 2x2,5mm² prowadzone w rurkach bezhalogenowych średnicy 20mm. Rurki prowadzone są zarówno w przestrzeni sufitu przy jego konstrukcji i w ścianach pod tynkiem. Projektuje się montaż dwóch wzmacniaczy 100V o mocy dopasowanej do

sumy mocy głośników na jednej linii wraz z zapasem. Końcówki mocy będąysterowane źródłem dźwięku podłączonym do osobnego miksera audio. Do miksera podpięte będą: zestaw bezprzewodowych mikrofonów UKF, odtwarzacz CD/MP3/USB/FM oraz inne dodatkowe źródła dźwięku. Zestawy odbiorcze umiejscowione będą w szafie RACK. Mikrofony działające w paśmie UHF. W przypadku zmniejszenia zasięgu pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem, należy wystawić antenki na zewnątrz szafy w obręb sali gimnastycznej.

W skład systemu wchodzi:

- 2 x wzmacniacz 480W, 100V,
- bezprzewodowy zestaw mikrofonowy z dwoma mikrofonami,
- naściennne dwudrożne głośniki 100V, 60W wraz z osłonami przeciw uderzeniu piłką,
- odtwarzacz CD/MP3/USB/FM,
- mikser audio wielowejściowy,
- wisząca szafa RACK 22U wyposażona w listwę zasilającą, półkę, panel wentylacyjny,
- komplet kabli łączących mikser ze wszystkimi urządzeniami znajdującymi się w szafie.

Do szafy RACK należy doprowadzić jeden obwód zasilający 230V z osobnego zabezpieczenia elektrycznego typu C16 – przewód NHXH-J 3x2,5mm².

Głośniki montować na wysokości ok. ~3,5m nad posadzką pochylone pod kątem w stronę podłogi – w celu eliminacji odbicia dźwięków od ścian i szyb sali gimnastycznej. Na głośniki należy zamontować osłony z metalowej kratownicy w celu ochrony przed przypadkowymi uderzeniami, np. piłką.

Charakterystyka produktów

Głośnik naścienny:

- głośnik dwudrożny 100V,
- głośnik niskotonowy ~20cm,
- głośnik wysokotonowy ~2,5cm,
- transformator 100V z odczepami 60/30/15/3W,
- tryb pracy 8Ω,
- pasmo przenoszenia: 65Hz - 20 000Hz,
- skuteczność: 92dB.

Wzmacniacz 100V:

- znamionowa moc wyjściowa (sinus) 480W,
- pasmo przenoszenia 35 – 20kHz,
- stosunek S/N > 100dBA,
- THD < 1%,
- pobór mocy w trybie pracy 1400VA,
- RACK 2U.

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: 70-100m.

Mikser audio:

- 8 x wejścia XLR,
- 2 x wejścia stereo jack,
- 2-pasmowa klasyczna korekcja,
- studyjnej jakości procesor,
- 4 symetryczne wejścia liniowe,
- 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,
- obsługa znaczników ID3 tag,
- pilot oraz antena,
- montaż w szafie RACK 19", wysokość 1U.

Na ścianie we wnęce w pokazanym na rzucie miejscu należy zamontować ścienny panel do podłączenia zewnętrznych źródeł dźwięku (4 gniazda XLR). Połączenie między szafą RACK a panelem wykonać za pomocą przewodów XLR

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.

W dokumentacji powykonawczej należy zawrzeć raporty z pomiarów okablowania linii głośnikowych, rzeczywiste przebiegi tras kablowych, miejsca przebicia przez ściany budynku.

1.5 Ochrona od porażen

Instalacja odbiorcza w układzie TN-S. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim przewiduje się zastosowanie samoczynnego, szybkiego wyłączenia z wykorzystaniem bezpieczników i wyłączników nadprądowych. Dla części obwodów wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA.

1.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochrona realizowana będzie za pomocą ochronników przepięciowych instalowanych w rozdzielnicy głównej klasa B + C.

UWAGI KOŃCOWE

Przy wykonaniu robót montażowych należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia techniczne naziemne oraz uwzględnić warunki podane przy uzgodnieniach branżowych projektu. Wykonawstwo robót należy prowadzić w oparciu o typowe rozwiązania katalogowe, wg których opracowano dokumentację oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, także obowiązujące normy i przepisy. Prace montażowe i nadzór zlecić osobie (firmie) posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie. Przestrzegać przepisy BHP.

W rozdzielni przewidziano rezerwę dla zasilania baterii kondensatorów. Dobór baterii i montaż na obiekcie uzależniony będzie od wyników zebranych przez analizator parametrów sieci zamontowany w rozdzielni RG.

OŚWIADCZENIE

Projekt Techniczny pn.:

„Instalacje elektryczne związane z modernizacją (remontem) sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 w Belchatowie”

(nazwa projektu budowlanego)

powiat belchatowski, województwo łódzkie

(adres zamierzenia budowlanego)

dz. nr 189/2 obręb 0020, miasto Belchatów, ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

(dane ewidencyjne działki(ek))

01.2024r.

(data sporządzenia projektu)

elektryczna

(branża)

sporządzony dla:

Miasto Belchatów, ul. Kościuszki 1, 97-400 Belchatów

(nazwa Inwestora)

został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi i Polską Normami oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową.

W dokumentacji projektowej materiały, wyroby, urządzenia i technologia nie jest opisana według znaków towarowych, nazw, producentów, patentów lub pochodzenia

Projektant: mgr inż. Marcin Antoszczyk
nr upr. LOD/2066/PWOE/12

.....
(podpis)

.....01.2024r.....
(data)

INFORMACJA DOTYCZĄCA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKTANT:

MARCIN ANTOSZCZYK
UL. NEFRYTOWA 3/12
97-400 BEŁCHATÓW

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZWIĄZANE Z MODERNIZACJĄ (REMONTEM)
SALI GIMNASTYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 W BEŁCHATOWIE,
DZ. NR 189/2 OBRĘB 0020, MIASTO BEŁCHATÓW, UL. SZKOLNA 10, 97-400
BEŁCHATÓW

INWESTOR:

MIASTO BEŁCHATÓW
UL. KOŚCIUSZKI 1
97-400 BEŁCHATÓW

PODSTAWA OPRACOWANIA:

Niniejszą informację opracowano na podstawie
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dn. 23.06.2003r. poz. 1126 w sprawie informacji
dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia
(Dz. U. 120/2003 z dn. 10.lipca 2003)

1. Zakres robót i kolejność ich realizacji:

Zakres robót obejmuje instalacje elektryczne związane z modernizacją (remontem) sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 w Belchatowie, dz. nr 189/2 obręb 0020, miasto Belchatów, ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Projektowana inwestycja będzie realizowana w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Na zagospodarowywanym terenie nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie dla przebywających na nim ludzi.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych:

Podczas realizacji robót budowlanych nie wystąpią zagrożenia w rozumieniu rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

5. Instruktaż pracowników:

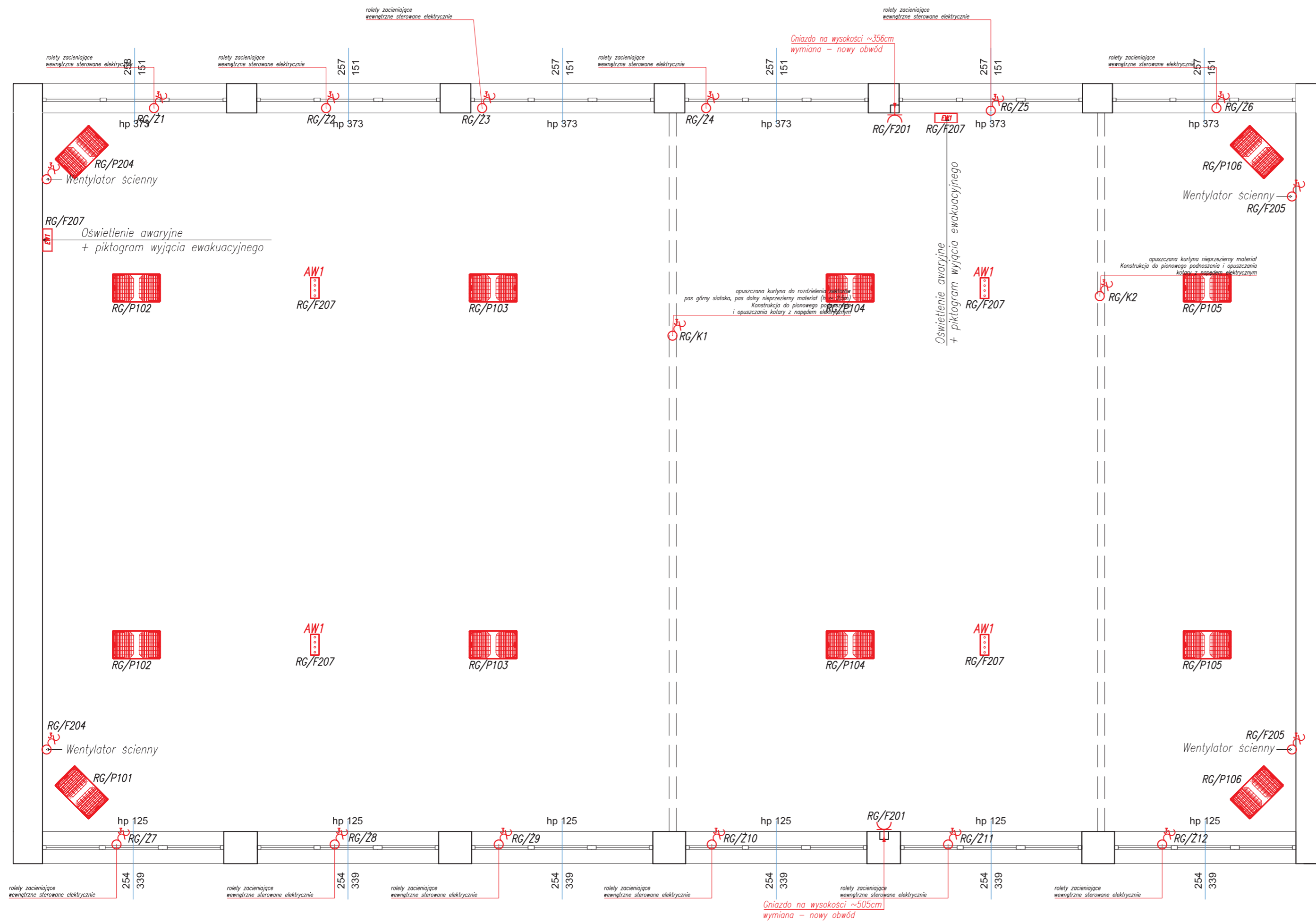
Nie przewiduje się konieczności przeprowadzenia szkolenia dodatkowego i specjalistycznego pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia:

Kierownik budowy nie jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ.

7. Wnioski końcowe:

W rozumieniu w/w rozporządzenia rozpatrywany obiekt nie wymaga sporządzenia planu BIOZ.



LEGENDA	
Oznaczenie	Nazwa oprawy
	Oprawa oświetleniowa służąca do demontażu i ponownego montażu
	Oprawa nastropowa prostokątna do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego, strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF) min. 4,5lm, EELP 100L0, czas odzioru min. 1h, subdiel, geometria rozprawy światłości symetryczna, moc w trybie awaryjnym max. 3W, stopień ochrony IP65, klasa ochronności II, dyfuzor PC, bezbarwny, odbłyśnik PC, biały, soczewka PMMA, obudowa PC, temperatura do -25st./C + pustka, atest CNBOP, deklaracja CE - zabezpieczona osłoną z metalowej kratownicy
	Oprawa jednostronna prostokątna matowa LED do oświetlenia awaryjnego - kierunkowego, czas odz. 1h, napięcie 230V AC, moc w trybie awaryjnym max. 1,2W, stopień ochrony IP40, klasa ochronności II, obudowa PC, atest CNBOP, deklaracja CE - zabezpieczona osłoną z metalowej kratownicy
	Gniazdo 230V pl. IP44
	Wypust elektryczny 1-fazowy
	Punkt przyłączeniowy instalacji nagłośnieniowej we ścianie
	Głośnik instalacji nagłośnienia
	Projektowana tablica sterowania oświetleniem, roletami i kurtynami
	Projektowana rozdzielnica zasilająca instalacje w sali gimnastycznej
	Projektowana szafa RACK instalacji nagłośnienia
	Główna szyna uziemiająca
	Miejscowa szyna uziemiająca

ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa inwestycji:
Modernizacja (remont) sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 w Belchatowie

dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

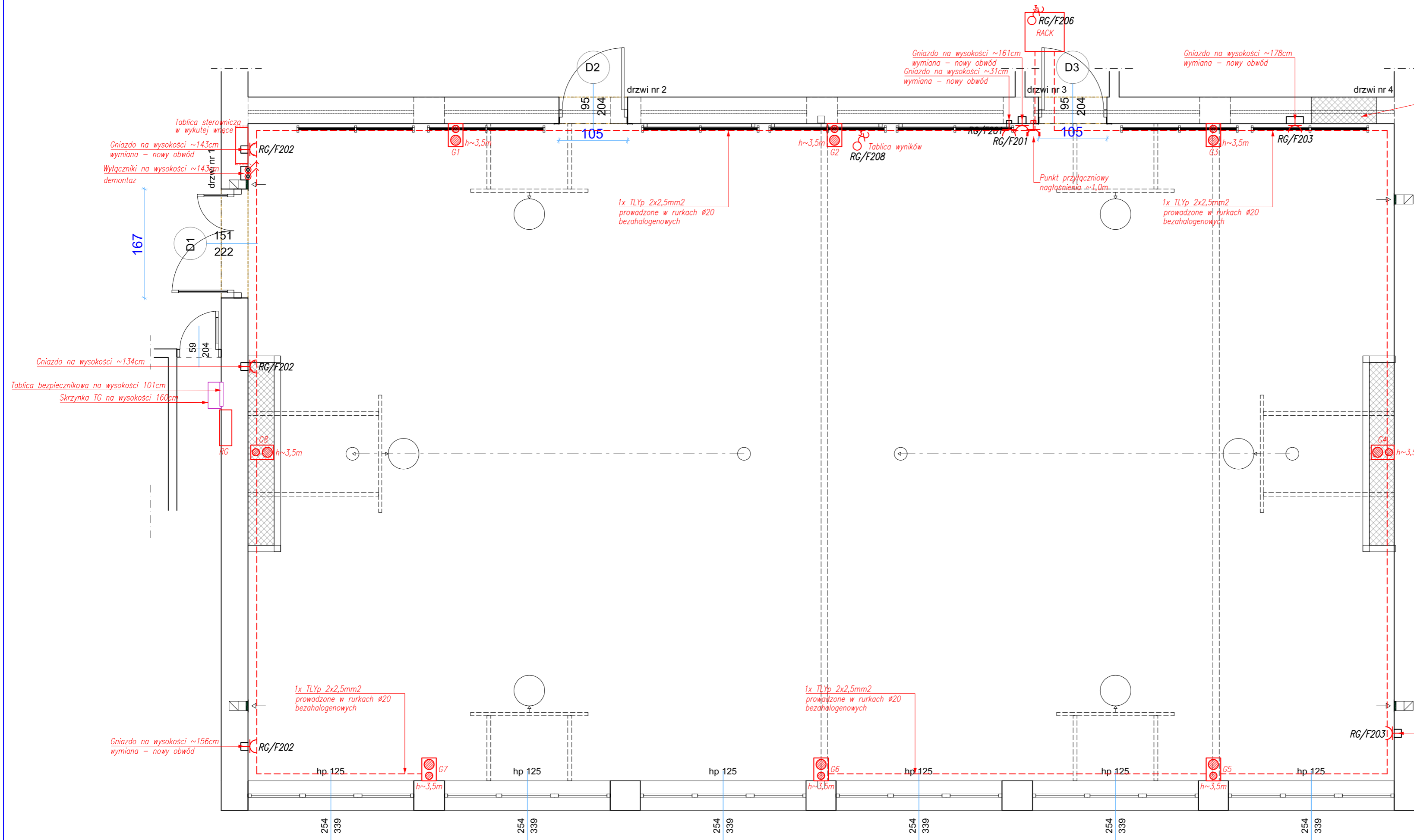
Tytuł rysunku
Instalacje elektryczne

Faza projektu
Projekt techniczny

Projektant Data: styczeń 2024
mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/2066/PWOE/12

Skala rysunku
1:50

Nr rysunku
1



zamurowanie otworu po drzwiach 100x205

Oznaczenie	Nazwa oprawy
	Oprawa oświetleniowa istniejąca do demontażu i ponownego montażu
	Oprawa nastopowa prototypowa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego, strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF) min. 430lm, EBF 100,00, czas autonomii min. 1h, układem, geometrią rozkładu instalacji symetryczną, moc w trybie awaryjnym max. 3W, stopień ochrony IP65, klasa ochronności II, dyfuzor PC, bezbarwny, obudowa PC, biały, soczewka PMMA, obudowa PC, temperatura do -25el/°C + puszcza, atest CNBOP, deklaracja CE - zabezpieczona osłoną z metalowej kratownicy
	Oprawa jednostronna prototypowa nastopowa LED do oświetlenia awaryjnego - kierunkowego, czas aut. 1h, napięcie 230V AC, moc w trybie awaryjnym max. 1,2W, stopień ochrony IP40, klasa ochronności II, obudowa PC, atest CNBOP, deklaracja CE - zabezpieczona osłoną z metalowej kratownicy
	Gniazdo 230V pt. IP44
	Wypust elektryczny 1-fazowy
	Punkt przyłączeniowy instalacji nagłośnieniowej we wnęcie
	Głośnik instalacji nagłośnienia
	Projektowana tablica sterowania oświetleniem, roletami i kurtynami
	Projektowana rozdzielnica zasilająca instalację w sali gimnastycznej
	Projektowana szafa RACK instalacji nagłośnienia
	Oblano szyna uziemiająca
	Miejscowa szyna uziemiająca

ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa inwestycji:
Modernizacja (remont) sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 w Bełchatowie
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Bełchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Bełchatów

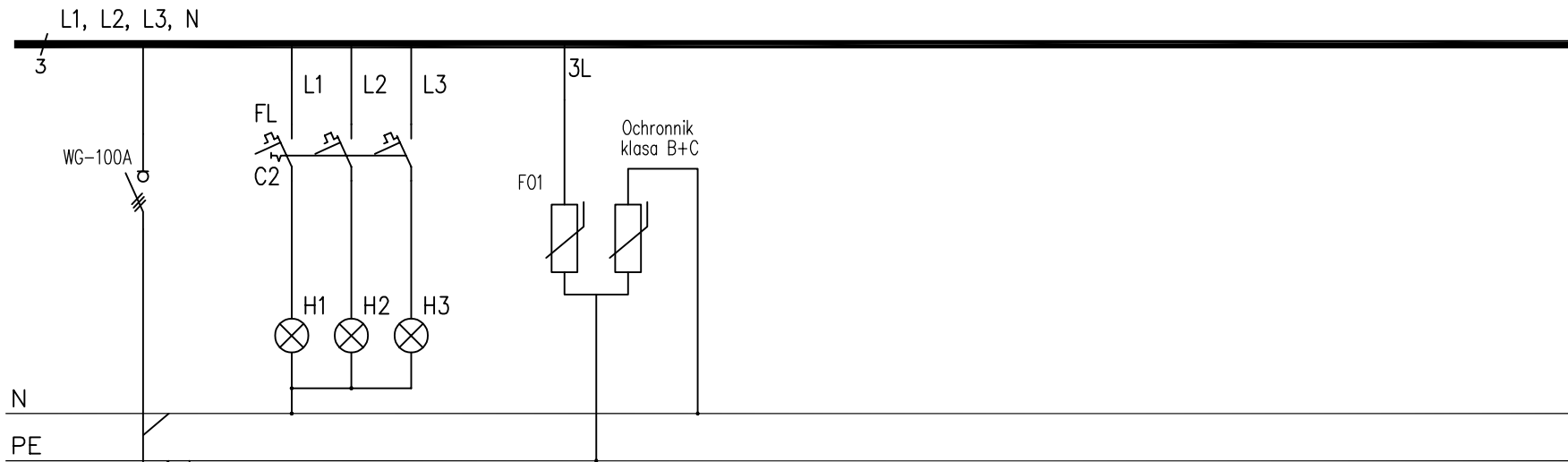
Tytuł rysunku
Instalacje elektryczne

Faza projektu
Projekt techniczny

Projektant
Data: styczeń 2024
mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/2066/PW0E/12

Skala rysunku
1:50

Nr rysunku
2

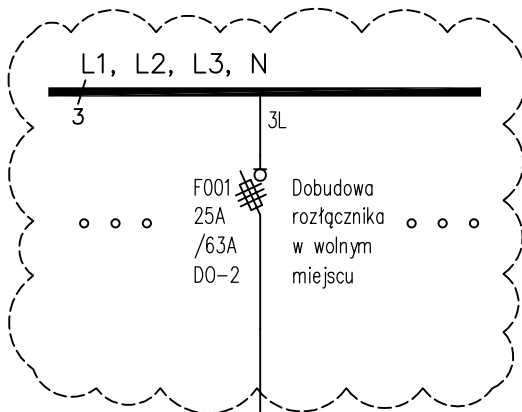


N
PE

$R \leq 10 \Omega$

N2XH-U 5x6mm²
L1, L2, L3, N, PE

Szafka TG - rozbudowa



Zasilanie ze skrzynki TG

ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa inwestycji:

**Modernizacja (remont) sali
gimnastycznej w Szkole
Podstawowej nr 5 w Belchatowie**
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

Tytuł rysunku

Schemat rozdzielni RG

Faza projektu

Projekt techniczny

Projektant

Data: styczeń 2024

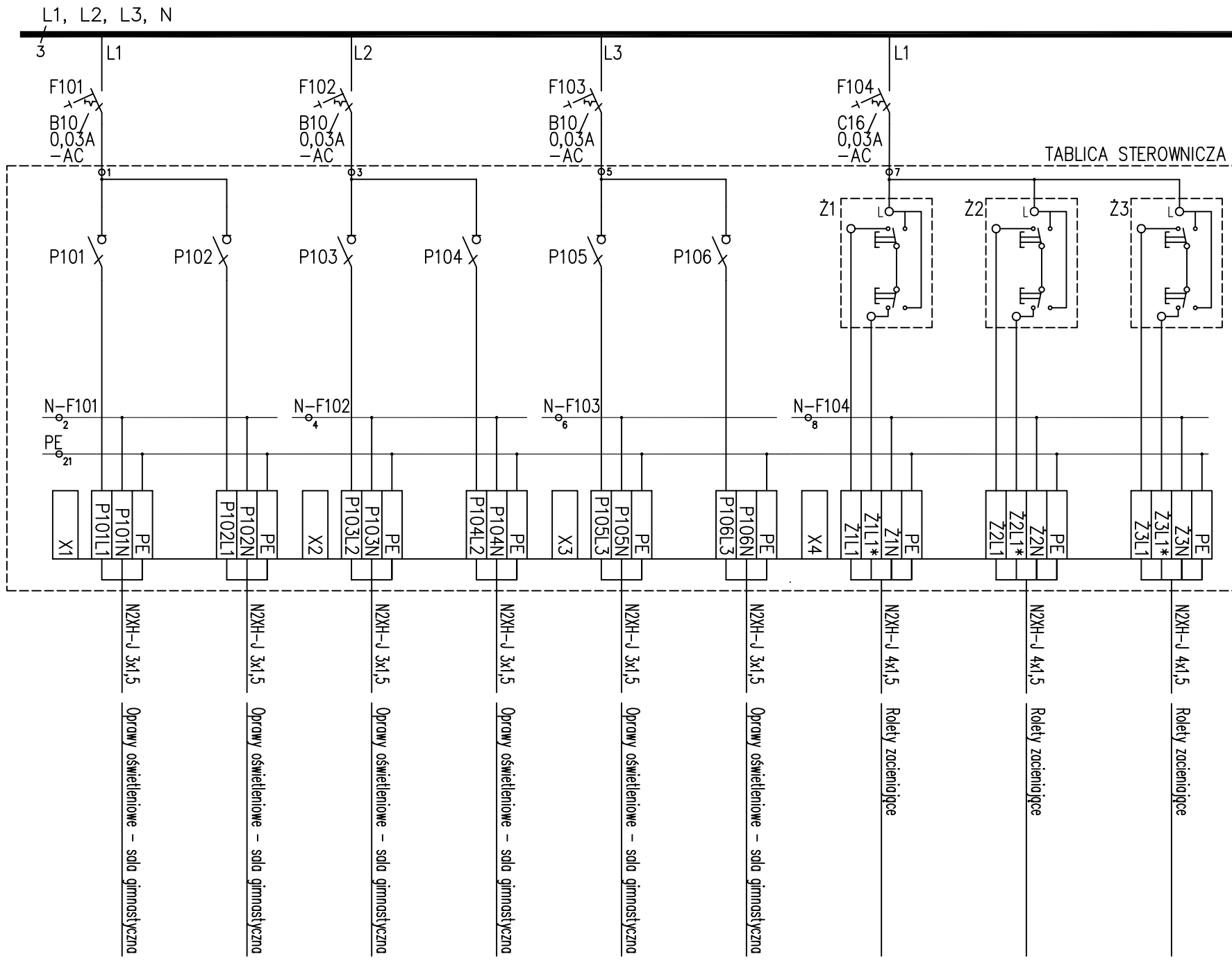
mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
LOD/2066/PW0E/12

Skala rysunku

-

Nr rysunku

3



ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa inwestycji:
Modernizacja (remont) sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 w Belchatowie
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

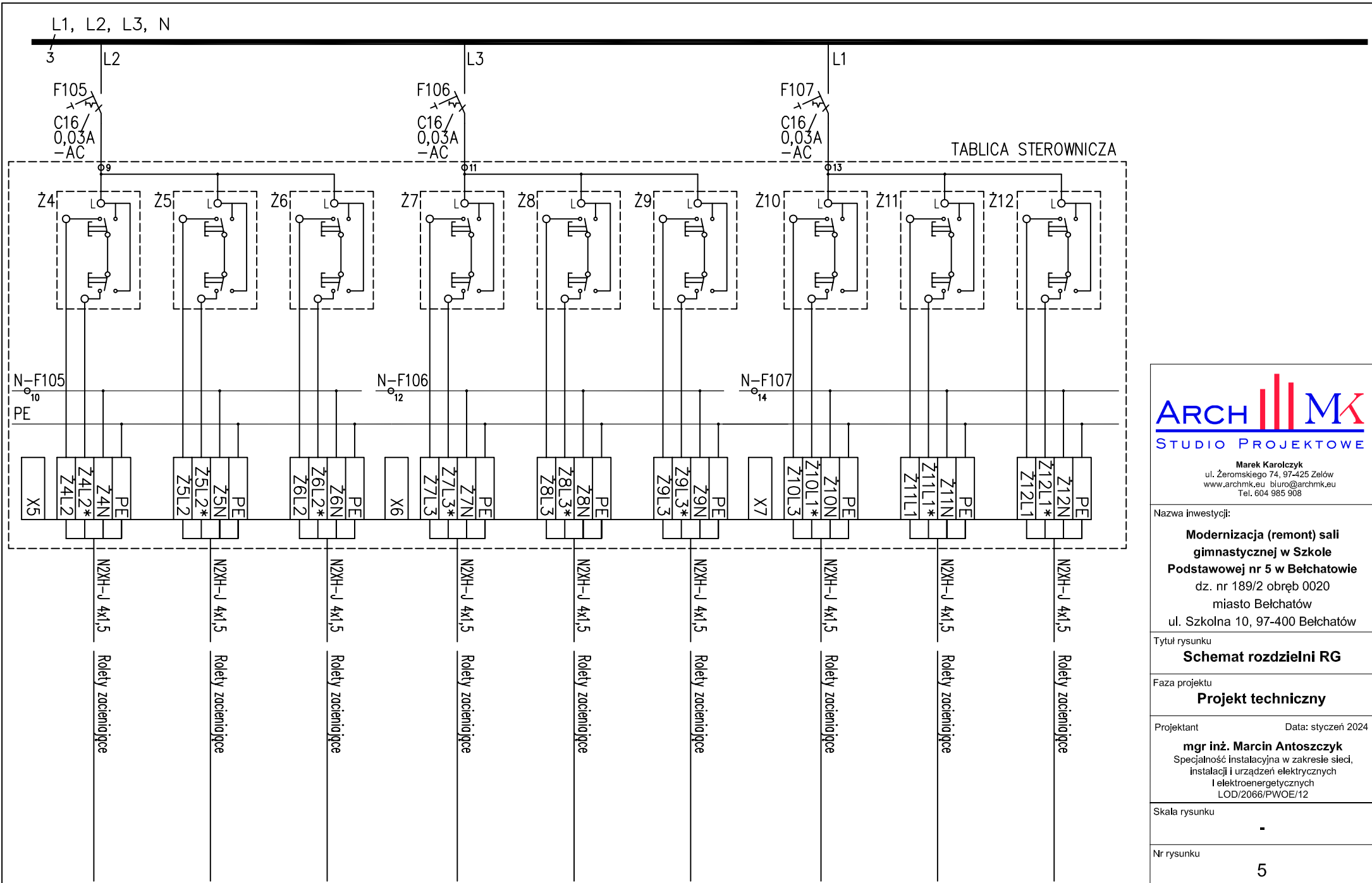
Tytuł rysunku
Schemat rozdzielni RG

Faza projektu
Projekt techniczny

Projektant Data: styczeń 2024
mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/2066/PW0E/12

Skala rysunku
-

Nr rysunku
4



ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelazów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa inwestycji:
Modernizacja (remont) sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej nr 5 w Belchatowie
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

Tytuł rysunku
Schemat rozdzielni RG

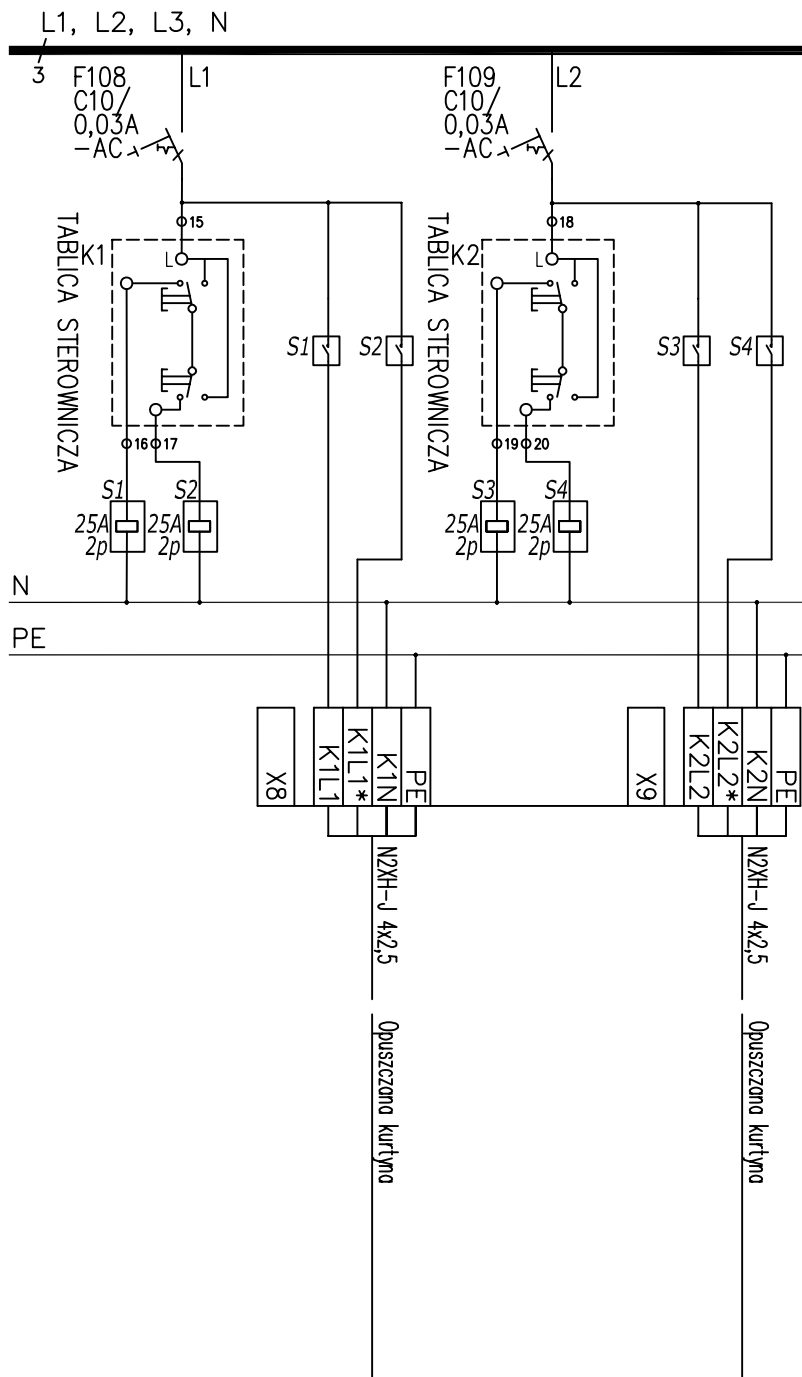
Faza projektu
Projekt techniczny

Projektant
mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
LOD/2066/PWOWE/12

Data: styczeń 2024

Skala rysunku
-

Nr rysunku
5



Pomiędzy rozdzielni RG a tablicą sterowniczą ułożyć kabel YKSY 24x1,5mm²

ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa Inwestycji:

**Modernizacja (remont) sali
gimnastycznej w Szkole
Podstawowej nr 5 w Belchatowie**
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

Tytuł rysunku

Schemat rozdzielni RG

Faza projektu

Projekt techniczny

Projektant

Data: styczeń 2024

mgr inż. Marcin Antoszczyk

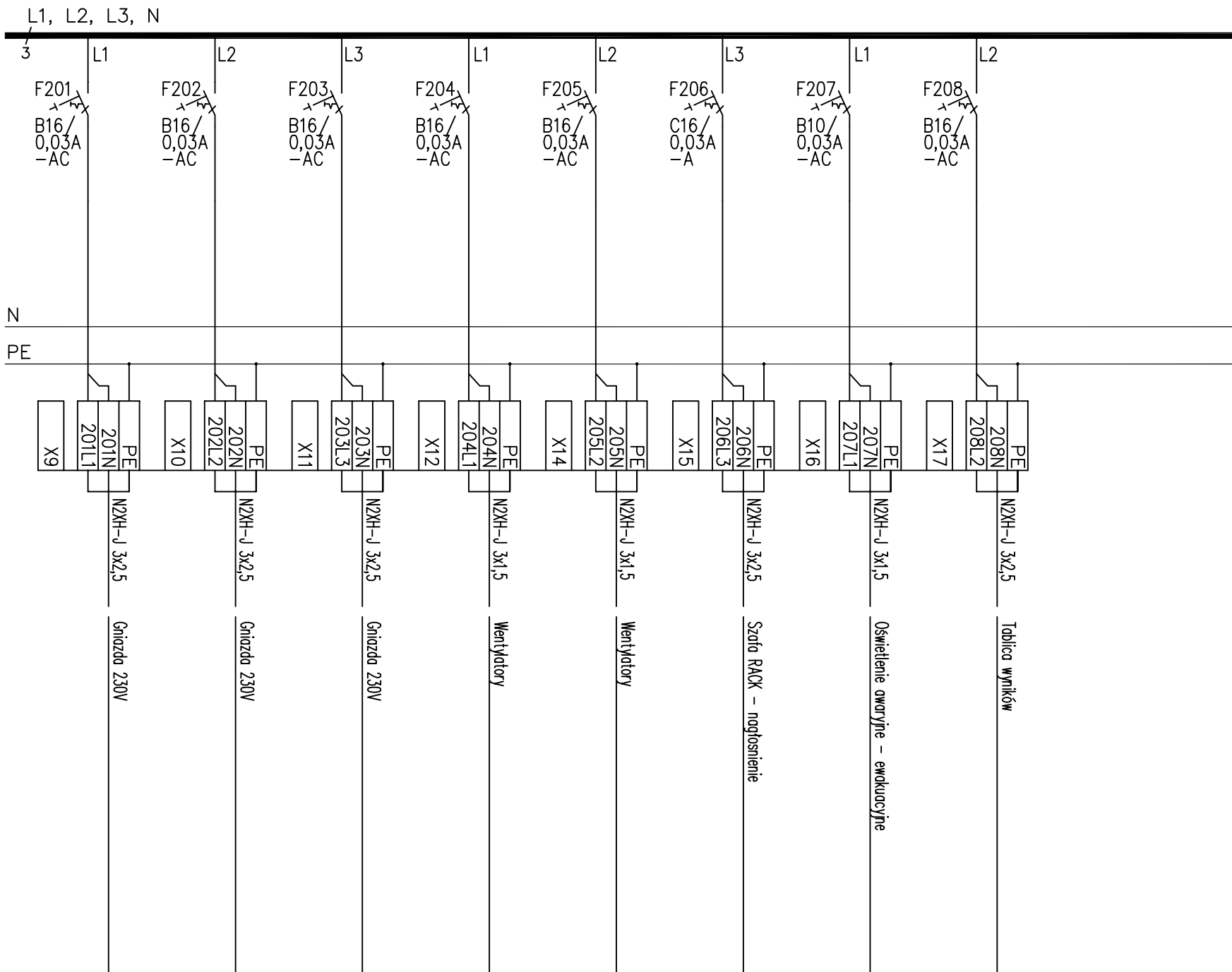
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
LOD/2066/PWOWE/12

Skala rysunku

-

Nr rysunku

6



Nazwa inwestycji:

**Modernizacja (remont) sali
gimnastycznej w Szkole
Podstawowej nr 5 w Belchatowie**
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

Tytuł rysunku

Schemat rozdzielni RG

Faza projektu

Projekt techniczny

Projektant

mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
LOD/2066/PWOWE/12

Data: styczeń 2024

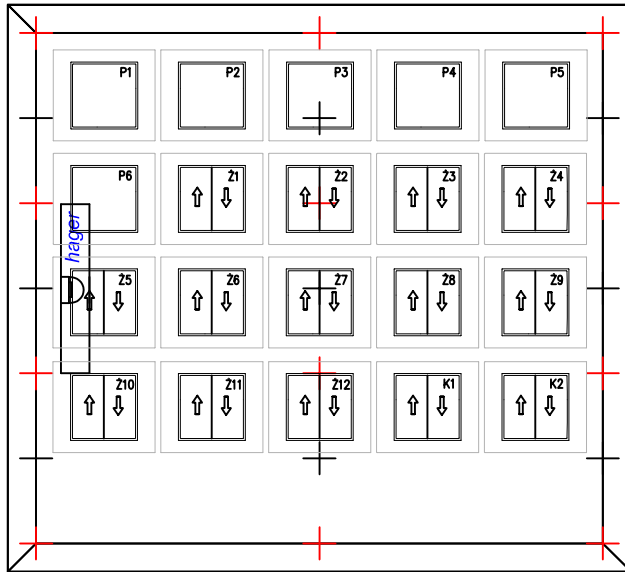
Skala rysunku

-

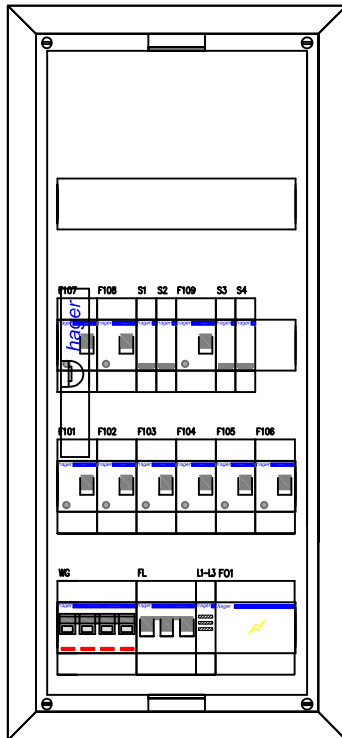
Nr rysunku

7

TABLICA STEROWNICZA – 500x550x190 – DRZWI METALOWE



Rozdzielnia 650x550x190 – DRZWI METALOWE



ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu bluro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa inwestycji:

**Modernizacja (remont) sali
gimnastycznej w Szkole
Podstawowej nr 5 w Belchatowie**
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Belchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Belchatów

Tytuł rysunku

Widok rozdzielni

Faza projektu

Projekt techniczny

Projektant

Data: styczeń 2024

mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
I elektroenergetycznych
LOD/2066/PW0E/12

Skala rysunku

-

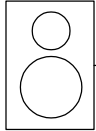
Nr rysunku

8

SCHEMAT IDEOWY NAGŁOŚNIENIA

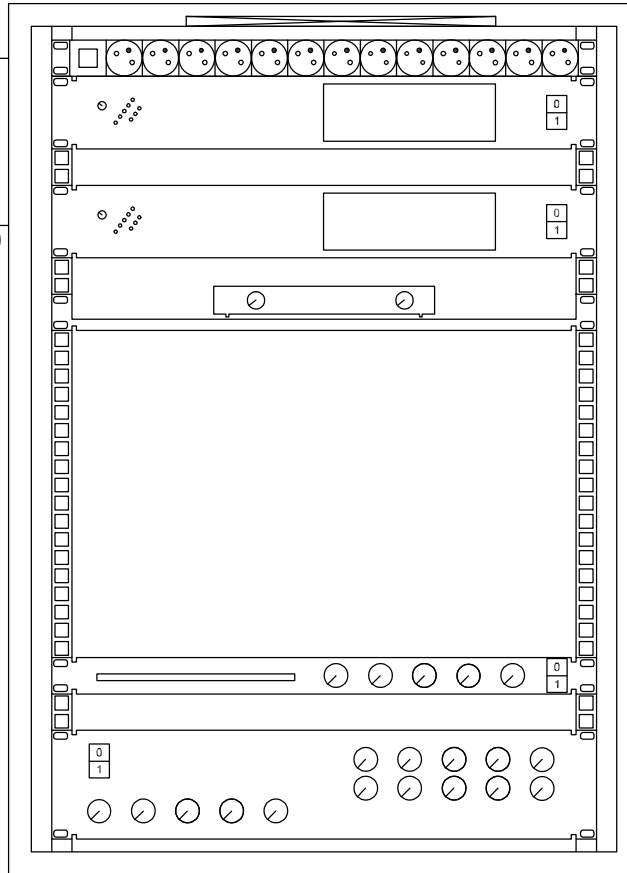
Szafa wisząca 19" 22U na zapleczu sali gimnastycznej
600x600x1082mm

Zasilanie 230V
N2XH-J 3x2,5



2x (TLUp 2x2,5)
prowadzone w rurkach Ø20
bezahalogenowych

Głośnik dwudrożny 60W
naścienny 100V
z osłoną
8 szt.



Uziemienie szafy RACK

Panel wentylacyjny 19" z termostatem

Listwa zasilająca 1U

Wzmacniacz 100V 480V

Wzmacniacz 100V 480V

Półka 1U – zestaw bezprzewodowy
mikrofonowy z dwoma mikrofonami

Odtwarzacz CD/MP3/USB/FM

Mikser audio

ARCH MK
STUDIO PROJEKTOWE

Marek Karolczyk
ul. Żeromskiego 74, 97-425 Żelów
www.archmk.eu biuro@archmk.eu
Tel. 604 985 908

Nazwa Inwestycji:

**Modernizacja (remont) sali
gimnastycznej w Szkole
Podstawowej nr 5 w Bełchatowie**
dz. nr 189/2 obręb 0020
miasto Bełchatów
ul. Szkolna 10, 97-400 Bełchatów

Tytuł rysunku

Schemat i widok szafy RACK

Faza projektu

Projekt techniczny

Projektant

Data: styczeń 2024

mgr inż. Marcin Antoszczyk
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych
I elektroenergetycznych
LOD/2066/PW0E/12

Skala rysunku

-

Nr rysunku

9