

Opis techniczny

do projektowanej instalacji niskiego napięcia budynku usługowego

Podstawa opracowania:

- umowa zlecenie
- dokumentacja prawna
- plan sytuacyjny z uzbrojeniem terenu
- PN-76(E-05125) - budowa linii kablowych
- PBUE-wyd III 1980 r.
- materiały pomocnicze do projektowania
- uzgodnienia z inwestorem
- PN-91/E-05009 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- Projekt techniczny budowlany

Zakres opracowania:

Dokumentacja techniczna "Instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd" budynku usługowego obejmuje instalację elektryczną oświetlenia i gniazd w pomieszczeniach budynku.

1. Przebudowa pomieszczeń nieużytkowanych w przyziemiu i pomieszczeń klubu mniejszości na przedszkole jedno oddziałowe
- 2.Przebudowa magazynu szkolnego na pomieszczenia spotkań mieszkańców
- 3.Przebudowa pomieszczeń piętra ii szkoły podstawowej
- 4.Przebudowa części pomieszczeń parteru i piętra i
5. Przebudowa kominów wentylacyjnych

ZASILANIE:

Zasilanie budynku istniejące. Projektuje się rozbudowę instalacji wewnętrznej .

Zabezpieczenie główne pomiar energii:

Zabezpieczenia główne i pomiar energii istniejące.

II. Dobór zabezpieczeń i przewodów:

Moc szczytowa – $P_s=35,0$ kW

Prąd szczytowy

$$I_s = \frac{P_s}{U \cdot \sqrt{3} \cdot \cos \varphi} = 56,2 \quad A$$

Przyjęto $I_b = 63A$ w tabl. „TG”

Kabel zasilający YKY $5 \times 25 \text{ mm}^2$, $I_d = 112 A$

Instalacje wewnętrzne:

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie instalacji oświetlenia i gniazd w rozbudowywanej części budynku.

Instalację zaprojektowano przewodami YDYżo $3/5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ układane p/t.

Instalację oświetlenia ułożyć o przekroju $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$, a instalację zasilającą gniazda p/t przewodem o przekroju $3/5 \times 2,5 \text{ mm}^2$. We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych

zastosować osprzęt bakelitowy szczelny. Instalację do gniazd wtykowych prowadzić przewodami 3 żyłowymi, zgodnie z planem instalacji elektrycznej, Gniazda wtykowe instalować na wysokości 1,4 m. Wszystkie gniazda instalować z zaciskiem ochronnym. Wyłączniki opraw instalować na wysokości 0,8-1,2 m od podłogi. Przekroje przewodów pokazano na schemacie ideowym zasilania. Obciążenie rozłożyć równomiernie na wszystkie fazy. Dobrano oprawy typu panel LED -40 W z kloszem mlecznym. Pomieszczenia wilgotne oświetlać za pomocą opraw typu plafoniera LED- 12 W. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na planie sytuacyjnym. W pomieszczeniach na I piętrze przebudowane obwody oświetlenia i gniazd zabezpieczyć wyłącznikami samoczynnymi S190 10 i 16A. Podłączyć do tablicy rozdzielczej piętrowej.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTOWANEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Podstawa opracowania:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2006 nr 207, poz. 1118)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. 2009 nr 178, poz. 1380)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U.2007 nr 143, poz. 1002 ze zmianą, Dz.U. 2010 nr 85, poz. 553).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.2003 nr 121, poz. 1137 ze zmianą, Dz.U.2009 nr 119, poz. 998)

PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji

Polska Norma PN - B - 02877-4 Ochrona przeciwpożarowa

Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej” Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej mgr inż. Jerzy Ciszewski

- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne

-PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe Część 2: Wymagania szczegółowe Dział 22 Oprawy oświetlenia awaryjnego”

-PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa

-PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa

-PN-92/N-01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja

-PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe

-PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych

-PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

-PN-EN 50172 „Systemy oświetlenia awaryjnego”

-PN-EN 50171 „Niezależne systemy zasilania”

-materiały pomocnicze do projektowania

-uzgodnienia z inwestorem

-PN-91/E-05009 w zakresie ochrony od porażenia prądem elektrycznym

-Projekt techniczny budowlany

Oświetlenie ewakuacyjne.

W celu zapobiegania nagłym zanikom oświetlenia elektrycznego w budynku konieczne jest stosowanie oświetlenia awaryjnego.

W związku z zawodnością oświetlenia elektrycznego - wynikającą najczęściej z zaniku napięcia zasilającego spowodowanego przez różne czynniki losowe związane z siłami przyrody, a także powodowane przez samych ludzi - należy stworzyć system chroniący przed skutkami jego braku.

W celu zapobiegania nagłym zanikom oświetlenia elektrycznego zastosowano dodatkowe źródła energii elektrycznej do zasilania wydzielonych opraw oświetleniowych, których zadaniem jest zapewnienie oświetlenia pomieszczeń przez czas niezbędny do bezpiecznego zakończenia czynności i opuszczenia miejsca pobytu. Te dodatkowe źródła energii, zasilające wybrane oprawy oświetlenia podstawowego lub specjalnie do tego celu przewidziane oprawy, nazywane są oświetleniem awaryjnym.

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zatem zapewnienie oświetlenia określonej strefy, w sposób niezwłoczny, automatycznie i na wystarczający czas, w przypadku, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego. Instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinna spełniać następujące funkcje:

oświetlać znaki drogi ewakuacyjnej

wytwarzać natężenie oświetlenia na -i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, tak aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do miejsca zapewniającego bezpieczeństwo

zapewniać, aby miejsca alarmu pożarowego i sprzętu przeciwpożarowego rozmieszczone wzdłuż dróg ewakuacyjnych mogły być łatwo zlokalizowane i zastosowane, umożliwiać działania związane ze środkami bezpieczeństwa.

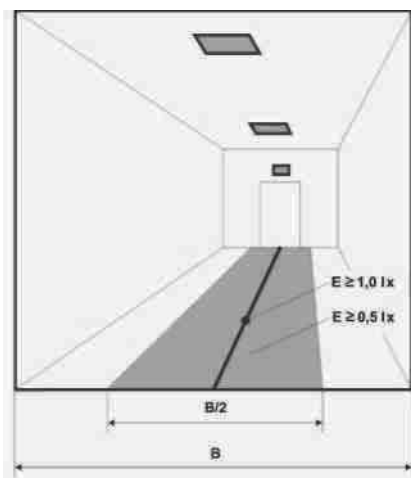
Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne nie jest zaprojektowane w celu umożliwienia kontynuowania normalnych działań w określonym obiekcie w przypadku uszkodzenia oświetlenia podstawowego lub zapasowego. Musi ono przede wszystkim zapewnić właściwą widzialność umożliwiającą bezpieczną ewakuację.

W celu zapewnienia właściwej widzialności umożliwiającej bezpieczną ewakuację wymaga się, aby oprawy oświetleniowe umieszczane były co najmniej 2 m nad podłogą.

Aby zapewnić odpowiednie natężenie oświetlenia, oprawy oświetleniowe przeznaczone do oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczane:

przy każdym wyjściu ewakuacyjnym i znakach bezpieczeństwa

w pobliżu (tzn. w odległości 2 m mierzonej w poziomie) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio



Rys. 1. Znormalizowane pasy drogi ewakuacji

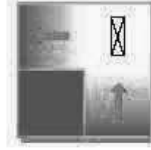
- w pobliżu (w odległości 2 m) każdej zmiany poziomu
- przy każdej zmianie kierunku i każdym skrzyżowaniu korytarzy

- na zewnątrz i w pobliżu (w odległości 2 m) każdego wyjścia końcowego w pobliżu (w odległości 2 m) każdego punktu pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego.

Oprawy oświetlenie awaryjne powinny być umieszczone:



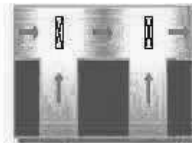
Minimum na wysokości 2m



Przy każdej zmianie kierunku ewakuacji



Przy każdych drzwiach wyjściowych, przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego



Przy każdym skrzyżowaniu korytarzy



Obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa



na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego



W pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był bezpośrednio oświetlony



W pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy



W pobliżu każdej zmiany poziomu podłogi



W pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Oświetlenie dróg ewakuacyjnych

Celem oświetlenia drogi ewakuacyjnej jest zapewnienie bezpieczeństwa osobom opuszczającym dany obiekt przez stworzenie im odpowiednich warunków wizualnych do odnajdowania kierunku ewakuacji, a także zapewnienie szybkiego zlokalizowania i możliwości wykorzystania sprzętu przeciwpożarowego.

Jak już wspomniano, oświetlenie drogi ewakuacyjnej za pomocą opraw awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinno być tak zaprojektowane, aby uszkodzenie jednej oprawy nie spowodowało, że droga stanie się ciemna, lub że będzie utrudnione lub niemożliwe znalezienie kierunku ewakuacji.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx .

Jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx.

Minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej według PN-EN 1838:2005 w celach ewakuacji powinien wynosić 1 godz., przy czym 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s.

Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

W sytuacji, gdy nie jest możliwe bezpośrednio zlokalizowanie wyjścia awaryjnego, w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków). Znaki wyjściowy lub kierunkowy powinny być widoczne ze wszystkich punktów wzdłuż drogi ewakuacyjnej.

Wymagania oświetleniowe W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 metrów, średnie natężenie oświetlenia na podłożu wzdłuż środkowej linii tej drogi powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym co najmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx (rys. 1.).

Z pozostałych wymagań oświetleniowych należy wymienić następujące:

- stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
- jeśli punkty pierwszej pomocy oraz urządzenia przeciwpożarowe i przyciski alarmowe nie znajdują się na drodze ewakuacyjnej ani w strefie otwartej, to powinny one być tak oświetlone, aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu wynosiło co najmniej 5 lx,
- olśnienie przeszkadzające powinno być utrzymywane na niskim poziomie przez ograniczanie światłości opraw w obrębie pola widzenia; wartość maksymalna światłości uzależniona jest od wysokości zawieszenia oprawy nad poziomem podłogi; np. dla wysokości poniżej 2,5 metra – powinna wynosić 500 cd .

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano na stropach oraz ścianach. Oświetlenie tego typu zrealizowano na bazie opraw awaryjnych z bateriami Ni-Cd typu Multivenus 3 1x8W. Oprawa w wersji awaryjnej świeci 3 godziny. Tego typu oświetlenie zapewni światło w czasie przerw w dostawie energii elektrycznej oraz w czasie ewentualnej akcji gaśniczej wykonywanej przez straż pożarną. W wskazanych miejscach zamontować oprawy ewakuacyjne z odpowiednim piktogramem.

Dopuszcza się zastosowanie innych opraw spełniających ww. wymagania.

Oprawy należy podłączyć do istniejącej instalacji oświetlenia korytarzy przewodami YDYp 4x1,5 mm². Przewody układać pod tynkiem. Podłączyć do pracy w układzie awaryjnym, oprawa świeci tylko w przypadku braku zasilania danego obwodu podstawowego.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTOWANEGO WYŁĄCZNIKA PRZECIWPOŻAROWEGO

Przy głównych drzwiach wejściowych do budynku należy zabudować wyłącznik Przeciwpożarowy wyłączający napięcie z całego budynku. W związku z powyższym przy istniejącym zabezpieczeniu głównym zlokalizowanym w korytarzu wejściowym należy zabudować rozłącznik FRX 300 z cewką wybijakową (wzrostową 110-415AC) umożliwiającą podłączenie przycisku przeciwpożarowego . Do przycisku przeciwpożarowego należy doprowadzić kabel HDGs 4x1,5mm² PH90. Przewód prowadzić podtynkowo. Naciśnięcie przycisku przeciwpożarowego (po zbitiu szybki) spowoduje wyzwolenie cewki wybijakowej i wyłączenie napięcia z całego budynku.

Uwagi montażowe:

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

- Przycisk Przeciwpożarowy należy mocować do ściany na wysokości około 1,5 m od podłogi.

Instalacja oddymiania klatki schodowej

Ogólny opis systemu oddymiania

Dla zapewnienia możliwości bezpiecznej ewakuacji klatką schodową przewidziano system oddymiania grawitacyjnego za pomocą automatycznie otwieranego okna umieszczonego u szczytu klatki schodowej, oraz drzwi wejściowych na parterze.

dobór urządzeń instalacji oddymiania grawitacyjnego

W skład instalacji wchodzić będą następujące urządzenia:

centrala MCR 9705

przyciski oddymiania RT42,

przyciski przewietrzania LT43

Mercor MCR 9705-10A

Centrala oddymiania 10A (5Ax2), 2 linie-2 grupy, obudowa stalowa

W komplecie akumulatory, współpraca z SAP

Przeznaczenie centrali MCR 9705-10A:

Centralka sterująca MCR 9705 steruje napędami elektrycznymi klap lub okien oddymiających. Aktywacja alarmu i wysterowanie napędów następuje po odebraniu impulsu z czujek dymu, przycisku oddymiania lub z innego systemu.

Silowniki i napędy

MCR9705-10A to centrala posiadająca dwa moduły o obciążalności 5A każdy (łącznie obciążenie centrali to 10A). Dwie niezależne linie czujek pozwalają na indywidualne sterowanie dwóch grup napędów. Do podłączenia napędów wykorzystuje się kabel 2-żyłowy (np. HLGs 1,5mm).

Czujki dymu

Do central 9705-10A można podłączyć 2 linie czujek (na każdej linii maksymalnie 10 czujników DOR-40 produkcji Polon Alfa). Do łączenia czujników wymagany jest uniepalniony kabel YnTKSY 1x2x0,8mm zamknięty na końcu opornikiem 5.1kOhm.

Ręczne przyciski oddymiania RPO

Do central mcr9705 w wersji 10A można podłączyć dwie linie przycisków RPO. Każda linia powinna być wykonana przewodem uniepalnionym YnTKSY 4x2x0.8mm i zawierać może 4 przyciski (ostatni przycisk w linii zakończony rezystorem 10 kOhm).

Współpraca z SAP

Wszystkie centrale z serii MCR 9705 posiadają wejścia i wyjścia które umożliwiają połączenie z innymi systemami bezpieczeństwa.

Wentylacja i przyciski przewietrzania LT

Do przewietrzania obiektu wymagane są przyciski LT. Pozwalają na wysterowanie napędów bez włączenia alarmu w centrali. Połączenie przycisków LT można wykonać 3-żyłowym przewodem YDY o przekroju 1,5mm. Centrala mcr 9705 -10A posiada dwie niezależne grupy przewietrzania.

Centrala pogodowa z czujnikiem wiatru i deszczu

Do central MCR 9705 można podłączać czujniki wiatru i deszczu (poprzez centralkę pogodową). Czujniki zabezpieczają przed zalaniem obiektu lub uszkodzeniem klapy przy silnym wietrze. Centrala pogodowa ma wpływ na napędy tylko w trybie przewietrzania.

Podstawowe cechy centrali MCR 9705-10A:

- zdalne uruchomienie urządzeń systemu oddymiania sygnałem z centrali sygnalizacji pożaru

- wyzwalanie ręczne z przycisków alarmowych
- wyzwalanie automatyczne z czujek dymowych konwencjonalnych (termicznych lub optycznych)
- prezentacja stanu centrali za pomocą diod na płycie czołowej i brzęczyka
- współpraca z ręcznym przyciskiem oddymiania mcr RPO-1 oraz ROP
- przekazanie informacji o alarmowym uruchomieniu centrali (styk NC/NO i dioda LED na przycisku alarmowym RPO-1)
- przekazanie informacji o uszkodzeniu i zaniku napięcia (styk NC/NO i dioda LED na przycisku alarmowym RPO-1)
- przekazanie informacji o otwarciu klap (styk NC/NO)
- dozоровanie stanu gotowości wszystkich podłączonych urządzeń systemu oddymiania i prezentacji ewentualnych uszkodzeń na panelu wewnątrz centrali
- ręczne otwieranie klap oddymiających do wentylacji obiektów w czasie normalnej eksploatacji (bez wywoływania stanu alarmowego, oddzielnie dla każdej grupy)
- możliwość automatycznego zamknięcia uchylonych do wentylacji klap w przypadku opadów deszczu lub silnego wiatru - na sygnał z centrali automatyki pogodowej (nie ma wpływu na pracę alarmową)
- napięcie robocze na wyjściu centrali: 24 V=,
- obciążalność wyjścia prądowego 2 x 5 A

Budowa centrali MCR 9705-10A:

- obudowa do montażu natynkowego IP54 zawierająca obwody elektroniczne
- diody świecące do sygnalizacji: zasilania, stanu alarmu, stanu uszkodzenia, stanu gotowości, otwarcia klap dymowych
- akumulatory zapewniające 72h czuwania centrali mcr 9705 bez zasilania sieciowego
- przycisk kasowania alarmu wewnątrz obudowy

Wyposażenie:

Centrala MCR 9705-10A dostarczana jest w stalowej obudowie z kompletem akumulatorów. Pozostałe elementy systemu należy dokupić: czujka dymu z gniazdem, ręczny przycisk oddymiania, siłownik, centrala pogodowa z czujnikiem wiatru i deszczu.

Centralka oddymiania zostanie zamontowana na ścianie w Recepcji. Zasilanie centralki przewodem HDGs PH 90 3x1,5mm² zgodnie ze schematem. Przewody należy układać w listwach p/t. Rozmieszczenie urządzeń instalacji i tras przewodów przedstawiono na rzutach budowlanych budynku.

Centrala sterowania oddymianiem MCR 9705 służy do uruchomienia urządzeń elektrycznego systemu oddymiania firmy „MERCOR” na podstawie sygnału alarmowego z czujek dymu termicznych lub optycznych, z ręcznych przycisków oddymiania (np. przyciski MCR RPO-1).

Przycisk oddymiania RT 42

Przyciski oddymiania w różnych opcjach, pozwalają na ręczne uruchamianie systemu oddymiania. Uwaga! Przyciski te pozwalają również kasować alarm.

Przycisk przewietrzania LT 43

Przyciski przewietrzania są przeznaczone do ręcznego sterowania w systemach oddymiania i naturalnej wentylacji.

Wykonanie instalacji

Z centrali oddymiania wyprowadzona została linia przewodem typu YnTKSYekw 3x2x0,8 z przyciskami RT42. Przyciski oddymiania RT42 zainstalować na wysokości 1,4-1,5m od poziomu posadzki.

Opis działania instalacji

Po wykryciu zadymienia na klatce schodowej przez system sygnalizacji pożaru system oddymiania,ysterowany za pomocą modułu pętlowego, ma za zadanie otworzyć okno dymowe na piętrze, oraz drzwi napowietrzające na parterze celem dostarczenia świeżego powietrza oraz uruchomienie wentylacji napowietrzającej.

Wysterowanie systemu oddymiania może również odbywać się za pomocą ręcznych przycisków alarmowych oddymiania umiejscowionych na kondygnacji ewakuacyjnej (parter), oraz na najwyższej kondygnacji – I piętrze

Przewiduje się zastosowanie stacji pogodowych dla zapewnienia zamknięcia klap oddymiających pracujących w trybie przewietrzenia podczas ulewnego deszczu lub silnego wiatru .

Centrala MCR P 9705 jest stosowana do sterowania pracą siłowników klap lub okien wentylacyjnych, które powinny zostać zamknięte w przypadku deszczu lub wiatru. Do urządzenia można podłączyć centrale sterowania oddymianiem, urządzenia sterujące przewietrzaniem lub napędy zasilane napięciem 230 V~. Sygnał zamknięcia jest wysyłany na podstawie pomiarów z czujnika wiatru WM1 oraz deszczu RS1.

urządzenie zawiera 4 styki przełączne, które w przypadku deszczu/wiatru lub przy zaniku napięcia sieciowego zostająysterowane. Styk pozostajeysterowany przez ustawiony czas po zaniku deszczu/wiatru.

wartość natężenia deszczu wywołująca alarm jest nastawialna przez użytkownika (słaby deszcz – silny deszcz).

wartość siły wiatru wywołująca alarm jest nastawialna przez użytkownika w zakresie od słabej bryzy (ok. 5 m/s) do porywistego wiatru (ok. 15 m/s).

dodatkowe wejście czujnika otwarcia klap (zwarthy w czasie otwarcia) umożliwia optyczną kontrolę stanu klap.

urządzenie jest wyposażone w sygnalizację następujących stanów:

zasilanie 230 V~ – dioda LED zielona,

alarm „wiatr” – dioda LED czerwona,

alarm „deszcz” – dioda LED czerwona.

sygnalizacja „klapa otwarta” – dioda LED żółta.

wskaźnik prędkości wiatru - linijka świetlna: 7 diod LED w kolorze żółtym i jedna czerwona (dla prędkości wiatru powyżej 15 m/s).

obudowa natynkowa z tworzywa sztucznego, wymiary wys. x szer. x głęb.: 180 x 180 x 75 mm; IP 54, kolor jasnoszary (~RAL 7035), wyprowadzenie przewodów na górnej ścianie lub od tyłu obudowy.

Czujnik deszczu RS1:

ogrzewany czujnik deszczu (ogrzewanie zostaje załączone po zadziałaniu czujnika, po jego wyschnięciu zostaje odłączone),

powierzchnia sensora 80 cm² połączana,

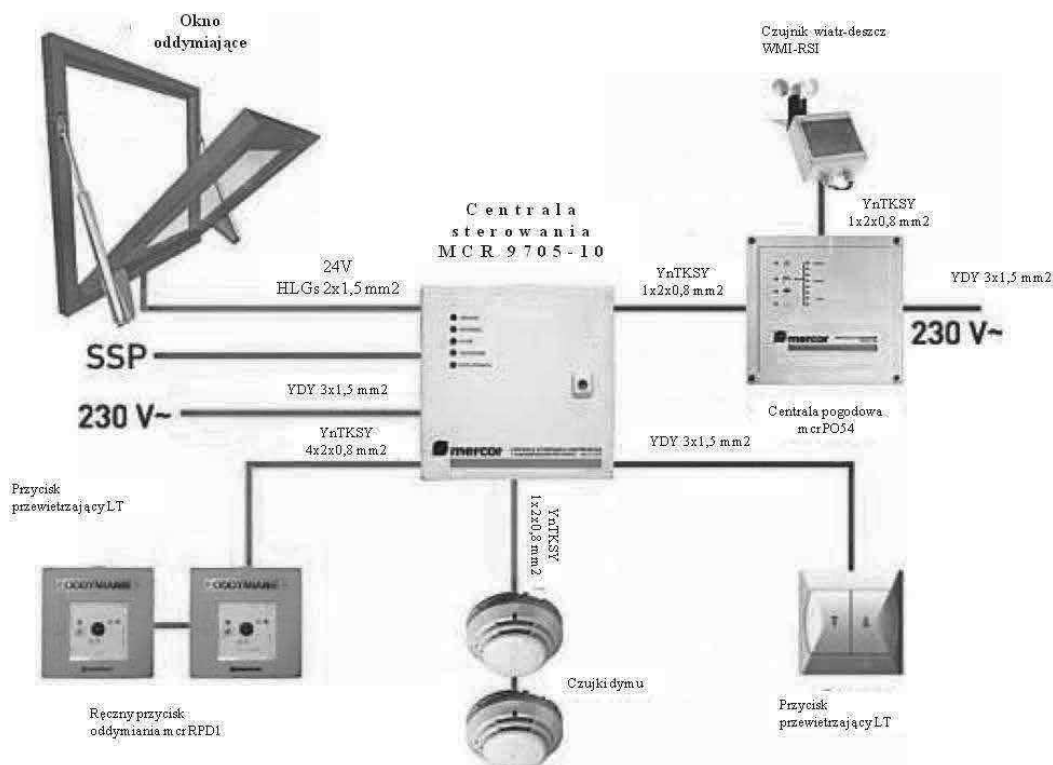
Czujnik wiatru WM 1:

czujnik do pomiaru prędkości wiatru,

w sprzedaży z czujnikiem deszczu na konsoli montażowej,

opcja: ogrzewanie do czujnika wiatru, z czujnikiem temperatury o temperaturze zadziałania <5°C (opcja musi być podana w momencie zamawiania czujnika i centrali WRS1b, wymaga dodatkowych 2 żył od centrali WRS1b, np. przewód YTKSY 3x2x0,8),

Przykładowy przewód przyłączeniowy zestawu czujników WM1-RS1 do WRS1b: YTKSY2x2x0,8. Połączenie siłowników poprzez puszkę PIP 3.



Podane wyżej modele urządzeń należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń o parametrach nie gorszych niż przykładowe posiadające atest CNBOP.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Ochronę od porażenia w zaprojektowano przez samoczynne wyłączenie zgodnie z PN 92/E-05009/41.

Dla ochrony zastosowano układ TN-S.

Dla układu TN-S zastosowano przewód ochronny PE.

Ochroną objęto gniazda wtyczkowe jedno i trójfazowe, oprawy oświetleniowe.

Szyna neutralna N w rozdzielni głównej i złącza kablowym wraz z przyłączonymi przewodami ochronnymi powinna być połączona przez szynę uziemiającą z uziemieniem fundamentowym lub otokowym. Główny punkt PE wykonać w rozdzielni głównej budynku i połączyć go z przewodami Wlz-tów.

Skuteczność ochrony należy sprawdzić pomiarami.

W celu zapewnienia ochrony od porażenia wszystkie tablice elektryczne projektuje się w II klasie ochronności. Z przewodem PE należy połączyć wszystkie bolce ochronne gniazd wtyczkowych i, oraz wszystkie przewodzące obudowy odbiorników które normalnie nie są pod napięciem, a mogą być w przypadku uszkodzenia lub awarii.

Instalacje jednofazowe projektuje się 3 przewodowe, a siłowe 5-cio przewodowe z przewodem PE.

Należy wykonać instalacje połączeń wyrównawczych głównych.

Do szyny połączeń wyrównawczych głównych należy podłączyć wszystkie instalacje rurowe wykonane z rur stalowych jak: wodę zimną, co. oraz przewody ochronne Szynę połączeń wyrównawczych należy podłączyć co najmniej w dwóch miejscach do uziomu fundamentowego lub otokowego płaskownikiem FeZn 25 x 4 mm względnie drutem DFe Zn Φ 8. Szynę należy pomalować w zielono-żółte pasy.

Połączenia wyrównawcze - miejscowe w pomieszczeniach wilgotnych; przewód ochronny zasilający gniazdka wtyczkowe i urządzenia do kąpeli wodnych muszą być podłączone do miejscowych połączeń wyrównawczych związku z tym należy go połączyć poprzez specjalne zaciski z metalowymi obudowami urządzeń. Przewód do połączeń wyrównawczych ułożyć typu Dy 6mm².

Instalacja odgromowa:

Zgodnie z PN-EN 62305 po obliczeniu ryzyka szkód piorunowych zastosowano ochronę LPS kl IV.

Zwody i przewody odprowadzające wykonać z drutu ze stali ocynkowanej o przekroju 8 mm . Przewody uziemiające z taśmy ocynkowanej o przekroju 40x 3 mm .

Zwody i przewody odprowadzające należy instalować na stałe na wspornikach odstępowych nienaprzężane. Zwody prowadzić nad kalenicą dachu. Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnię dachu, należy wyposażyć w zwody niskie, połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu. Zwody należy prowadzić bez ostrych zagięć i załamań (promień zagięcia nie może być mniejszy niż 10 cm .).Do mocowania przewodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki. Zwody pionowe tak jak wszystkie wystające ponad dach metalowe elementy (maszty antenowe , kominy itp.) należy połączyć z siecią zwodów poziomych niskich lub najkrótszą drogą z przewodami odprowadzającymi. Przewody odprowadzające i uziemiające powinny być montowane na wspornikach odstępowych, odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5 m. Wymagane jest zachowanie odległości przewodów odprowadzających od wejść do budynku, przejść dla pieszych i ogrodzeń metalowych przylegających do dróg publicznych, nie mniejszej niż 2 m. W przypadku gdy nie można zapewnić wymaganej odległości, należ umieścić przewód w rurze winidurowej o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm . Rury powinny sięgać na wysokość 2,5 m nad powierzchnię ziemi i na głębokość 0,5 m pod powierzchnię ziemi. Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem sztucznym należy wykonać za pomocą zacisków probierczych. Połączenia przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie. Przewody uziemiające należy chronić przed korozją przez pomalowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 0,3 m nad ziemią i do głębokości 0,2 m w ziemi.

Sprawdzić istniejący uziom otokowy z taśmy ocynkowanej 40x3 mm i połączyć z instalacją odgromową.

Uwagi:

Ze względu na zastosowanie do ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym zabezpieczenia różnicowoprądowego instalacje elektryczną wykonać należy szczególnie starannie, aby nie przekroczyć dopuszczalnego prądu upływu powodującego niezamierzone działanie zabezpieczenia różnicowoprądowego.

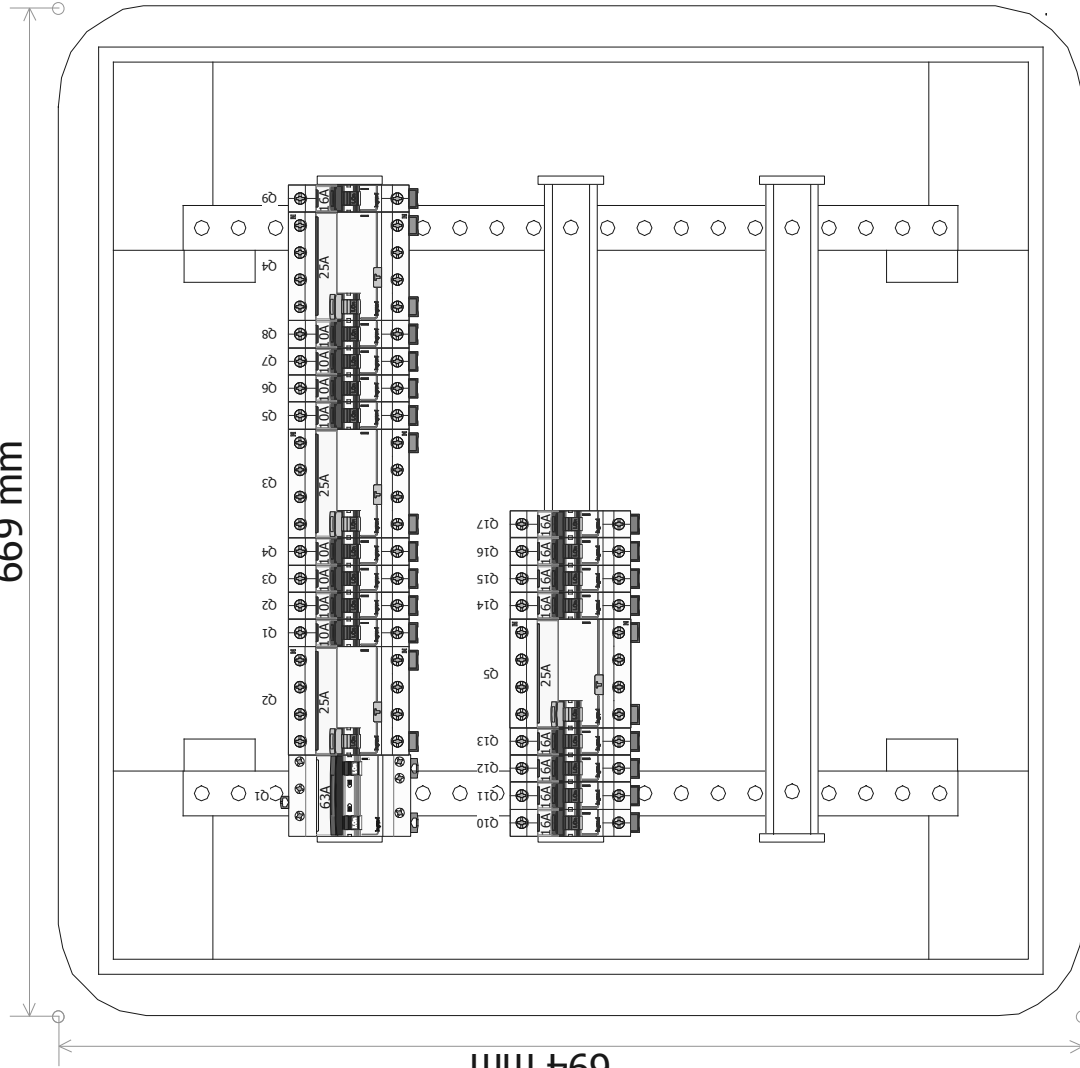
Instalację należy wykonać ściśle z przedstawionym projektem.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające instalacji tj. sprawdzenie działania zabezpieczenia różnicowoprądowego rezystancji izolacji oraz uziemienia ochronnego.

Dopuszcza się zamianę typu materiału, osprzętu czy opraw oświetleniowych na innych producentów o równoważnych parametrach technicznych.

669 mm

694 mm

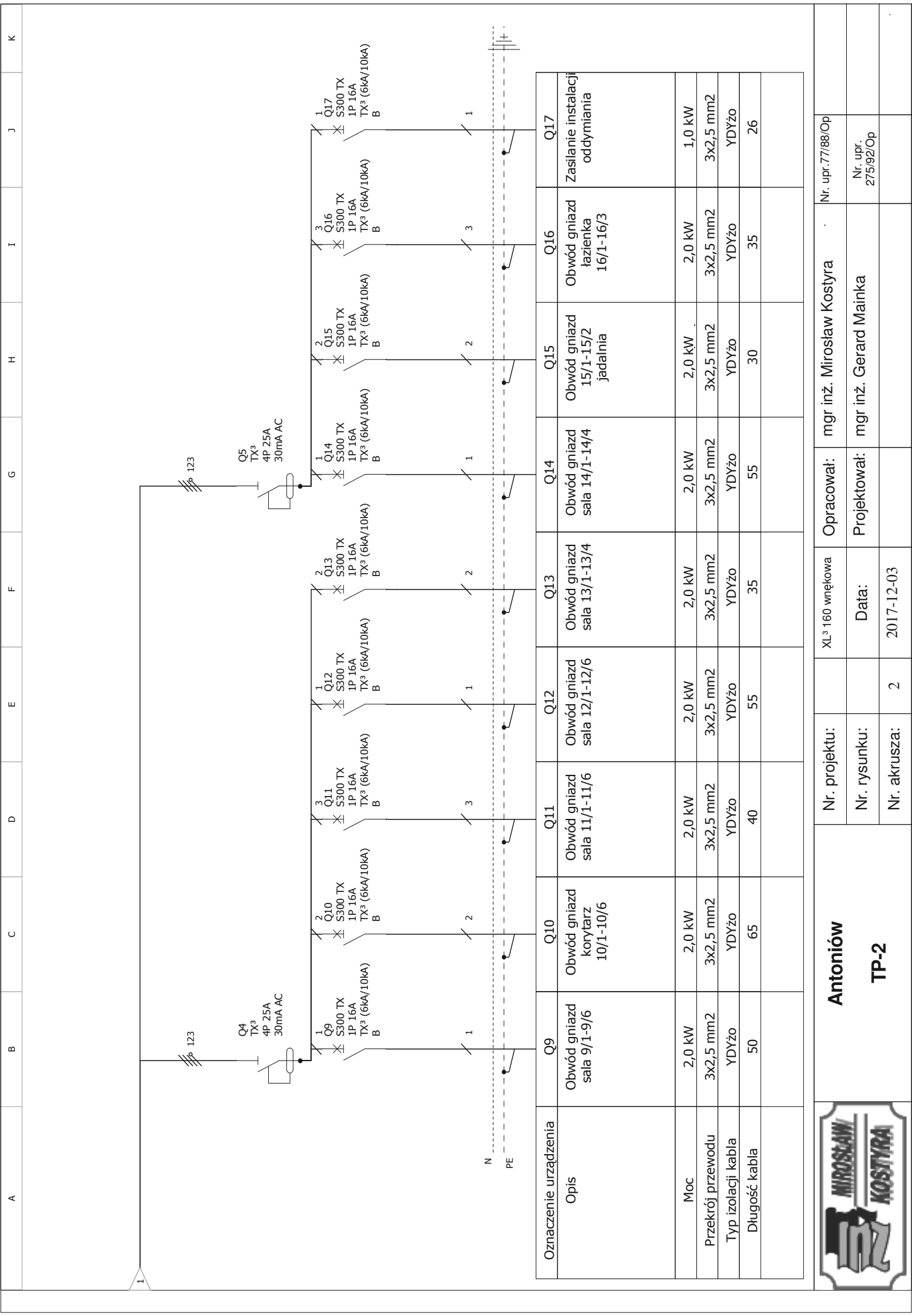


Z=178 mm

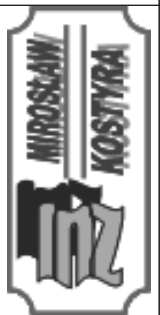


Antoniów
TP-2

Nr. projektu:	XL ³ 160 wewnętrzna	Opracował:	mgr inż. Mirosław Kostyra	Nr. upr. 77/88/Op
Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka	Nr. upr. 275/92/Op
Nr. akusza:	3			

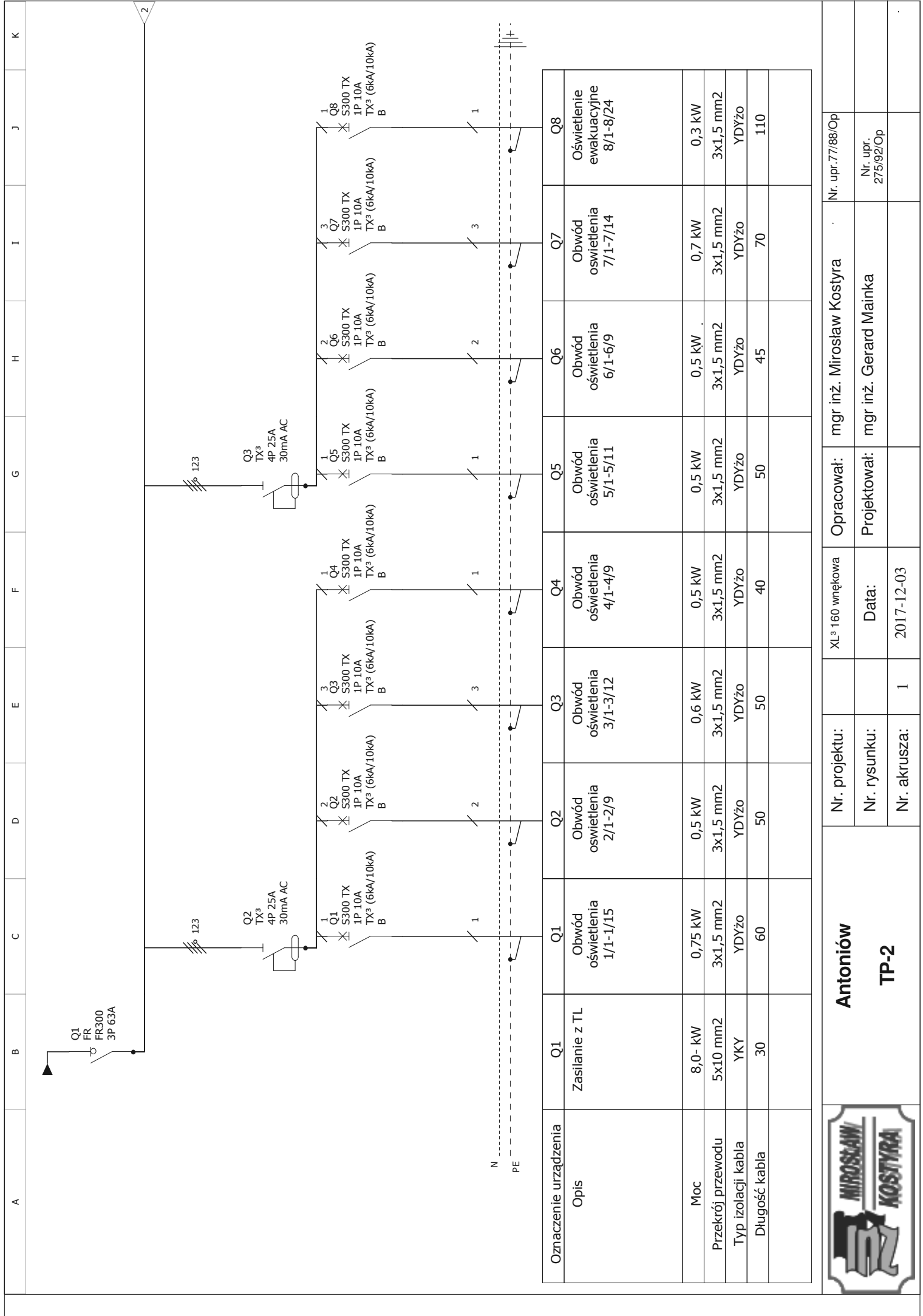


Oznaczenie urządzenia	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17
Opis	Obwód gniazd sala 9/1-9/6	Obwód gniazd korytarz 10/1-10/6	Obwód gniazd sala 11/1-11/6	Obwód gniazd sala 12/1-12/6	Obwód gniazd sala 13/1-13/4	Obwód gniazd sala 14/1-14/4	Obwód gniazd 15/1-15/2 jadalnia	Obwód gniazd łazienka 16/1-16/3	Zasilanie instalacji oddymiania
Moc	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	1,0 kW
Przekrój przewodu	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²
Typ izolacji kabla	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
Długość kabla	50	65	40	55	35	55	30	35	26



Antoniów
TP-2

Nr. projektu:	XL ³ 160 wewnętrzna	Opracował:	mgr inż. Mirosław Kostyra	Nr. upr.:	77/88/Op
Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka	Nr. upr.:	275/92/Op
Nr. akurusa:	2				



Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Opis	Zasilanie z TL	Obwód oświetlenia 2/1-2/9	Obwód oświetlenia 3/1-3/12	Obwód oświetlenia 4/1-4/9	Obwód oświetlenia 5/1-5/11	Obwód oświetlenia 6/1-6/9	Obwód oświetlenia 7/1-7/14	Oświetlenie ewakuacyjne 8/1-8/24
Moc	8,0- kW	0,5 kW	0,6 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,5 kW	0,7 kW	0,3 kW
Przekrój przewodu	5x10 mm2	3x1,5 mm2	3x1,5 mm2	3x1,5 mm2	3x1,5 mm2	3x1,5 mm2	3x1,5 mm2	3x1,5 mm2
Typ izolacji kabla	YKY	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo
Długość kabla	30	50	50	40	50	45	70	110



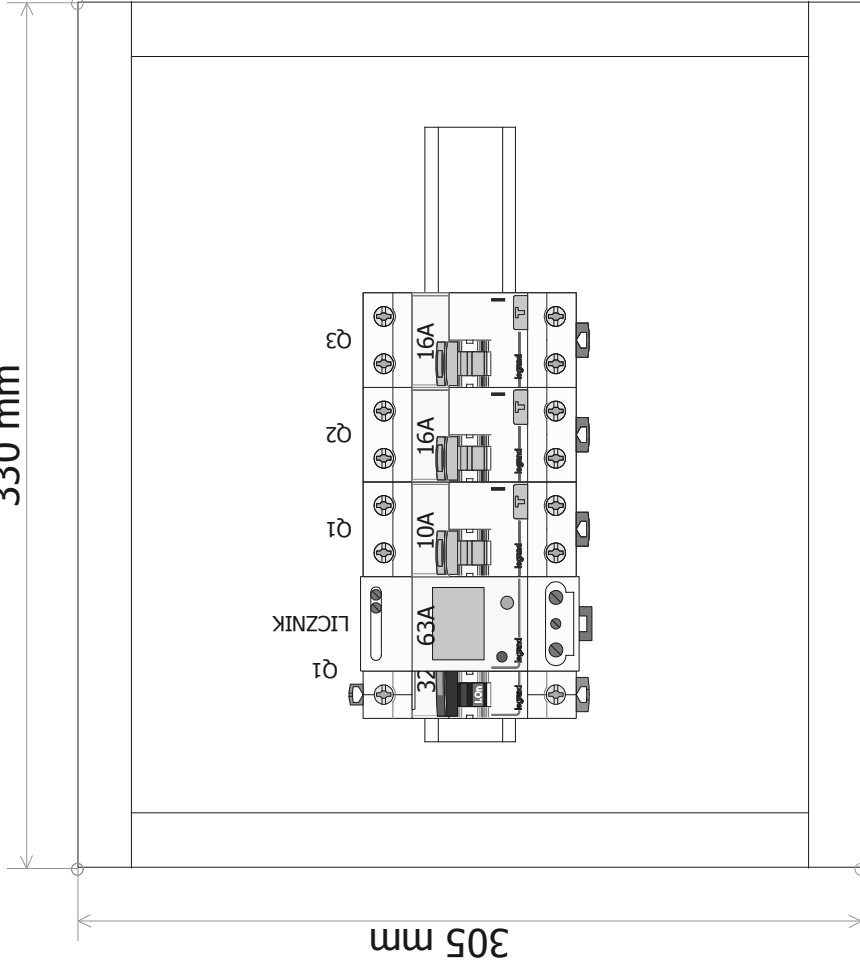
Antoniów
TP-2

Nr. projektu:	XL ³ 160 wnętkowa
Nr. rysunku:	Data:
Nr. akursza:	2017-12-03

Opracował:	mgr inż. Miroslaw Kostyra
Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka

Nr. upr.:	Nr. upr.:
275/92/Op	77/88/Op

330 mm



305 mm

Z=106 mm



Antoniów

R-1

Nr. projektu:

Nr. rysunku:

Nr. akusza:

2

Szafka modułowa
wnękowa

Data:

2017-12-03

Opracował:

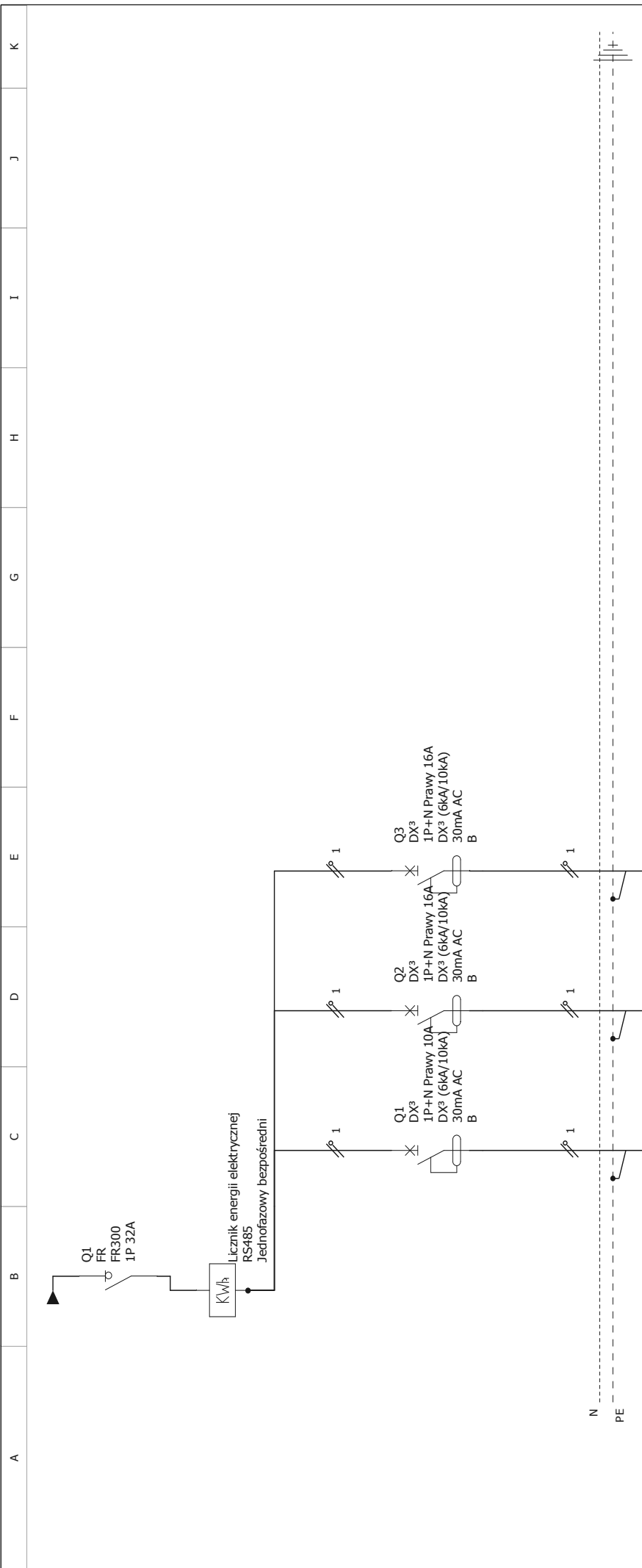
Projektował:

mgr inż. Mirosław Kostyra

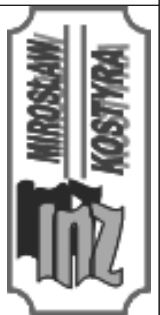
mgr inż. Gerard Mainka

Nr. upr. 77/88/Op

Nr. upr.
275/92/Op



Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3
Opis	Zasilanie zTL	Obwód gniazdz 230 V 15/1-15/5	Obwód gniazdz 230 V 16/1
Moc	4,5 kW	2,0 kW	2,0 kW
Przekrój przewodu	3x4 mm2	3x2,5 mm2	3x2,5 mm2
Typ izolacji kabla	YKY	YDYżo	YDYżo
Długość kabla	50	25	15



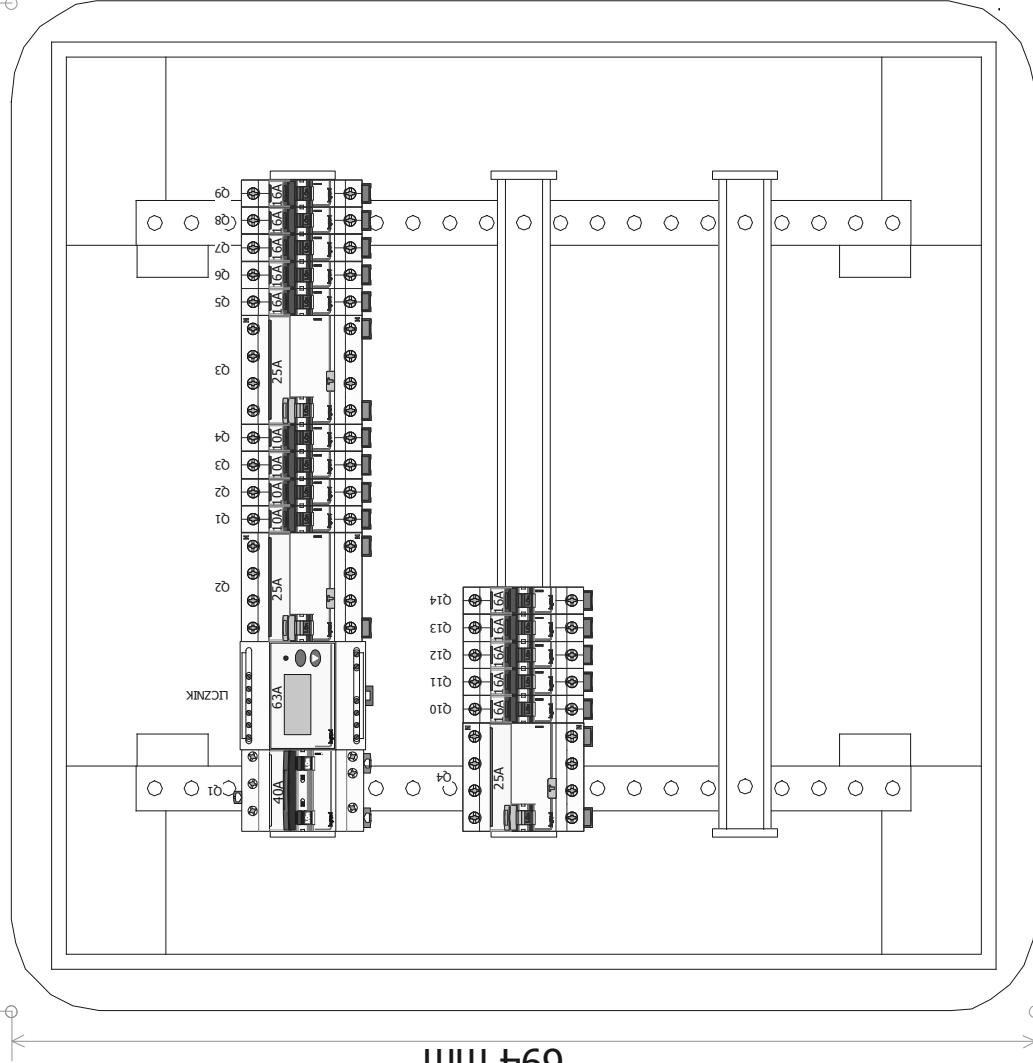
Antoniów
R-1

Nr. projektu:	Szafka modułowa wnetkowa	Opracował:	Nr. upr. 77/88/Op
Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	Nr. upr. 275/92/Op
Nr. akursza:	2017-12-03	mgr inż. Miroslaw Kostyra	
		mgr inż. Gerard Mainka	

A B C D E F G H I J K

669 mm

694 mm

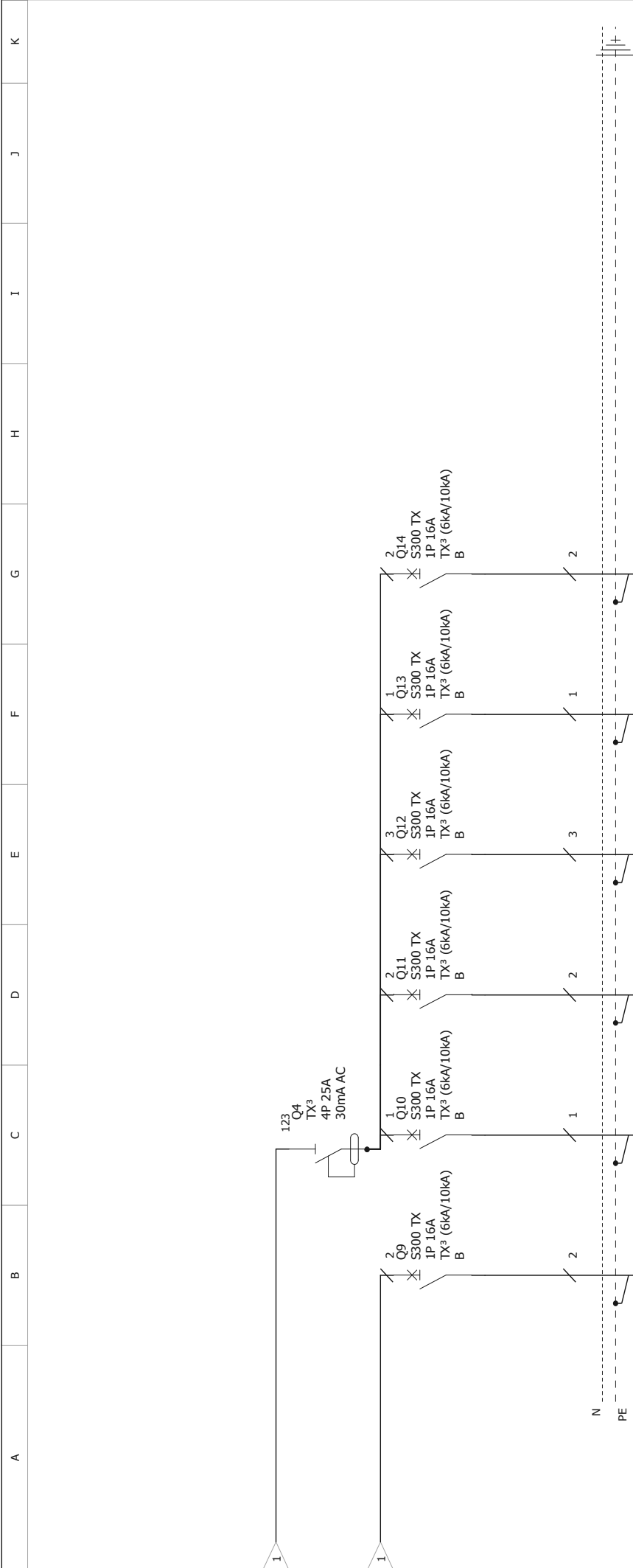


Z=178 mm

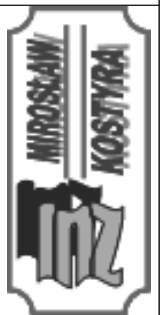


Antoniów
RP-przedszkole

Nr. projektu:	XL ³ 160 wewnętrzna	Opracował:	mgr inż. Mirosław Kostyra	Nr. upr. 77/88/Op
Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka	Nr. upr. 275/92/Op
Nr. akusza:	3			

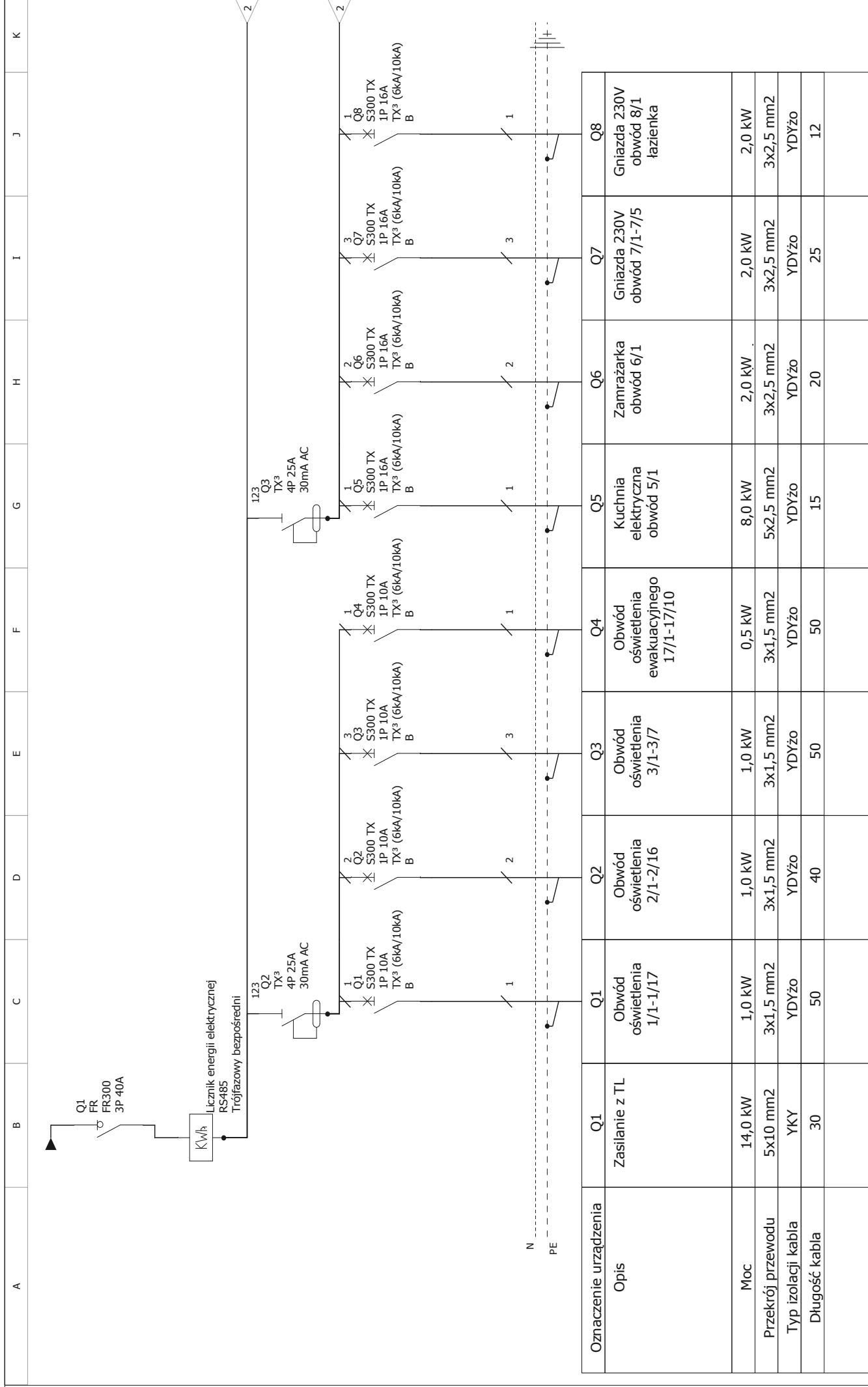



Oznaczenie urządzenia	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14
Opis	Gniazda 230V obwód 9/1 zmywalnia	Gniazda 230V obwód 10/1 zmywalnia	Gniazda 230V obwód 11/1-11/2 pom. Dyrektora	Gniazda 230V obwód 12/1 łazienka	Gniazda 230V obwód 13/1-13/6 sala	Gniazda 230V obwód 14/1-14/4 sala
Moc	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW
Przekrój przewodu	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²
Typ izolacji kabla	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo	YDYżo
Długość kabla	12	12	20	12	40	50

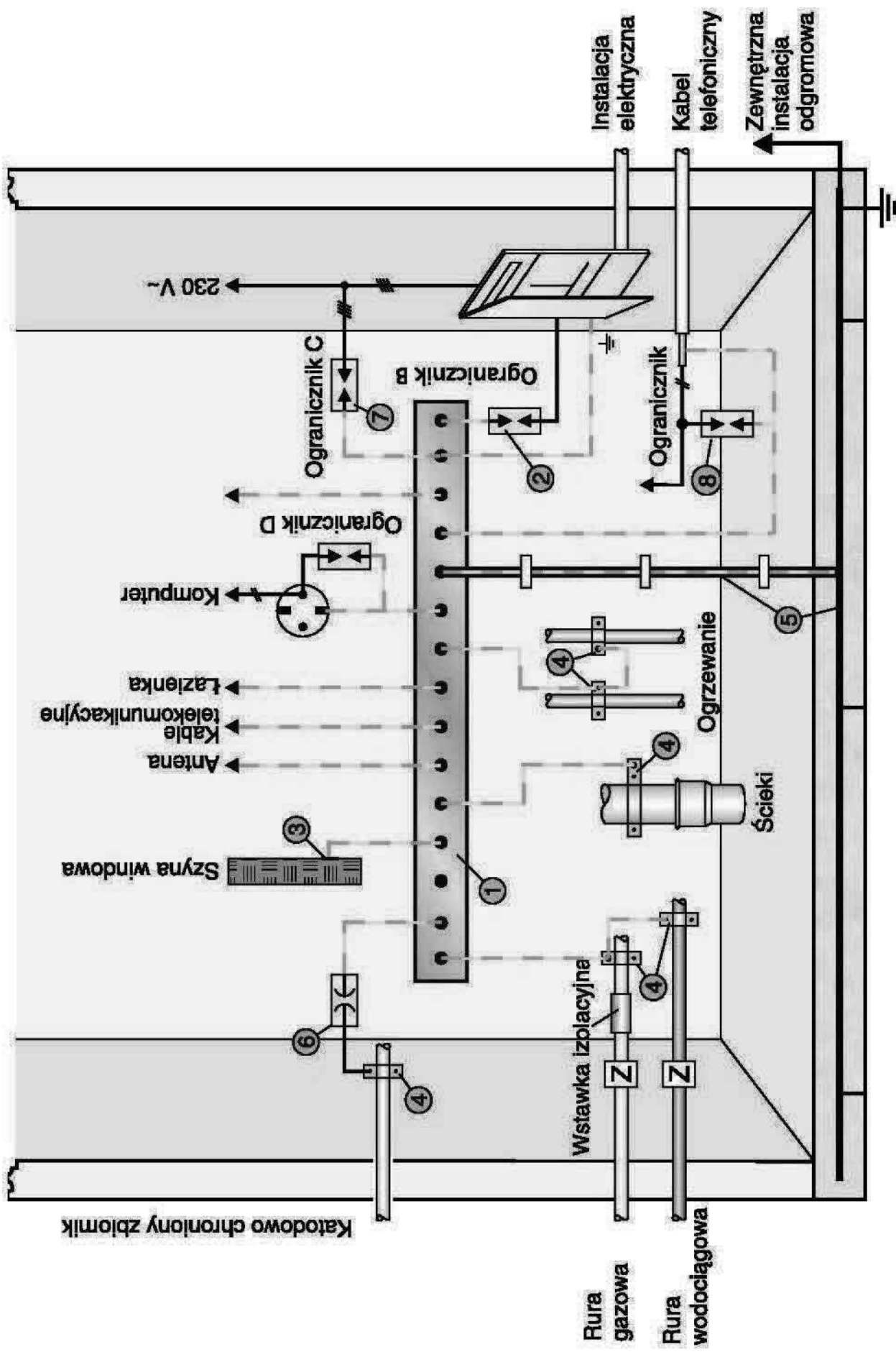


Antoniów
RP-przedszkole

Nr. projektu:	XL ³ 160 wewnętrzna	Opracował:	mgr inż. Mirosław Kostyra	Nr. upr. 77/88/Op
Nr. rysunku:	Data:	Projektował:	mgr inż. Gerard Mainka	Nr. upr. 275/92/Op
Nr. akurusa:	2			



Oznaczenie urządzenia	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Opis	Zasilanie z TL Obwód oświetlenia 1/1-1/17	Obwód oświetlenia 2/1-2/16	Obwód oświetlenia 3/1-3/7	Obwód oświetlenia ewakuacyjnego 17/1-17/10	Kuchnia elektryczna obwód 5/1	Zamrażarka obwód 6/1	Gniazda 230V obwód 7/1-7/5	Gniazda 230V obwód 8/1 łazienka
Moc	14,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	0,5 kW	8,0 kW	2,0 kW	2,0 kW	2,0 kW
Przekrój przewodu	5x10 mm ²	3x1,5 mm ²	3x1,5 mm ²	3x1,5 mm ²	5x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²	3x2,5 mm ²
Typ izolacji kabla	YKY	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo	YDYžo
Długość kabla	30	40	50	50	15	20	25	12
								
Nr. projektu:			Opracował:			Nr. upr. 77/88/Op		
Nr. rysunku:			Projektował:			Nr. upr. 275/92/Op		
Nr. akursza: 1			Data: 2017-12-03			mgr inż. Miroslaw Kostyra		
						mgr inż. Gerard Mainka		

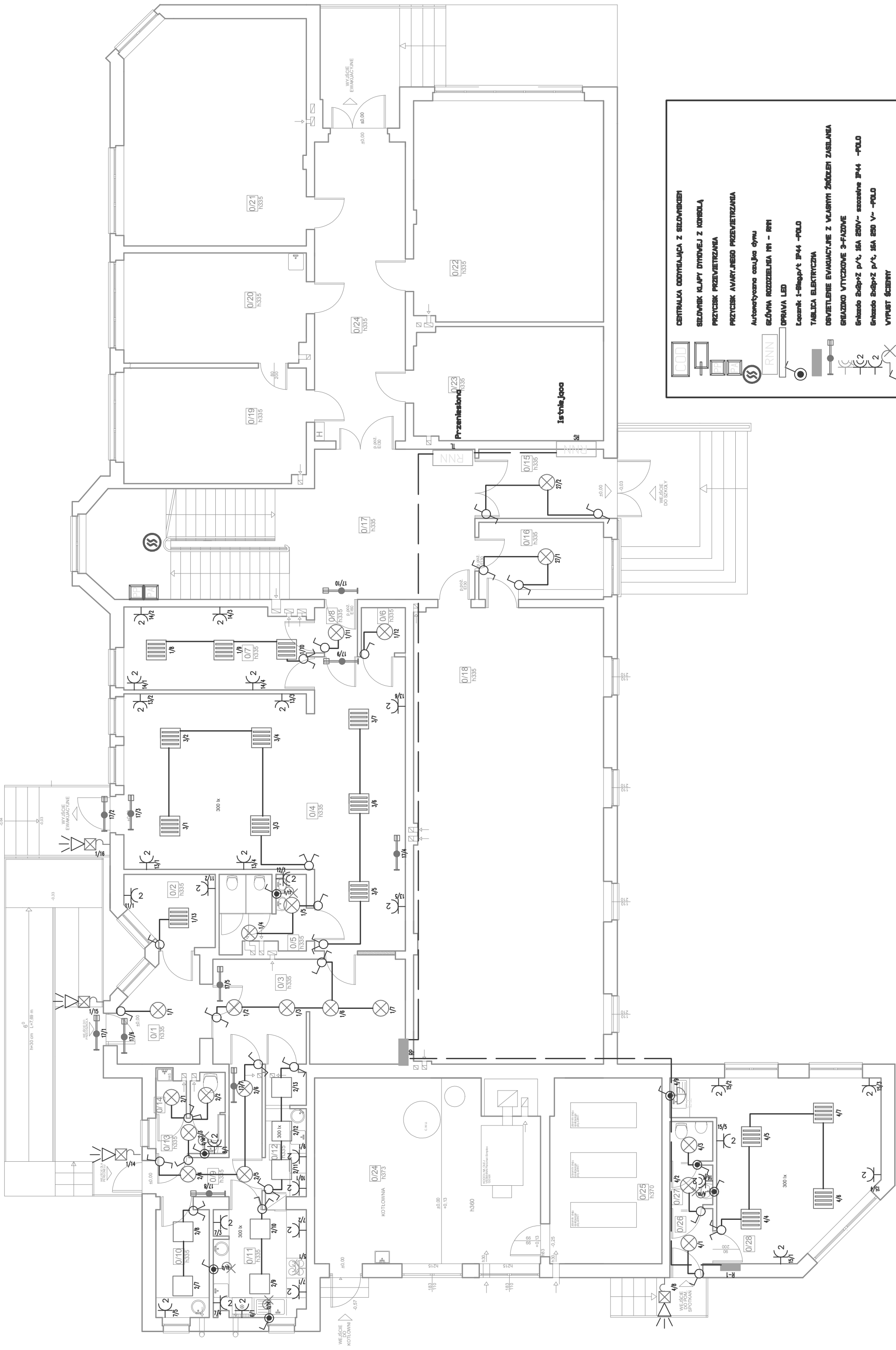


Rys. 1/5/2 Schemat przykładowego wyrównywania potencjałów

1-szyba wyrównawcza, 2-ogranicznik, 3-zacisk przyłączeniowy, 4-uchwyty mocujące, 5-uziom fundamentowy z zaciskiem przyłączeniowym, 6-iskiernik separacyjny, 7-ogranicznik przepięć, 8-ogranicznik przepięć w linii transmisji danych

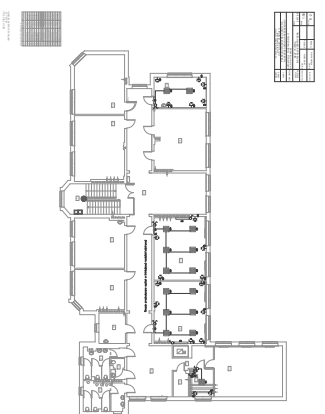
RZUT PRZYZIEMIA
SKALA 1:50

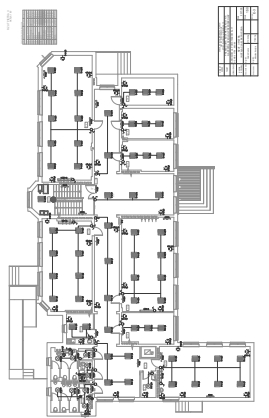
ZESTAWIENIE POMIESZCZENI	
01	WANTOBIEM
02	WANTOBIEM
03	KOZŁOWNIA
04	KOZŁOWNIA
05	WANTOBIEM
06	WANTOBIEM
07	WANTOBIEM
08	WANTOBIEM
09	WANTOBIEM
10	WANTOBIEM
11	WANTOBIEM
12	WANTOBIEM
13	WANTOBIEM
14	WANTOBIEM
15	WANTOBIEM
16	WANTOBIEM
17	WANTOBIEM
18	WANTOBIEM
19	WANTOBIEM
20	WANTOBIEM
21	WANTOBIEM
22	WANTOBIEM
23	WANTOBIEM
24	WANTOBIEM
25	WANTOBIEM
26	WANTOBIEM
27	WANTOBIEM
28	WANTOBIEM
29	WANTOBIEM
30	WANTOBIEM
31	WANTOBIEM
32	WANTOBIEM
33	WANTOBIEM
34	WANTOBIEM
35	WANTOBIEM
36	WANTOBIEM
37	WANTOBIEM
38	WANTOBIEM
39	WANTOBIEM
40	WANTOBIEM
41	WANTOBIEM
42	WANTOBIEM
43	WANTOBIEM
44	WANTOBIEM
45	WANTOBIEM
46	WANTOBIEM
47	WANTOBIEM
48	WANTOBIEM
49	WANTOBIEM
50	WANTOBIEM
51	WANTOBIEM
52	WANTOBIEM
53	WANTOBIEM
54	WANTOBIEM
55	WANTOBIEM
56	WANTOBIEM
57	WANTOBIEM
58	WANTOBIEM
59	WANTOBIEM
60	WANTOBIEM
61	WANTOBIEM
62	WANTOBIEM
63	WANTOBIEM
64	WANTOBIEM
65	WANTOBIEM
66	WANTOBIEM
67	WANTOBIEM
68	WANTOBIEM
69	WANTOBIEM
70	WANTOBIEM
71	WANTOBIEM
72	WANTOBIEM
73	WANTOBIEM
74	WANTOBIEM
75	WANTOBIEM
76	WANTOBIEM
77	WANTOBIEM
78	WANTOBIEM
79	WANTOBIEM
80	WANTOBIEM
81	WANTOBIEM
82	WANTOBIEM
83	WANTOBIEM
84	WANTOBIEM
85	WANTOBIEM
86	WANTOBIEM
87	WANTOBIEM
88	WANTOBIEM
89	WANTOBIEM
90	WANTOBIEM
91	WANTOBIEM
92	WANTOBIEM
93	WANTOBIEM
94	WANTOBIEM
95	WANTOBIEM
96	WANTOBIEM
97	WANTOBIEM
98	WANTOBIEM
99	WANTOBIEM
100	WANTOBIEM

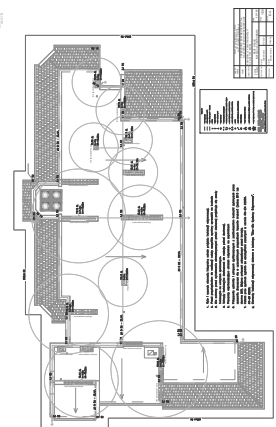


CENTRALNA ODWILGACZKA Z SŁOWIKAMI
SŁOWNIKI KLUPY OTWOROWE Z KORBAMI
PRZYCIĄGKI PRZEWIĘZIANKA
PRZYCIĄGKI AWARYJNE PRZEWIĘZIANKA
Automatyczna osłona dymu
ŚCIEŻNIKA ROZCIEBLENIA IN - RPI
OPRAWA LED
Lecznik I-Blogp/Ł 3P44 -POŁO
TABLICA ELEKTRYCZNA
OPRAWIENIE EWAKUacyjne Z WŁASNYMI ŚWIETLIKAMI ZABLANIA
ŚWIETLIK WYCIĄGOWE 3-FAZOWE
Światło 2x2p+2 p/4, 5A 230V- szerszenie 3P44 -POŁO
Światło 2x2p+2 p/4, 5A 230 V- -POŁO
WYPIST ŚCIANY
Lecznik Schodów-Blogony -POŁO
Lecznik szkielet p/4 -POŁO
Lecznik I-Blogp/Ł -POŁO
Całkowitochron -POŁO
PLATFORMA KIEROWANIA KOCOWANA NA ŚCIANE
OPRAWA OŚWIETLENIA PODBIENIE KOCOWANA DO ŚCIANY
PANEL LED Z KLUCZEM WŁĘCZONY
PANEL LED 30 V
OPRAWA LED typu platforma

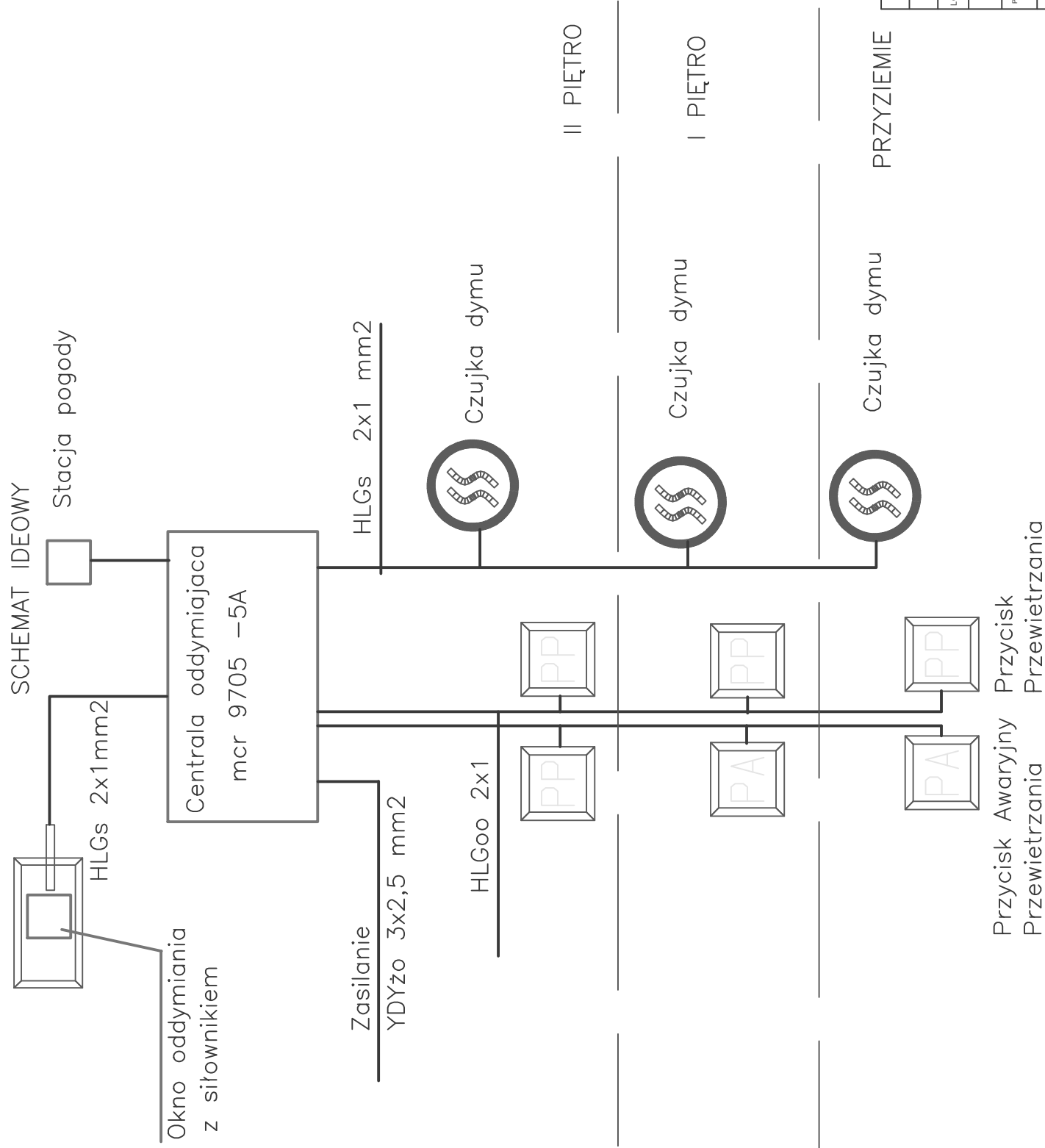
OBIEKT	ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH	Data	2017-09
ADRES	47-617 Szymborzów ul. Strzelebia 10	Skala	1:50
TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY NA NA ZESPÓŁ SZKOŁNO-PRZEDSZKOLNY	Nr rys.	E-1
LOKALIZACJA	ANTONIÓW UL. POWSTAŃCÓW SL.17 DZ. NR 3177/9, 983/80		
RYZNIK			
PROJEKTOWA	mgr inż. Gerard Marika		
OPROJEKOWA	mgr inż. Michał Kosiński		







ODDYMianie KLATKI SCHODOWEJ



SCHEMAT IDEOWY

OBIEKT ADRES	ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH mgr inż. Mirosław Kosiya 47-16 Szymbark ul. Kłosa 10	Data	2017-09
TEMAT	PRZEBUDOWA BUDYNKU SZKOŁY NA NA ZESPÓŁ SZKOLNO-PRZEDSZKOLNY	Skala	1:50
LOKALIZACJA	ANTONIÓW UL. POWSTAŃCÓW ŚL.17 DZ. NR. 317/79. 96380	PROJEKTOWAŁ mgr inż. Gerard Mainka	27.5.92/Op.
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY INSTALACJA ODDYMiania	OPRACOWAŁ mgr inż. Mirosław Kosiya	7788Op. E-5