

PROJEKT TECHNICZNY

TEMAT OPRACOWANIA	<i>Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk</i>
LOKALIZACJA	<i>80-251 Gdańsk, ul. Sosnowa 2</i>
BRANŻA	<i>Elektryczna</i>
INWESTOR	<i>Komenda Wojewódzka PSP ul. Sosnowa 2 80-251 Gdańsk</i>
PROJEKTANT	<i>mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99 PIIB nr POM/IE/5072/01 Specjalność instalacyjna</i>

Gdynia, 15.06.2023 r.

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
uprawnienia projektowe	3
zaświadczenie PIIB	4
 Część opisowa	 5
1. Przedmiot opracowania	5
2. Podstawa opracowania.....	5
3. Założenia projektowe.....	6
4. Zakres opracowania	7
5. Stan istniejący	7
6. Zasilanie gwarantowane RG.....	7
7. Rozdzielnice i tablice odbiorcze.....	7
8. Wewnętrzne linie zasilające i oprzewodowanie	7
9. Instalacja gniazd wtykowych.....	8
10. Instalacja oświetlenia.....	9
11. Połączenia wyrównawcze	10
12. Ochrona przed porażeniem w instalacji elektrycznej	10
13. Ochrona przed przepięciami w instalacji elektrycznej.....	10
14. Uwagi końcowe.....	10
15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	10
16. Oświadczenie	12
 Część rysunkowa	 13
13. Rysunki E-1...E-11	15

Gdańsk, dnia 1999-12-10

AB-II-7342/99

DECYZJA Nr 220/Gd/99

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt. 1,2, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 38 z 1995r.)

NADAJĘ:

Pan/i Witoldowi Urbanowi

magistrowi inżynierowi elektrykowi

urod. w dniu 30 sierpnia 1962 r. w Olsztynie

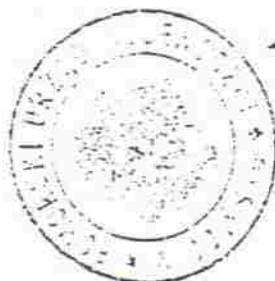
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Otrzymuje:

1. Pan Witold Urban
ul. Techniczna 9
81-528 Gdynia
2/ a/a



mgr inż. Ryszard Mulkiewicz

mgr inż. Ryszard Mulkiewicz
I. Dyrektor Wydziału

x6



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-DRH-141-X7S *

Pan Witold Urban o numerze ewidencyjnym POM/IE/5072/01

adres zamieszkania ul.Techniczna 9, 81-528 Gdynia

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-01-11 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej zasilania ogólnego i gwarantowanego, oświetleniowej w przebudowywanych pomieszczeniach inwestora.

2. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja rozdzielni i pomieszczeń,
- Uzgodnienia z inwestorem
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007r.),
- Katalogi aparatów i urządzeń,
- przepisy BiHP, obowiązujące normy i przepisy

- **Przepisy prawa :**
- [P1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z p. zm.)
- [P2] Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z p. zm.)
- [P3] Rozp. Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 1609 z p. zm.)
- [P4] Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z p. zm.)
- [P5] Rozp. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. 1999 nr 74 poz. 836 z p. zm.)

- **Normy**
- Ochrona przeciwporażeniowa - SEP-E-001,
- Polskie normy m.in. SEP-E-003, SEP-E-004, PN-EN 50341-1 2013
- [N1] PN-HD 60364-1:2009 +A11 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- [N2] PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- [N3] PN-HD 60364-4-42: 2011 + A1 i Ap2 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- [N4] PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- [N5] PN-HD 60364-4-46:2017 +A11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-46: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- [N6] PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- [N7] PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed

przebiegami atmosferycznymi lub łączeniowymi

- [N8] PN-HD 60364-5-51:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- [N9] PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
- [N10] PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura łączeniowa i sterownicza
- [N11] PN-HD 60364-5-54:2007 +A11 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- [N12] PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
- [N13] PN-HD 60364-5-534:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- [N14] PN-HD 60364-5-537:2017 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- [N15] PN-HD 60364-6:2016 i A11 i A12 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Sprawdzanie
- [N16] PN-HD 60364-7-712_2016-05P - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania
- [N17] PN-EN 62446-1:2016-08 - Systemy fotowoltaiczne (PV) - Wymagania dotyczące badań, dokumentacji i utrzymania - Część 1: Systemy podłączone do sieci - Dokumentacja, odbiory i nadzór

3. Założenia projektowe

W istniejącym budynku KW PSP w Gdańsku na ul. Sosnowej 2 przebudowie podlega część pomieszczeń na parterze i w piwnicy. Dotychczasowe instalacje w pomieszczeniach obszaru opracowania zostaną usunięte. Instalacje zostaną wykonane jako nowe, przez rozbudowę istniejących elementów instalacji elektrycznych gniazd i oświetlenia, sieć komputerowa, kontroli dostępu oraz czujników przeciwpożarowych. Zakresy opracowania pokazane zostaną na podkładach budowlanych i schematach.

Podłączenie projektowanej instalacji elektrycznej przewiduje się za m.in. wyłącznikiem p-poż. co zapewnia, że wyłącznik p-poż. zachowa dotychczasową zdolność wyłączenia całego obiektu w razie zaistnienia takiej potrzeby. Gniazda zasilające w pomieszczeniach biurowych zostaną pogrupowane na obwody zasilania gwarantowanego i ogólnego przeznaczenia.

Załączanie obwodów oświetleniowych parteru przewidziano z wyłączników klawiszowych. Na poziomie piwnicy oświetlenie załączane będzie z wyłączników klawiszowych, ale przewidziano też załączanie niektórych opraw czujnikami ruchu umieszczonymi w ciągu komunikacyjnym (korytarz, schody) i w łazience na poziomie piwnicy.

Rozdzielnie ogólnego przeznaczenia na poziomie parteru i piwnicy zostaną wymienione na nowe. Obwody zasilania gwarantowanego zostaną zasilone z nowej rozdzielni w serwerowni na parterze i dalej kablami układanymi w przestrzeni sufitowej w korytkach, wykonane zostaną nowe wlv do nowych rozdzielni na poziomie parteru i piwnicy.

Na podstawie konsultacji z inwestorem, zebranych informacji i podczas wizji lokalnej, a także technicznych możliwości wykonawczych wybrano m.in. miejsce odgałęzienia:

- układ sieci OSD – TN-C
- układ instalacji budynku – TN -S
- liczba faz - 3
- rodzaj przyłącza - kablowe
- lokalizacja rozdzielni głównej RG w budynku.

4. Zakres opracowania

Projektuje się wlv i rozdzielnie zasilania ogólnego i gwarantowanego oraz oświetlenie.

5. Stan istniejący

Budynek posiada zasilanie z sieci niskiego napięcia, wykonane kablem Zk1 (bez oznaczeń i opisu na obudowie) ustawionego na zewnątrz przy ścianie budynku.

Na poziomie parteru i piwnicy istnieją rozdzielnie ogólnego przeznaczenia, ale nie nadające się do wykorzystania pod nowe potrzeby. Rozdzielnia zasilania gwarantowanego w UPS-owni. zostanie zmodernizowana. Część obwodów z niej zostanie przeniesiona do RgwS - nowej rozdzielni przewidywanej obok niej w UPS-owni.

6. Zasilanie gwarantowane RG

W budynku KW PSP w Gdańsku istnieje instalacja zasilania gwarantowanego opartego na jednym centralnym UPS-ie. Projektuję się rozbudowę istniejącego układu przez przebudowę istniejącej rozdzielni napięcia gwarantowanego w pomieszczeniu centralnego UPS oraz ułożenie nowych wlv do projektowanych rozdzielni na parterze RgwP i w piwnicy RgwF. Przebudowa rozdzielni będzie polegała na dobudowie nowej rozdzielni RgwS, która przejmie część istniejących obwodów i umożliwi wyprowadzenie nowych wlv. System zasilania gwarantowanego jest przewidziany do bezprzerwowego zasilania obwodów wydzielonych w instalacji: gniazd w obrębie urządzeń teletechnicznych głównie komputerowych w pomieszczeniach biurowych i w sali konferencyjnej.

W ramach robót nie planuje się żadnych zmian w systemie UPS.

7. Rozdzielnice i tablice odbiorcze

W wyniku przebudowy pomieszczeń biurowych na parterze i sali konferencyjnej z pomieszczeniami WC w piwnicy budynku zaprojektowano wymianę istniejących rozdzielnic przeznaczenia ogólnego RoP i RoF. Rozdzielnie będą dostosowane do nowych potrzeb. Rozdzielnice i tablice niskiego napięcia powinny pochodzić od jednego wybranego producenta, a ich konstrukcja będzie wykonana z elementów wybranych przez inwestora. Wszystkie tablice elektryczne nn-0,4kV powinny posiadać minimum 20%-ową rezerwę miejsca oraz rezerwę odpływów i wyposażenia. Rozdzielnice wykonywać w obudowach IP54 dla rozdzielnic w korytarzach. Lokalizację wybrano w taki sposób, aby zapewnić łatwą obsługę i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.

8. Wewnętrzne linie zasilające i oprzewodowanie

Między rozdzielnicami głównymi a rozdzielnicami odbiorczymi – dystrybucyjnymi należy poprowadzić wewnętrzne linie zasilające. Dla wszystkich wewnętrznych linii zasilających i obwodów instalacji elektrycznych w obiekcie projektuje się odpowiednie trasy kablowe. Kable i przewody należy układać w korytkach kablowych oraz w szachtach przeznaczonych dla instalacji elektrycznych. Przejścia kabli przez ściany i stropy należy wykonać pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia konstrukcyjne. Ciągi koryt instalacyjnych - kablowych zapewniają możliwość rozprowadzenia wszystkich lub większości obwodów WLZ i części obwodów oświetlenia i zasilania urządzeń. Wszystkie zejścia pionowe tras kablowych winny być wykonane za pomocą drabinek kablowych typu średnio-ciężkiego. Należy stosować wyłącznie koryta ocynkowane ogniowo metodą zanurzeniową wg PN-EN ISO 1461:2011 zakładając wymaganie pracy w środowisku kategorii korozyjności C1, C2 o grubości blachy 1,0÷1,5mm. Wszystkie drabinki i korytka należy podwieszać w sposób trwały i pewny. Rozstaw podwieszeń dla koryt kablowych należy dostosować do nośności koryta przy założeniu jego maksymalnego obciążenia, jednak nie rzadziej niż 1,5m. Drabiny i koryta

należy podwieszać przede wszystkim do konstrukcji nośnej stropu oraz do specjalnie przygotowanych konstrukcji pod instalacje, za pomocą systemowych zawiesi podwójnych, wsporników, podstaw sufitowych, itp. Należy stosować podpory i zawiesia o wymiarach i nośności dostosowanych do rozmieszczenia i przenoszonych obciążeń. W miejscach rozgałęzień i zmiany kierunku należy stosować elementy systemowe tj. kolanka, łuki, redukcje, czwórniki, trójniki itp.

Należy używać elementów typowych, posiadających odpowiednie aprobaty. Przewody instalacji elektrycznej pożarowej należy mocować w oparciu o dedykowany system mocowań w postaci uchwytów kablowych o odpowiedniej odporności ogniowej.

Zasilanie urządzeń i instalacji przeciwpożarowych powinno być wykonane kablami ognioodpornymi gwarantującymi pracę instalacji podczas pożaru przez okres co najmniej 90 minut. Kable i przewody o wzmocnionej odporności ogniowej należy prowadzić osobnymi trasami niż kable o izolacji zwykłej. Bez zatwierdzenia przez konstruktora, wykonawca nie może przystąpić do wykonywania instalacji mocowanych do konstrukcji budynku. Nie dopuszcza się wykonywania zawiesi we własnym zakresie. Należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników i gniazd wtykowych. Należy również zapewnić wszelkie konieczne przebicia przez ściany oraz stropy wraz z niezbędnym ich uszczelnieniem. Przejścia instalacyjne powinny być zabezpieczone p-poż., co najmniej takiej jak klasa przegrody.

Wymagania dotyczące oprzewodowania:

Oprzewodowanie obwodów zasilających i sterujących do wszystkich odbiorników należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 roku – tzw. dyrektywa CPR, a w szczególności:

- na drogach ewakuacyjnych – klasa B2ca wg EN 50575,
- poza drogami ewakuacji – klasa Dca wg EN 50575.

Przed przystąpieniem robót Wykonawca dla każdego typu oprzewodowania przedstawi do zatwierdzenia Deklarację Właściwości Użytkowych (DWU) wystawianą przed producenta wyrobu.

Wszystkie podejścia od głównych tras koryt kablowych do poszczególnych odbiorników projektuje się:

- pod tynkiem;
- pod zabudową z płyt EI60 sufitów
- w kanałach podpodłogowych w posadzce
- w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian;
- w rurkach elektroinstalacyjnych, na uchwytach kablowych w pozostałych przypadkach – do uzgodnienia na etapie budowy z Inspektorem Nadzoru.

Przejścia przewodów instalacji elektrycznych przez ściany będące przegrodami pożarowymi należy wykonać zgodnie z odpowiednią aprobatą techniczną. Przejścia te należy uszczelnić i zabezpieczyć masą ognioodporną klasy nie mniejszej niż klasa przegrody.

Wewnętrzne linie zasilające zostaną wykonane, zgodnie z Polskimi i Europejskimi Normami stosowanie instalacji elektrycznych 3-fazowych i 1-fazowych jako: 5-przewodowe i 3-przewodowe z oddzielnym przewodem ochronnym PE oraz przewodem neutralnym N i będą przystosowane do pracy w układzie sieci TN-S. Metalowe części drabin kablowych i korytek znajdujących się w zasięgu ręki lecz nie mniej niż 2,5m od posadzki, należy objąć instalacją połączeń wyrównawczych.

Kable i przewody o wzmocnionej odporności ogniowej należy prowadzić osobnymi trasami niż kable o izolacji zwykłej.

Bez zatwierdzenia przez konstruktora, wykonawca nie może przystąpić do wykonywania instalacji mocowanych do konstrukcji budynku. Nie dopuszcza się wykonywania zawiesi we własnym zakresie.

9. Instalacja gniazd wtykowych

Zasilanie instalacji gniazd wtykowych oraz wypustów zasilających pomieszczeń ogólnych

poprowadzone będzie z rozdzielnic RG oraz z tablic odbiorczych. Na schematach rozdzielnic opisano obwody, które należy zasilic z danej rozdzielnic.

Gniazda wtyczkowe w pomieszczeniach biurowych należy montować na wysokości $h=0,3$ m (jeśli nie opisano inaczej na planach). Obwody gniazd ogólnych zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi oraz wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA typ A.

Instalację elektryczną wewnątrz budynku dla napięcia 230/400V należy wykonać przewodami typu HDHp-J 3x1,5, 3x2,5 450/750V (B2ca) lub N2XH (B2ca) 0,6/1kV w pozostałych przypadkach. Niedozwolone jest stosowanie przewodów na napięcie 300 lub 500 V. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zachować odpowiednią odległość od instalacji teletechnicznych celem wyeliminowania zakłóceń. Należy zachować odpowiedni promień gięcia przewodów oraz odpowiedni sposób i siłę mocowania przewodów.

Przewody prowadzić z zachowaniem dopuszczalnych odległości zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami. Przejścia przez ściany będące przegrodami pożarowymi wykonać zgodnie z odpowiednią Aprobata Techniczną na dany system zabezpieczenia. Przejścia te należy uszczelnić masą ognioodporną o odporności nie mniejszej niż odporność bariery.

Mocowanie gniazd wtyczkowych powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Instalować należy tylko gniazda ze stykiem ochronnym w takim położeniu, aby styk ochronny występował u góry, a przewód fazowy podłączony był do lewego zacisku, zaś przewód neutralny do prawego zacisku gniazda. Jako zabezpieczenia obwodów odbiorczych zostaną zastosowane wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe. Na drzwiach rozdzielnic oraz wewnątrz należy przytwierdzić tabliczki i naklejki ostrzegawcze. W rozdzielnicach należy umieścić aktualne schematy połączeń. Aparaty należy oznakować i opisać zgodnie z dokumentacją. Metalowe elementy konstrukcji i obudowy rozdzielnic należy objąć połączeniami wyrównawczymi zgodnie z Polskimi Normami.

10. Instalacja oświetlenia

10.1 Oświetlenie podstawowe

Dla budynku przewiduje się instalację oświetlenia podstawowego opartą na oprawkach w technologii LED. Według obowiązujących przepisów, wytycznych zawartych w Polskich Normach oraz wiedzy technicznej ze szczególnym uwzględnieniem normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach” i tak dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń średnie natężenie światła powinno wynosić co najmniej:

- pomieszczenia biurowe i konferencyjne: 500 lx; UGR<19, Ra>80
- komunikacja: 100 lx; UGR<22, Ra>80
- schody: 150 lx; UGR<25, Ra>80
- toalety: 200 lx; UGR<25, Ra>80

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą:

- łączników oświetlenia w pomieszczeniach zamieszkania, biurowych i technicznych;
- czujników obecności z łącznikami zwiernymi w wybranych pomieszczeniach, WC i korytarzach – wskazanych na planach.

Strefy komunikacyjne sterowane poprzez czujniki ruchu – brak ruchu skutkuje automatycznym wyłączeniem oświetlenia, wykrycie ruchu przez czujnik powoduje ponowne załączenie oprawy z pewną mocą na określony czas, np. 5 minut. Po tym czasie i braku ruchu w danej strefie następuje wyłączenie opraw.

Typy poszczególnych opraw i ich rozmieszczenie wg. aranżacji wnętrz, podział na obwody wg planów instalacji oświetleniowej. Prowadzenie oprzewodowania wg opisu – pkt. 3.

Pomieszczenia powinny być wyposażone w oprawy oświetleniowe, zapewniające prawidłowe oświetlenie pomieszczenia. Do opraw powinien być doprowadzony przewód ochronny.

Instalacje powinny być wykonane przewodami o żyłach miedzianych. Po wykonaniu instalacji oświetleniowej, przed oddaniem jej do eksploatacji należy wykonać pomiary natężenia oświetlenia.

11. Połączenia wyrównawcze

Wykonać w instalacji połączenia wg. PN-IEC 60364-5.

12. Ochrona przed porażeniem w instalacji elektrycznej

W instalacji elektrycznej AC obowiązuje system ochrony od porażenia prądem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania, opartym na zastosowaniu bezpieczników i wyłącznika różnicowo prądowego w rozdzielni 0,4 kV i odpowiednich połączeniach wyrównawczych.

13. Ochrona przed przepięciami w instalacji elektrycznej

Ochrona przed przepięciami realizowana będzie przez istniejące zabezpieczenia. W razie potrzeby rozbudowy zarezerwowane będzie miejsce w rozdzielniach do zainstalowania ochronników przeciwprzepięciowych.

14. Uwagi końcowe

Do prac przygotować się w taki sposób, aby zminimalizować czas wyłączenia napięcia w budynku. Wykonać sprawdzenie poprawności wykonanych połączeń i pomiary powykonawcze przed oddaniem rozdzielni do eksploatacji.

Po wykonaniu prac sporządzić dokumentację powykonawczą.

Całość robót instalacyjno-montażowych wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami.

Całość prac wykonać ze szczególnym uwzględnieniem wymagań BHP.

Stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Prace w pobliżu i na częściach czynnych urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu zasilania, uziemieniu i dopuszczeniu do pracy pod nadzorem upoważnionych pracowników.

Na wykonanych rozdzielniach wykonać odpowiednie opisy i oznaczenia, szczególnie wyłączniki funkcyjne.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem, że posiadają nie gorsze parametry niż podane w projekcie.

15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opis robót

(§2 ust.3 pkt. 1 i 2 - RMI z dn. 23-06-203 – Dz.U. 120 z 2003. poz. 1126)

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej zasilania ogólnego i gwarantowanego, oświetleniowej w przebudowywanych pomieszczeniach inwestora w Gdańsku przy ul. Sosnowej 2. Zakres i kolejność robót zamieszczono w pkt. 6 i następnych niniejszego opracowania.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

–Budynek biurowy.

Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie :

–Rozdzielnie 0,4 kV.

Zagrożenia występujące podczas przewidzianych robót

W trakcie realizacji prac mogą wystąpić następujące zagrożenia związane z:

- porażeniem prądem elektrycznym przez istniejące przewody i urządzenia

będące pod napięciem (kable i urządzenia niskiego napięcia do 1kV),

- upadkiem z wysokości,
- przemieszczaniem materiałów i odpadów - uderzenia, przygniecenia człowieka przez spadające materiały,
- transportem ludzi, sprzętu - potknięcia się, poślizgnięcia, upadek ze środków transportu

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Pracownicy oddelegowani do prac związanych z realizacją zadania powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Na stanowiskach pracy należy przeprowadzać codzienny instruktaż stanowiskowy składający się m.in. z omówienia zakresu prac i wskazania bezpiecznego sposobu ich wykonania.

Wskazanie środków zapobiegających:

- wywiesić tablice ostrzegawcze,
- oznaczyć miejsce pracy,
- stosować środki ochrony indywidualnej pracownika oraz narzędzia i sprzęt,
- pracownicy wykonujący prace montażowe powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem”.

Środki techniczne i organizacyjne umożliwiające bezpieczne wykonanie pracy

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego, określone w ogólnych przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, jako prace szczególnie niebezpieczne powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku.

Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzkiego należy wykonywać na podstawie polecenia pisemnego, przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zdrowie i życie ludzkie.

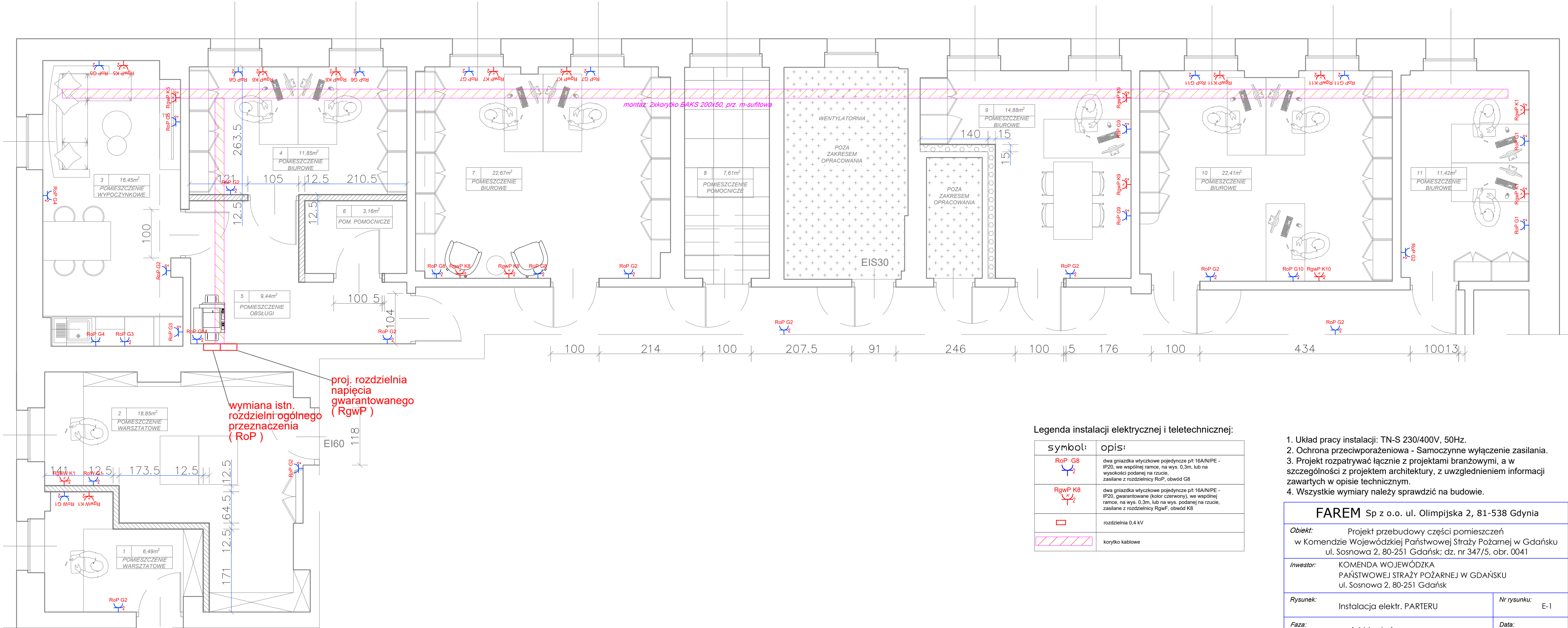
Bez poleceń dozwolone jest wykonywanie czynności związanych z: ratowaniem zdrowia i życia ludzkiego oraz zabezpieczeniem urządzeń i instalacji przed zniszczeniem.

Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.

Pomiary elektryczne wykonywać dwuosobowo przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia SEP.

Kierownik budowy powinien zabezpieczyć odpowiednie środki łączności i przed rozpoczęciem robót powinien sporządzić i posiadać aktualną listę telefonów alarmowych.

Nadzór nad całością robót powinna sprawować osoba z uprawnieniami budowlanymi w zakresie wykonawstwa w specjalności sieci i instalacje elektryczne i elektroenergetyczne.

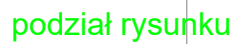











Legenda instalacji elektrycznej i teletechnicznej:

symbol:	opis:
	dwa gniazdzka wtyczkowe pojedyncze p/ł 16A/N/PE - IP20, we wspólnej ramce, na wys. 0,3m, lub na wysokości podanej na rzucie, zasilane z rozdzielnic RoP, obwód G8
	dwa gniazdzka wtyczkowe pojedyncze p/ł 16A/N/PE - IP20, gwarantowane (kolor czerwony), we wspólnej ramce, na wys. 0,3m, lub na wys. podanej na rzucie, zasilane z rozdzielnic RgWP, obwód K8
	rozdzielnia 0,4 kV
	korytko kablowe

- Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
- Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi, a w szczególności z projektem architektury, z uwzględnieniem informacji zawartych w opisie technicznym.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

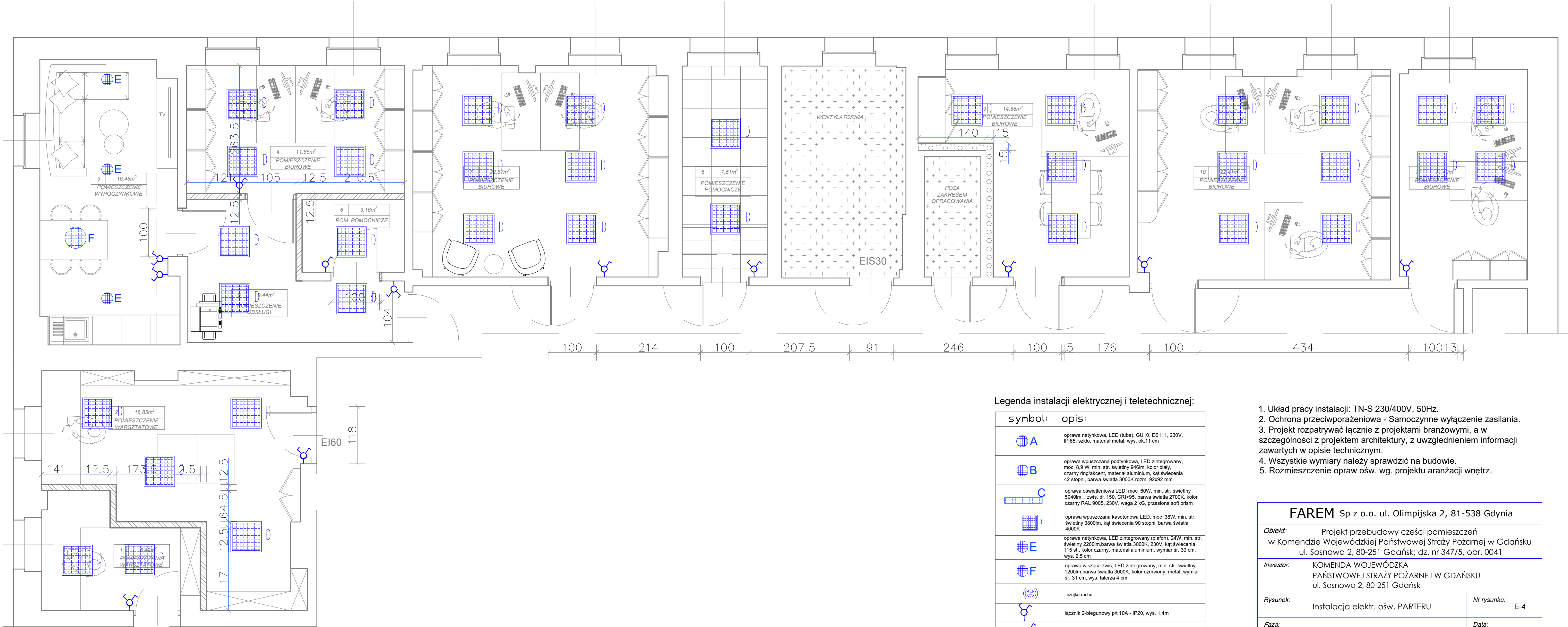
FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia	
<i>Obiekt:</i> Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041	
<i>Inwestor:</i> KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk	
<i>Rysunek:</i> Instalacja elektr. PARTERU	<i>Nr rysunku:</i> E-1
<i>Faza:</i> projekt techniczny	<i>Data:</i> 05.2023
<i>Branża:</i> elektryczna	<i>Skala:</i> 1:100
<i>Projektant:</i> mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	<i>Podpis:</i>



symbol:	opis:
	dwa gniazdka wtyczkowe pojedyncze p/t 16A/N/PE - IP20, we wspólnej ramce, na wys. 0,3m, lub na wysokości podanej na rzucie, zasilane z rozdzielni RoP, obwód G8
	dwa gniazdka wtyczkowe pojedyncze p/t 16A/N/PE - IP20, gwarantowane (kolor czerwony), we wspólnej ramce, na wys. 0,3m, lub na wys. podanej na rzucie, zasilane z rozdzielni RgwF, obwód K8
	trasa przewodów w/z
 PE1	puszka podłogowa elektryczna - floorbox 24mod. montaż podłoga - 3x gniazdko pojedyncze 16A/N/PE - 3x gniazdko pojedyncze gwarantowane (kl. czerw.) 16A/N/PE - 6x RJ 45
 PE2	puszka podłogowa elektryczna - floorbox 24mod. rezerwowa (pusta)
 P3	puszka elektroinstalacyjna umieszczona w przestrzeni międzysufitowej wyposażona : - 1x gniazdko pojedyncze 16A/N/PE - 1x gniazdko pojedyncze gwarantowane (kl. czerw.) 16A/N/PE - 2x RJ 45
	rozdzielnia 0,4 kV
	korytko kablowe
	rura osłonowa

1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.
3. Projekt rozprawy łącznie z projektami branżowymi, a w szczególności z projektem architektury, z uwzględnieniem informacji zawartych w opisie technicznym.
4. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.

<h1 style="text-align: center;">FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia</h1>	
<p>Obiekt: Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041</p>	
<p>Inwestor: KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk</p>	
<p>Rysunek: Instalacja elektr. PIWNICA- Św. Florian</p>	<p>Nr rysunku: E-3</p>
<p>Faza: projekt techniczny</p>	<p>Data: 05.2023</p>
<p>Branża: elektryczna</p>	<p>Skala: 1:100</p>
<p>Projektant: mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99</p>	<p>Podpis:</p>



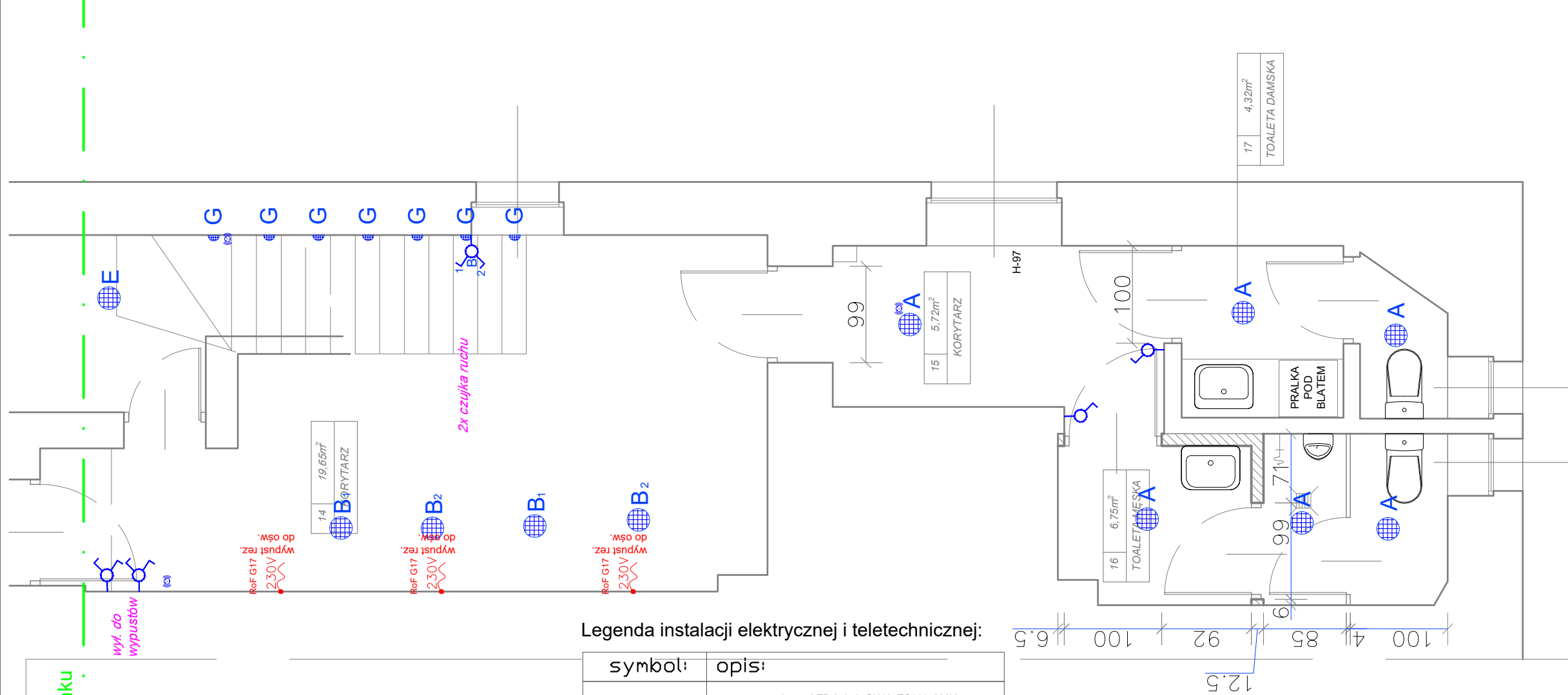
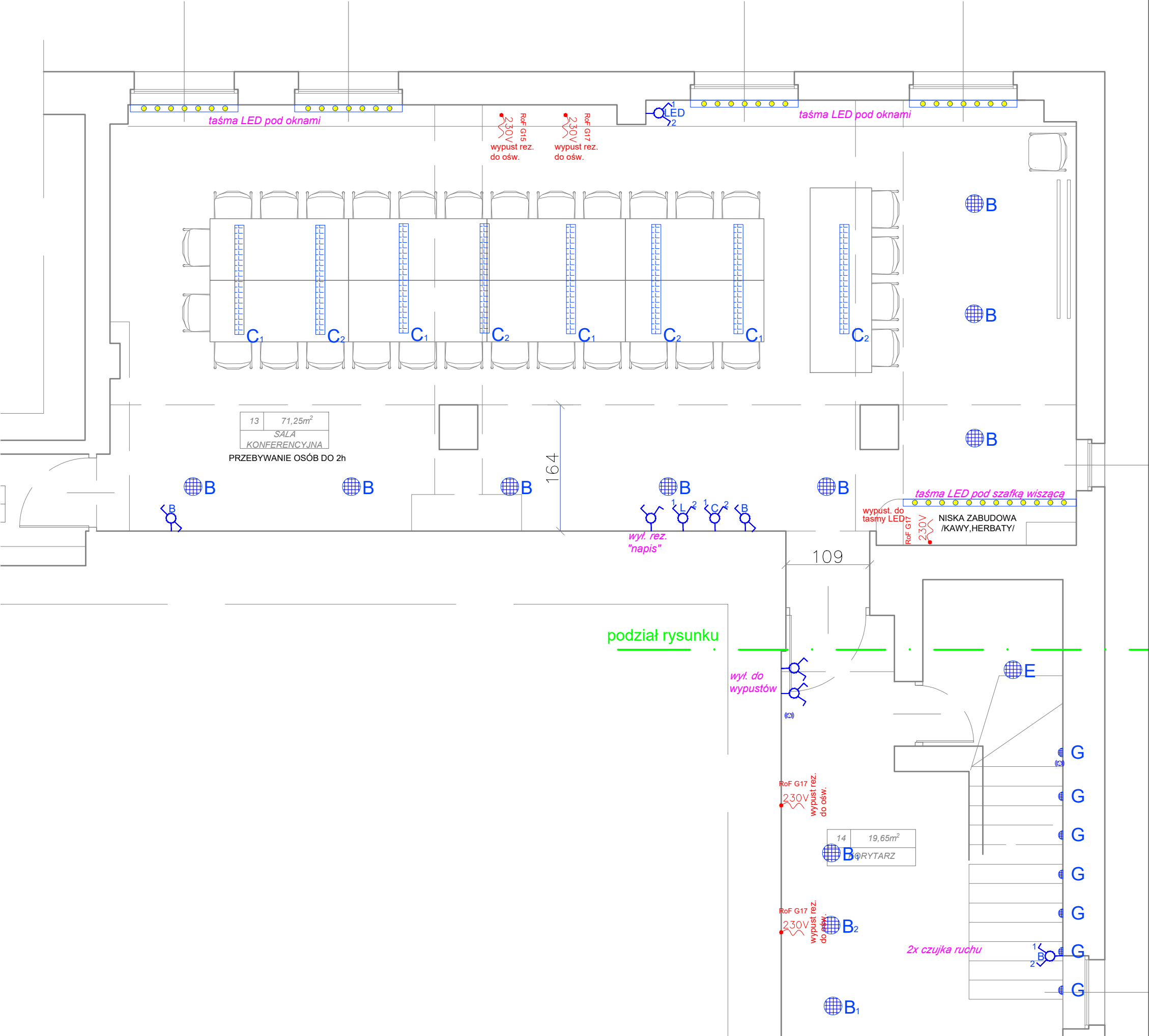
Legenda instalacji elektrycznej i teletechnicznej:

symbol:	opis:
	oprawa natynkowa, LED (tuba), GU10, ES111, 230V, IP 65, szkło, materiał metal, wys. ok.11 cm
	oprawa wpuszczana podtynkowa, LED zintegrowany, moc 8,9 W, min. str. świetlny 946lm, kolor biały, czarny ring/akcent, materiał aluminium, kąt świecenia 42 stopni, barwa światła 3000K rozm. 92x92 mm
	oprawa oświetleniowa LED, moc 60W, min. str. świetlny 5040lm, , zwis, dł. 150, CRI>95, barwa światła 2700K, kolor czarny RAL 9005, 230V, waga 2 kg, przesłona soft prism
	oprawa wpuszczana kasetonowa LED, moc 38W, min. str. świetlny 3800lm, kąt świecenia 90 stopni, barwa światła 4000K
	oprawa natynkowa, LED zintegrowany (płafon), 24W, min. str. świetlny 2200lm,barwa światła 3000K, 230V, kąt świecenia 115 st., kolor czarny, materiał aluminium, wymiar śr. 30 cm, wys. 2,5 cm
	oprawa wisząca zwis, LED zintegrowany, min. str. świetlny 1200lm,barwa światła 3000K, kolor czerwony, metal, wymiar śr. 31 cm, wys. talerza 4 cm
	czujka ruchu
	łącznik 2-biegunowy p/t 10A - IP20, wys. 1,4m
	łącznik jednobiegunowy p/t 10A - IP20, wys. 1,4m

Uwaga: Powyższe modele opraw oświetleniowych dobrano wyłącznie na potrzebę obliczeń wymaganego rozkładu natężenia oświetlenia. Dopuszcza się wykorzystanie innych opraw o takich samych lub lepszych parametrach świetlnych.

1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.
3. Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi, a w szczególności z projektem architektury, z uwzględnieniem informacji zawartych w opisie technicznym.
4. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
5. Rozmieszczenie opraw ośw. wg. projektu aranżacji wnętrz.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia		
Obiekt:	Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041	
Inwestor:	KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk	
Rysunek:	Instalacja elektr. ośw. PARTERU	Nr rysunku: E-4
Faza:	projekt techniczny	Data: 05.2023
Branża:	elektryczna	Skala: 1:100
Projektant:	mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	Podpis:



Legenda instalacji elektrycznej i teletechnicznej:

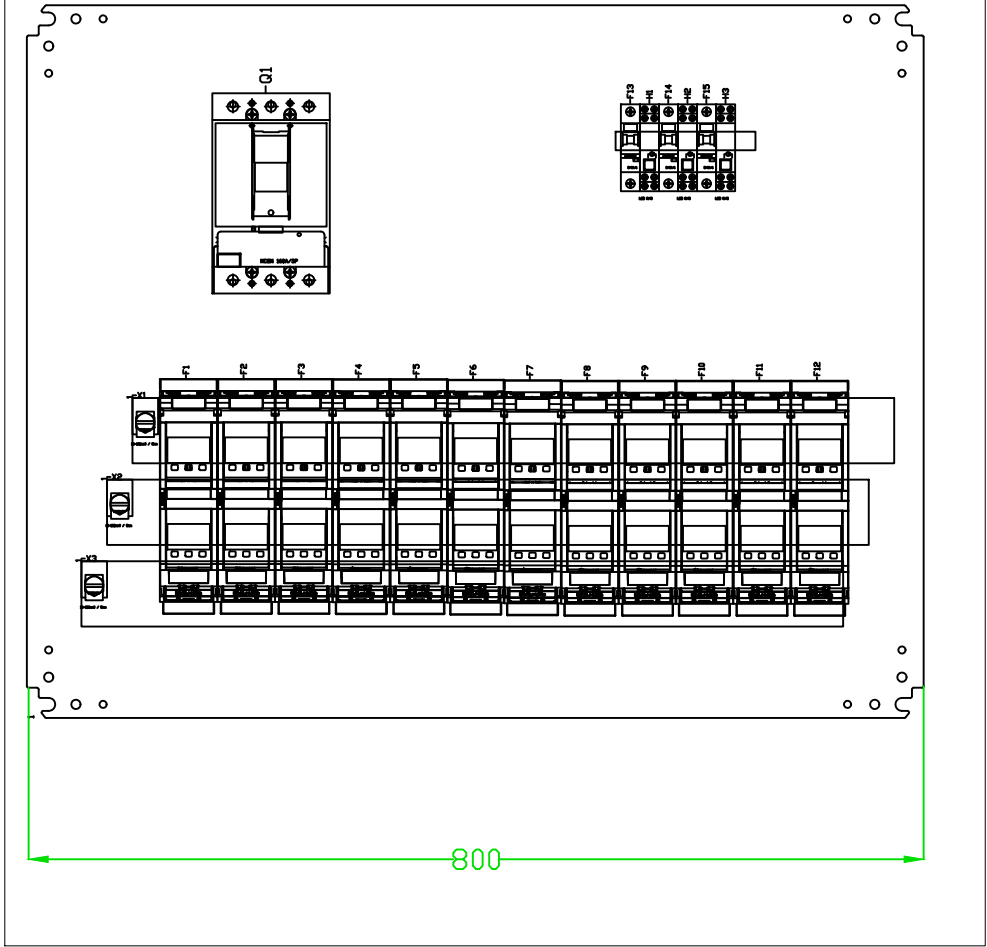
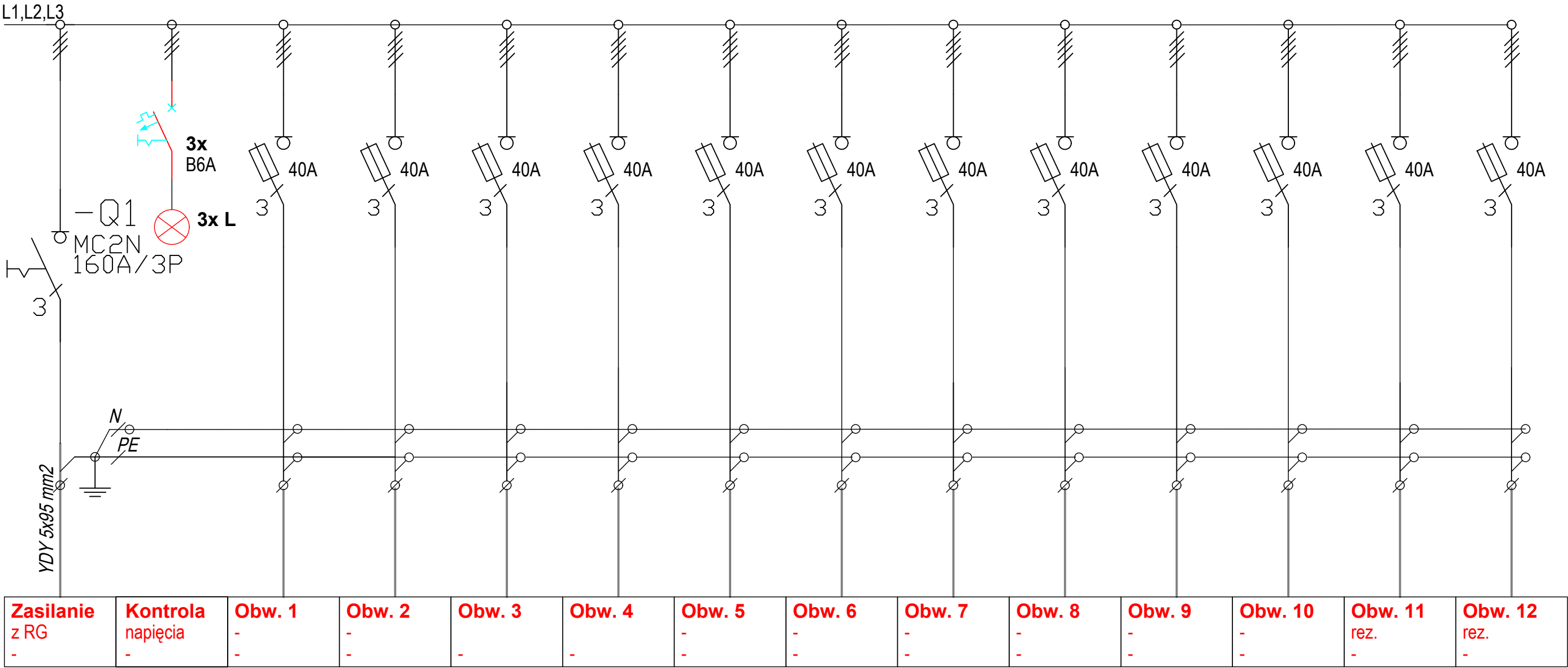
symbol:	opis:
	oprawa natynkowa, LED (tuba), GU10, ES111, 230V, IP 65, szkło, materiał metal, wys. ok.11 cm
	oprawa wpuszczana podtynkowa, LED zintegrowany, moc 8,9 W, min. str. świetlny 946lm, kolor biały, czarny ring/akcent, materiał aluminium, kąt świecenia 42 stopni, barwa światła 3000K rozm. 92x92 mm
	oprawa oświetleniowa LED, moc 60W, min. str. świetlny 5040lm, , zwis, dł. 150, CRI>95, barwa światła 2700K, kolor czarny RAL 9005, 230V, waga 2 kg, przesłona soft prism
	oprawa wpuszczana kasetonowa LED, moc 38W, min. str. świetlny 3800lm, kąt świecenia 90 stopni, barwa światła 4000K
	oprawa natynkowa, LED zintegrowany (plafon), 24W, min. str. świetlny 2200lm, barwa światła 3000K, 230V, kąt świecenia 115 st., kolor czarny, materiał aluminium, wymiar śr. 30 cm, wys. 2,5 cm
	oprawa wisząca zwis, LED zintegrowany, min. str. świetlny 1200lm, barwa światła 3000K, kolor czerwony, metal, wymiar śr. 31 cm, wys. talerza 4 cm
	Oprawa oświetleniowa schodowa, 2 W, E13, 230V
	taśma LED
	wypust kablowy zasilający jednofazowy 230V (L1, N, PE)
	łącznik jednobiegunowy p/t 10A - IP20, wys. 1,4m
	łącznik 2-biegunowy p/t 10A - IP20, wys. 1,4m
	łącznik schodowy p/t 10A - IP20, wys. 1,4m

Uwaga: Powyższe modele opraw oświetleniowych dobrano wyłącznie na potrzeby obliczeń wymaganego rozkładu natężenia oświetlenia. Dopuszcza się wykorzystanie innych opraw o takich samych lub lepszych parametrach świetlnych.

- Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
- Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi, a w szczególności z projektem architektury, z uwzględnieniem informacji zawartych w opisie technicznym.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie.
- RoZmieszczenie opraw ośw. wg. projektu aranżacji wnętrz.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia			
Obiekt:	Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041		
Inwestor:	KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk		
Rysunek:	Instalacja elektr. ośw. PIWNICA- św. Florian	Nr rysunku:	E-5
Faza:	projekt techniczny	Data:	05.2023
Branża:	elektryczna	Skala:	1:100
Projektant:	mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	Podpis:	

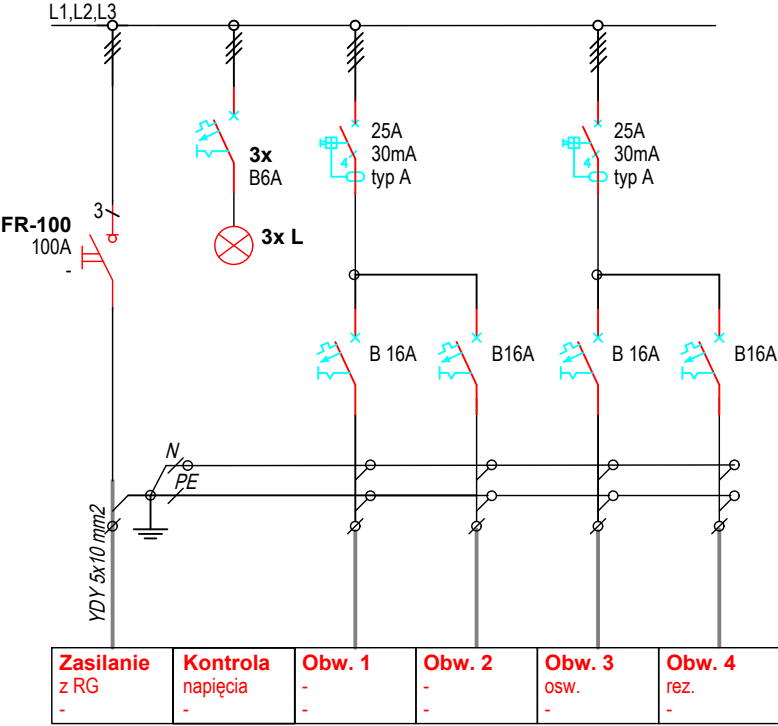
Rozdzielnia RgwS



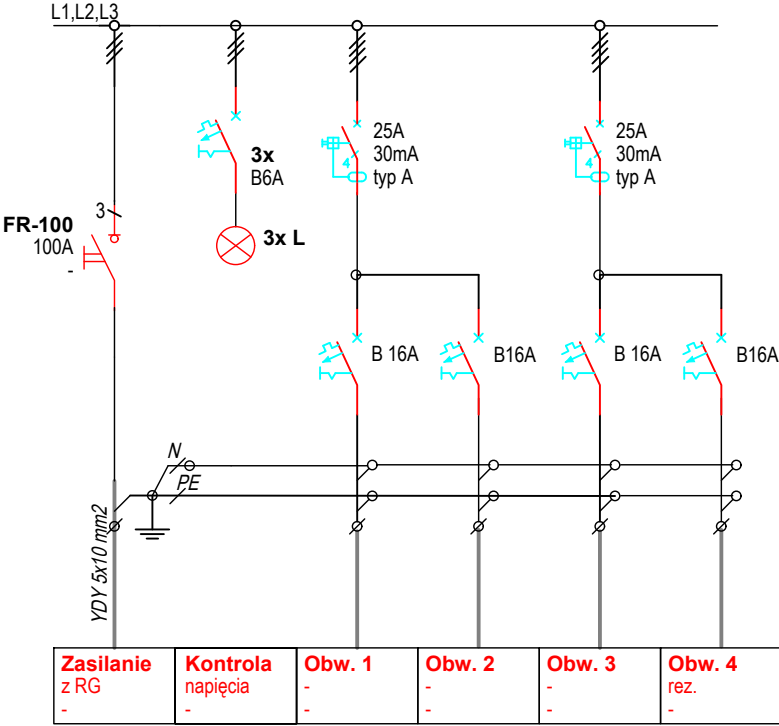
1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia	
Obiekt: Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041	
Inwestor: KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk	
Rysunek: Schemat rozdzielni RgwS - Parter	Nr rysunku: E-6
Faza: Projekt Techniczny	Data: 05.2023
Branża: elektryczna	Skala: -
Projektant: mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	Podpis:

Istn. RoW



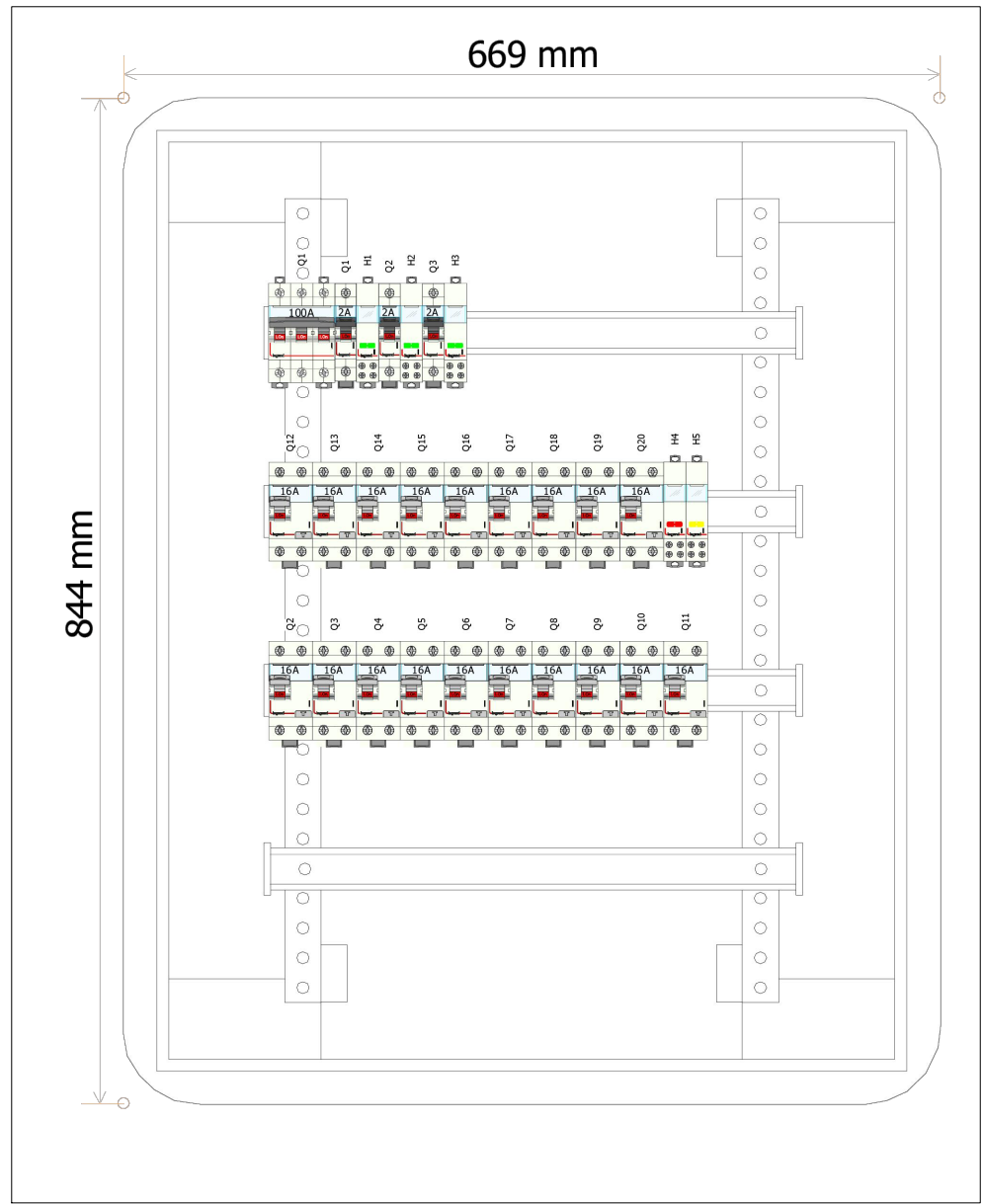
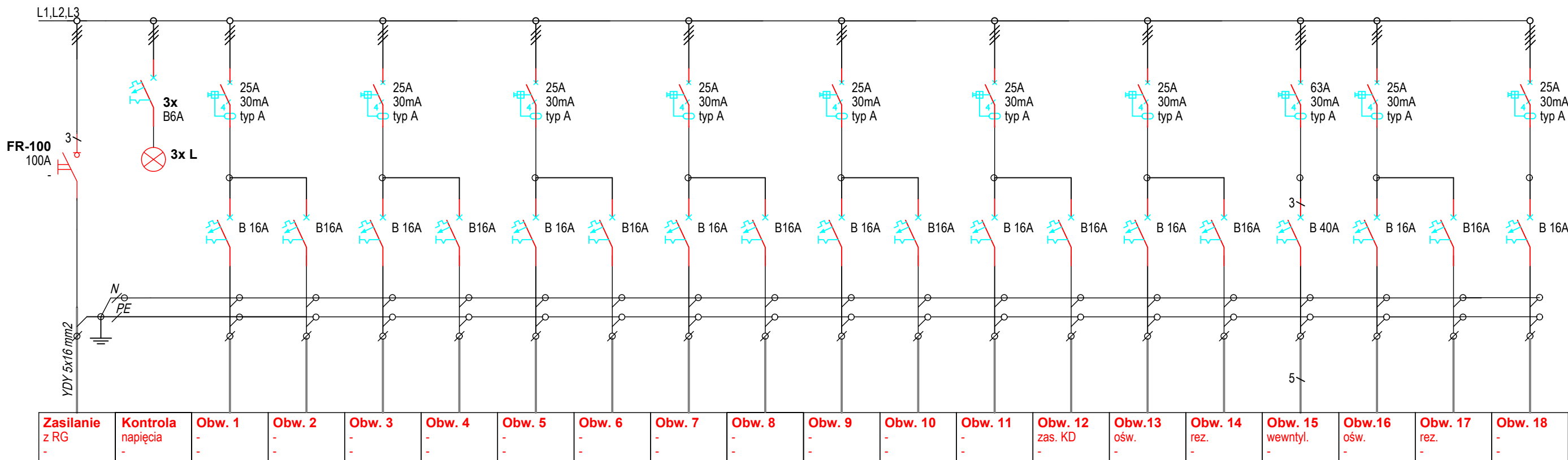
Istn. RgwW



1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia	
Obiekt: Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041	
Inwestor: KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk	
Rysunek: Schemat rozdzielni Parteru - Wojtek	Nr rysunku: E-7
Faza: Projekt Techniczny	Data: 05.2023
Branża: elektryczna	Skala: -
Projektant: mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	Podpis:

Rozdzielnica RoP



1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia

Obiekt: Projekt przebudowy części pomieszczeń
w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku
ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041

Inwestor: KOMENDA WOJEWÓDZKA
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU
ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk

Rysunek: Schemat rozdzielni Parteru

Nr rysunku:
E-8

Faza: Projekt Techniczny

Data:
05.2023

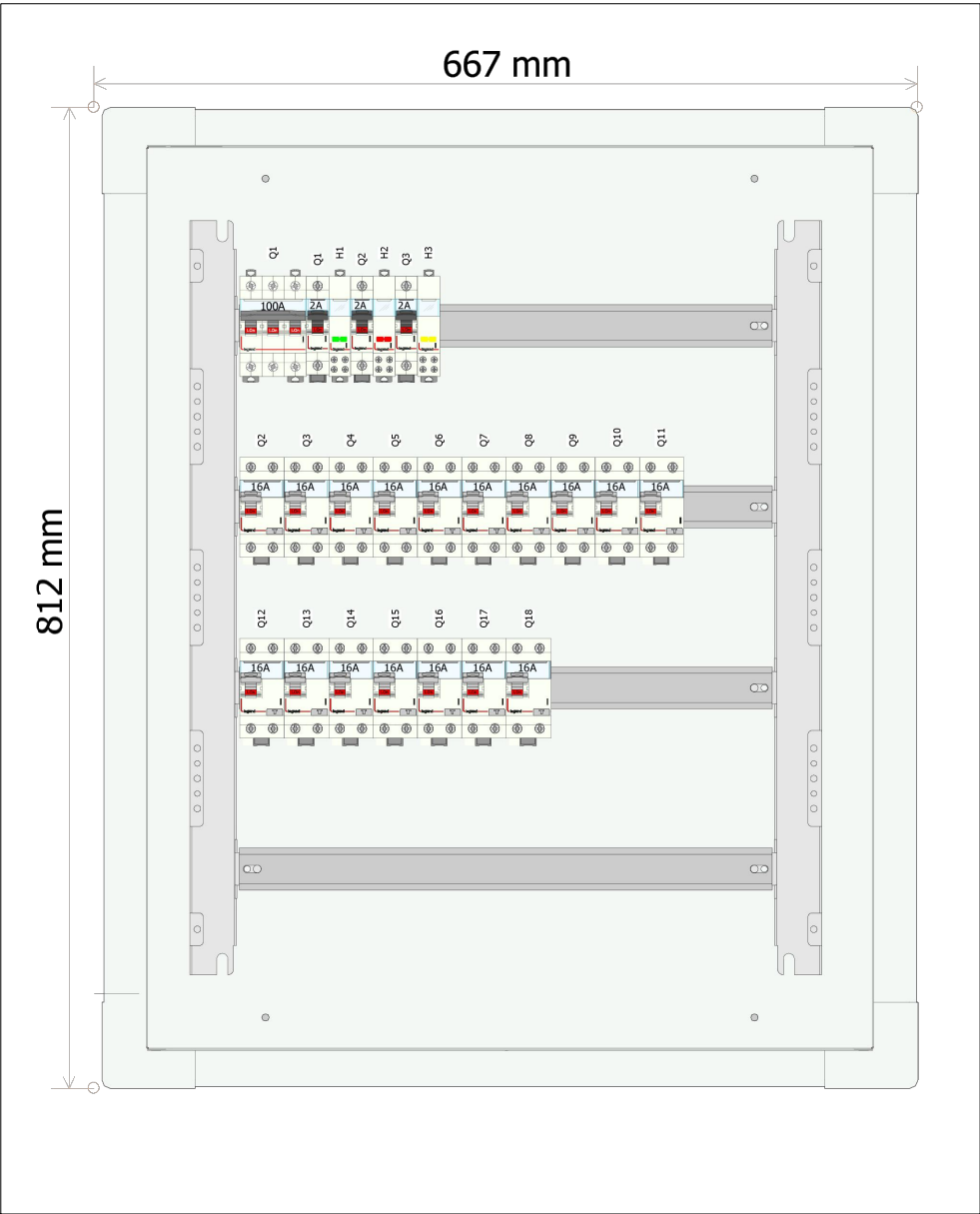
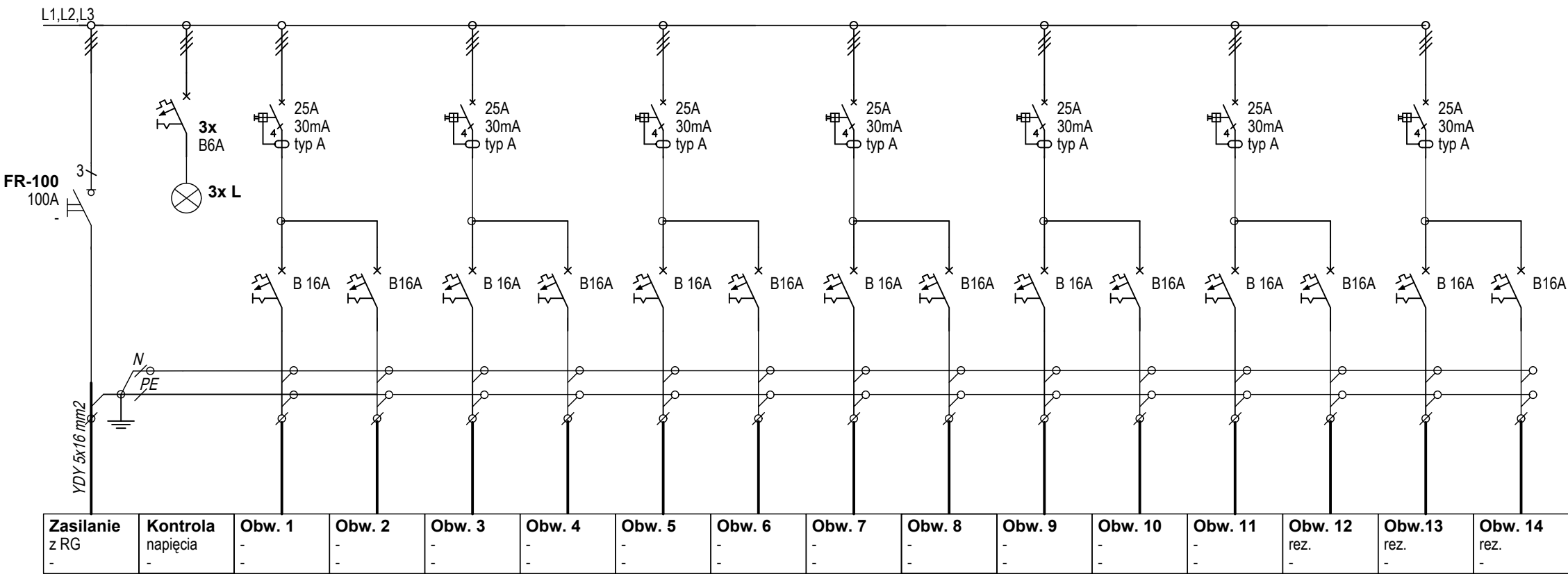
Branża: ektryczna

Skala:
-

Projektant: mgr inż. Witold Urban
upr. bud. nr 220/Gd/99

Podpis:

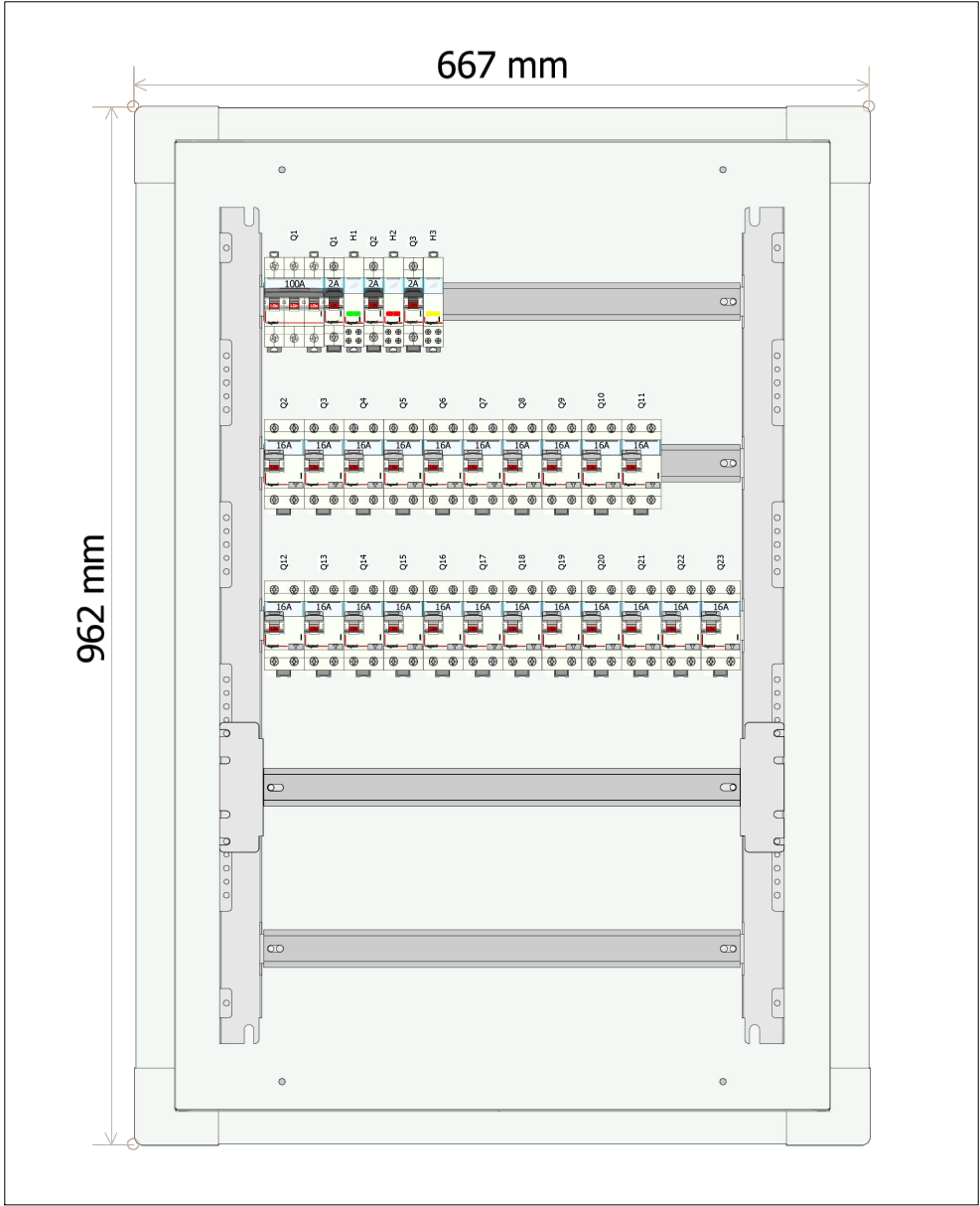
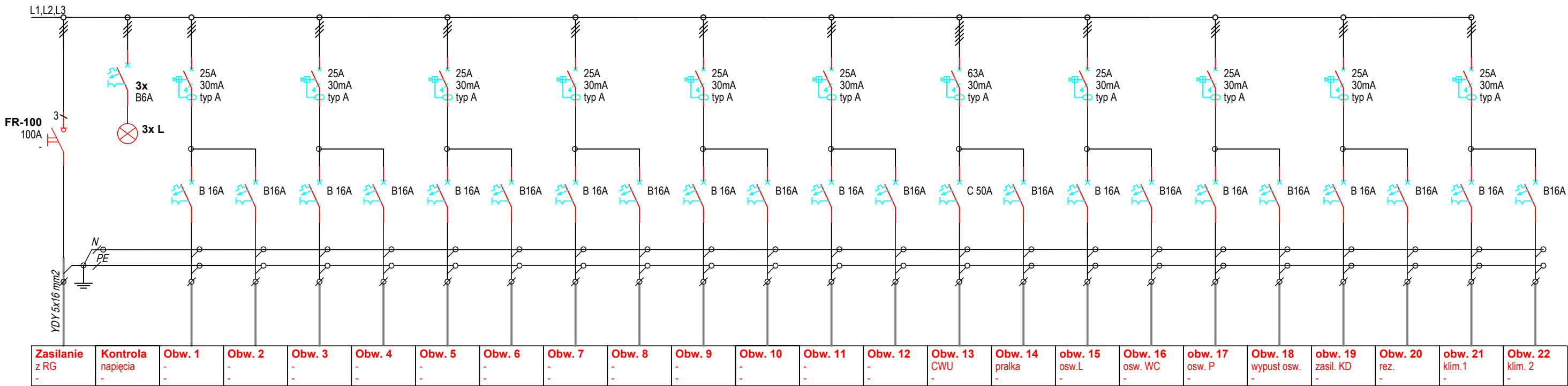
Rozdzielnica RgwP



1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia	
Obiekt: Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041	
Inwestor: KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk	
Rysunek: Schemat rozdzielni Parteru	Nr rysunku: E-9
Faza: Projekt Techniczny	Data: 05.2023
Branża: elektryczna	Skala: -
Projektant: mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	Podpis:

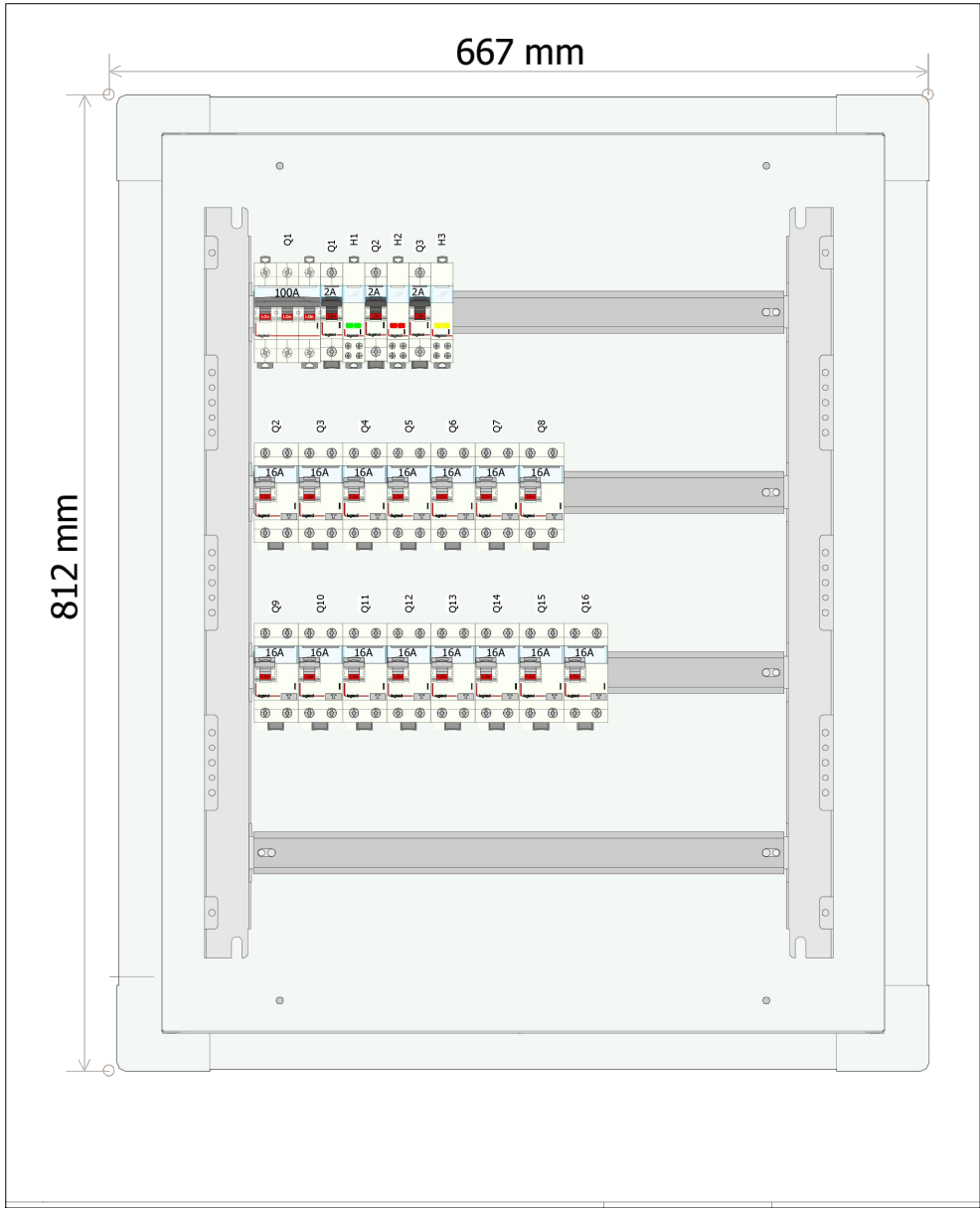
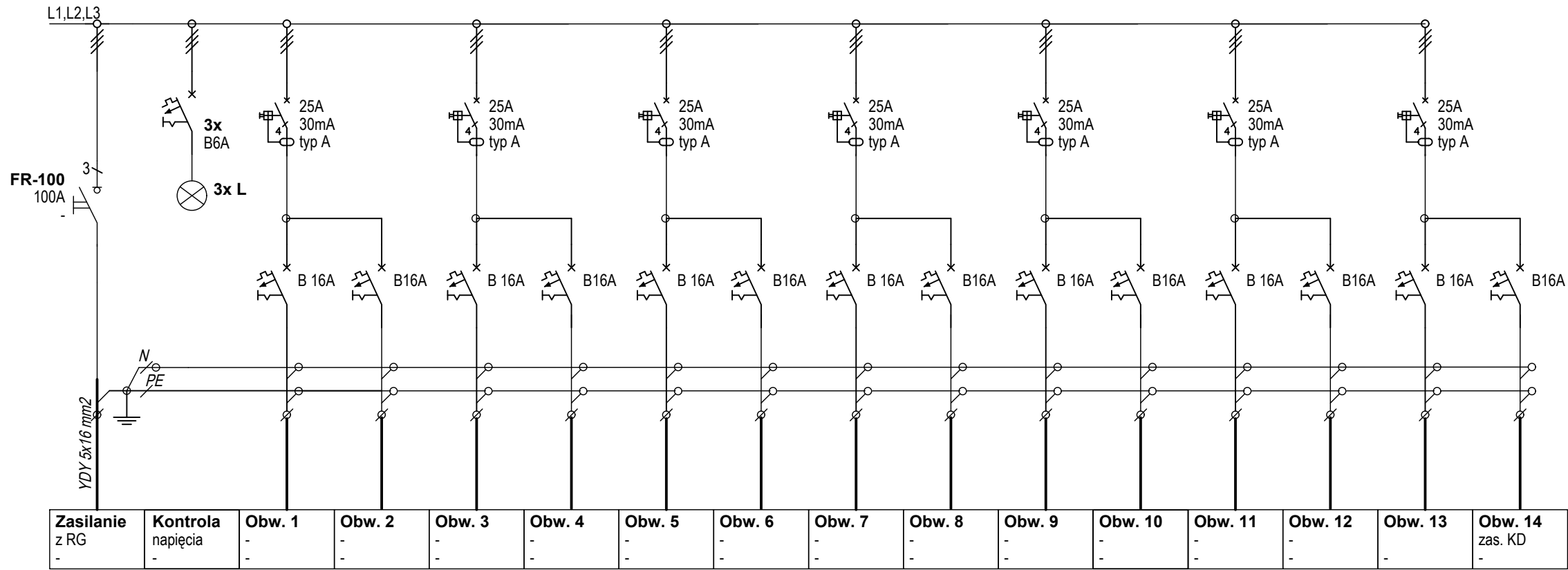
Rozdzielnica RoF



1. Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
2. Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia	
Obiekt:	Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041
Inwestor:	KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk
Rysunek:	Schemat rozdzielni Piwnica - Św. Florian
Nr rysunku:	E-10
Faza:	Projekt Techniczny
Data:	05.2023
Branża:	ektryczna
Skala:	-
Projektant:	mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99
Podpis:	

Rozdzielnica RgwF



- Układ pracy instalacji: TN-S 230/400V, 50Hz.
- Ochrona przeciwporażeniowa - Samoczynne wyłączenie zasilania.

FAREM Sp z o.o. ul. Olimpijska 2, 81-538 Gdynia	
Obiekt: Projekt przebudowy części pomieszczeń w Komendzie Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk; dz. nr 347/5, obr. 0041	
Inwestor: KOMENDA WOJEWÓDZKA PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W GDAŃSKU ul. Sosnowa 2, 80-251 Gdańsk	
Rysunek: Schemat rozdzielni Piwnica - Św. Florian	Nr rysunku: E-11
Faza: Projekt Techniczny	Data: 05.2023
Branża: elektryczna	Skala: -
Projektant: mgr inż. Witold Urban upr. bud. nr 220/Gd/99	Podpis: