

Element III– Projekt Techniczny

Nazwa zamierzenia budowlanego:

**„PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SOCJALNO-
MAGAZYNOWEGO
SŁUŻB KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM
-ETAP 1”**

Adres:

44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKLOWICKA 21 F
DZ. NR 2208/201

jednostka ewidencyjna 241504_1 Wodzisław Śl.
obręb ewidencyjny 241504_1.0001 Wodzisław Śląski

Inwestor:

SŁUŻBY KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIU ŚLĄSKIM
UL. MARKLOWICKA 21 F
44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI

Nazwa i adres
jednostki projektowej:

Instalatorstwo elektryczne
Roman Magiera
44-300 Wodzisław Śląski
ul. Radlińska 58

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Kategoria obiektu budowlanego XVIII

Projektant: mgr inż. Michał MAGIERA SLK/4711/PWOE/13

Spis treści:

I. Część opisowa.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot zamierzenia budowlanego.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	3
2. Wyposażenie instalacji elektrycznej obiektu.....	4
2.1. Zasilanie elektroenergetyczne budynku.....	4
2.2. Przewody i kable.....	4
2.3. Osprzęt instalacyjny.....	7
2.4. Wyposażenie rozdzielnic.....	7
2.5. Oświetlenie.....	7
2.5.1. Oświetlenie podstawowe.....	7
2.6. Ochrona przez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.....	7
2.7. Instalacja uziemiająca.....	8
2.8. Instalacja odgromowa.....	8
2.9. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu (PWP).....	8
2.10. Oświetlenie ewakuacyjne.....	9
3. Ochrona przeciwporażeniowa.....	10
4. Obliczenia techniczne.....	11
5. Uwagi końcowe.....	15
II. Część rysunkowa.....	15

I) Część opisowa

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja architektoniczna budynku,
- inwentaryzacja instalacji elektrycznej budynku,
- wytyczne Inwestora do projektu,
- 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, z późniejszymi zmianami),
- obowiązujące przepisy i normy w zakresie opracowania.

1.2. PRZEDMIOT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji elektrycznej budynku Socjalno-Magazynowego Służb Komunalnych Miasta w Wodzisławiu Śląskim, przy ul. Marklowickiej 21f (dz. nr 2208/201).

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

ETAP 1 obejmuje wykonanie następujących robót budowlanych:

- instalacja rozdzielnic elektrycznych RPWP, RG, R1, R2, R3, R4,
- doprowadzenie linii zasilających WLZ od rozdzielnicy RPWP do rozdzielnic: RG, R1,R2,R3,
- instalację drabinek kablowych i listew elektroinstalacyjnych zgodnie z rysunkiem PT/1
- instalacja gniazd wtyczkowych 1-fazowych i 3-fazowych w pomieszczeniach A1-A12,
- przyłącza elektrycznego budynku,
- instalacje przeciwpożarowe:
 - oświetlenie ewakuacyjne dróg ewakuacyjnych(w pomieszczeniach A1-A12),
 - przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- instalacja uziemiająca i wyrównywania potencjałów,
- **wykonanie tymczasowego zasilania pomieszczeń budynku (nie objętych remontem w pierwszym etapie robót). Zasilanie należy wykonać z rozdzielnicy projektowanej rozdzielnicy RPWP z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury elektrycznej.**

2. WYPOSAŻENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OBIEKTU

2.1. ZASILANIE ELEKTROENERGETYCZNE BUDYNKU

Obecnie budynek Socjalno-Magazynowy zasilany jest z rozdzielnic głównej budynku biurowego, kablem YAKY 4x35 mm². Kabel zasilający budynek Socjalno-Magazynowy zabezpieczony jest bezpiecznikiem gG 100A.

Istniejące bezpieczniki gG 100A należy wymienić na bezpieczniki o charakterystyce gG 63A. Obecnie kabel zasilający budynek Socjalno-Magazynowy YAKY 4x35 mm² jest wprowadzony do złącza ZK3 zainstalowanego na elewacji budynku Socjalno-Magazynowego. Istniejące złącze ZK3 należy zdemontować. W miejscu złącza kablowego ZK3 należy zainstalować rozdzielnicę przeciwpożarowego wyłącznika prądu – RPWP.

Do rozdzielnic RPWP należy wprowadzić kabel zasilający YAKY 4x35 mm². Następnie należy wykonać uziom pionowy i rozdział przewodu PEN na N i PE.

Rezystancja uziemienia punktu PEN nie może przekroczyć wartości 10 Ω .

Schemat ideowy i montażowy szafki rozdzielnic RPWP znajduje się na rysunku PT/3. Szafka rozdzielnic RPWP musi być II klasy ochronności, bez włączników i wyposażona w zamek typu Master-Key.

2.2. PRZEWODY I KABLE

W pomieszczeniach budynku oświatowego projektuje się przewody wielożyłowe przeznaczone do układania na stałe typu YDYżo, YKYżo na napięcie 450/750V, OW na napięcie 300/500 V o przekrojach:

1. YDYp (OWżo) 3x2,5 mm², YDYp 5x2,5(OWżo) mm² zasilania gniazd wtyczkowych 1-fazowych i 3-fazowych,
2. YDYp (OWżo) 3x1,5 mm², YDYp (OWżo) 4x1,5 mm², YDYp (OWżo) 5x1,5 mm² do zasilania opraw oświetlenia podstawowego, ewakuacyjnego, zewnętrznego budynku.
4. YKY 5x16 mm² do zasilania rozdzielnic budynku(R1-R8),
5. YKXS 4x50 mm² do zasilania rozdzielnic RG,
6. LgYżo 16 mm², LgYżo 6 mm² do instalacji wyrównywania potencjałów.

Uwagi montażowe:

1) Instalacja elektryczna wtykowa wykonana przy stosowaniu przewodów YDYżo, YKYżo, musi spełniać następujące wymagania:

- a) przewody na całej długości powinny być przykryte warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm, z wyjątkiem pustych niedostępnych przestrzeni, lecz pod warunkiem, że nie stykają się z materiałami palnymi i są prowadzone w rurkach ochronnych niepalnych, nie wolno układać przewodów wtykowych bezpośrednio na ścianach wykonanych z materiałów palnych ani na ścianach z płyt kartonowo-gipsowych,
- b) przewody układane w ścianach z płyt kartonowo-gipsowych powinny być chronione rurami osłonowymi na całej długości, mocowanie przewodów przed przykryciem tynkiem

powinno być wykonane w sposób nie niszczący izolacji przewodów np. za pomocą gipsu, kleju, taśm samoprzylepnych, gwoździ pokrytych warstwą materiału izolacyjnego, nie należy łączyć przewodów wtynkowych w wiązki, z wyjątkiem krótkich odcinków przy odejściach z rozdzielnic,

c) połączenia przewodów wykonać w puszkach rozgałęźnych izolacyjnych, przy przejściach przez ściany i stropy, w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne, kable układać w rurach ochronnych,

d) przewody ułożone w tynku powinny być prowadzone poziomo lub pionowo na suficie, możliwie najkrótszą drogą,

e) zastosowany osprzęt, aparatura i kable winny mieć wymagane dopuszczenia do stosowania w budownictwie,

f) miejsca przejść kabli przez przegrody będące oddzieleniami przeciwpożarowymi należy uszczelnić przez zastosowanie zapraw ogniochronnych,

g) po zakończeniu układania tras kablowych należy przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji oraz ciągłości żył przewodów i kabli.

2) Instalacja elektryczna natynkowa wykonana przy stosowaniu przewodów OWżo w rurach osłonowych, musi spełniać następujące wymagania:

a) rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi. Łączenie rur ze sobą oraz sprzętem osprzętem należy wykonywać przez wsuwanie w otwory lub kielichy z równoczesnym uszczelnianiem połączeń,

Łuki na rurach należy wykonywać tak, aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów. Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1%, aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji,

b) przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji,

c) przy wykonywaniu instalacji jako szczelnej należy:

przewody i kable uszczelniać w sprzęcie i osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławików. Średnica dławicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Na przygotowanej trasie należy zamontować uchwyty wg wcześniejszego tyczenia; odległości od uchwytych nie powinny być większe od 1,0 m. Rozstawienie uchwytych powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzony oraz aby zwisy pomiędzy uchwytych nie były widoczne.

Do instalacji należy używać rur sztywnych o wytrzymałości **750 N**,

d) po zakończeniu układania tras kablowych należy przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji oraz ciągłości żył przewodów i kabli.

3) Instalacja elektryczna wykonana na drabinkach kablowych przy stosowaniu przewodów YKYżo, musi spełniać następujące wymagania:

- a) trasowanie należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji producenta drabinek kablowych. Na przygotowanej trasie należy mocować konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych (bez względu na rodzaj instalacji elementy te powinny zostać zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji),
- b) zaleca się, aby odległości między miejscami zamocowania drabinek kablowych nie przekraczały:
 - 0,4 m dla przewodów wielożyłowych (kabelkowych) i kabli,
 - 0,8 m przy instalowaniu poziomym lub pochyłym pod kątem 30°,
- c) rozstawienie punktów zamocowań powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, a mocowania znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód lub kabel jest wprowadzony oraz aby zwisy przewodów między zamocowaniami nie były widoczne,
- d) przy wykonaniu szczelnym wszystkie podejścia do sprzętu, osprzętu, odbiorników i urządzeń należy uszczelniać za pomocą dławnic,
- e) należy stosować systemy korytek metalowych, perforowanych,
- f) przy mocowaniu do podłoża konstrukcji wsporczych, na których będą zamocowane korytka lub drabinki, należy uwzględnić nośność tych konstrukcji, aby spełnione były wymagania wytrzymałości mechanicznej ciągów instalacyjnych,
- g) łączenie z sobą odcinków prostych drabinek kablowych powinno wykonywać się za pomocą łącznika przykręcanego śrubami M6 z łbem półkolistym (łeb wewnątrz korytka) lub w inny sposób podany przez producenta,
- h) przy występowaniu w ciągu instalacyjnym elementów rozgałęźnych i odgałęźnych (w miejscach zmiany kierunku trasy) należy pod tymi elementami instalować dodatkowe podpory,
- i) miejsca przecięć korytek trzeba zabezpieczyć przed korozją,
- j) korytko do podpory należy mocować przesuwnie, umożliwiając ruch korytka wzdłuż trasy,
- k) przewody w ciągach poziomych trzeba układać luźno na dnie korytek (bez mocowania),
- l) korytkowe i drabinkowe ciągi instalacyjne muszą zapewniać ciągłość obwodu

elektrycznego, aby zagwarantować ekwipotencjalne połączenie i uziemienie.
Wszystkie elementy metalowe ciągu należy objąć połączeniami wyrównawczymi,

m) po zakończeniu układania tras kablowych należy przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji oraz ciągłości żył przewodów i kabli.

2.3. OSPRZĘT INSTALACYJNY

Łączniki do sterowania oświetleniem, projektuje się jako podtynkowe (w pom. od A1-A12) (pojedyncze, świecznikowe, schodowe, dzwonek) na prąd znamionowy min. 10 A, IP44. Łączniki i gniazda podtynkowe instalować w puszkach instalacyjnych Ø 60, głębokich, łączonych. W pozostałych pomieszczeniach łączniki projektuje się jako natynkowe o stopniu ochrony IP 65.

Projektuje się gniazda podtynkowe z uziemieniem na prąd znamionowy 16 A, IP 44 (w pom. od A1-A12). W pozostałych pomieszczeniach gniazda projektuje się jako natynkowe o stopniu ochrony IP 65 (gniazda 230 V) i IP 67 (gniazda 400V, 16A i 32A). Rozmieszczenie gniazd wtykowych i łączników oświetleniowych pokazano na rysunkach PT/1 i PT/2.

Docelowe miejsce montażu osprzętu instalacyjnego ustalić z inwestorem w trakcie prowadzenia robót.

2.4. WYPOSAŻENIE ROZDZIELNIC

Rozdzielnice należy wyposażyć w wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA, lampki sygnalizujące obecność napięcia, rozłączniki, przekaźniki sterujące oświetleniem, styczniki- według załączonych rysunków PT/3-PT/9. Rozdzielnice dobrać z zapasem min. 20 %. **Rozdzielnice zainstalowane w budynku muszą być wykonane w II klasie ochronności.**

2.5. OŚWIETLLENIE

2.5.1. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń budynku zostało zaprojektowane w projekcie pt. „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU WARSZTATOWO-SOCJALNEGO(BRANŻA ELEKTRYCZNA)” i nie są objęte niniejszym opracowaniem.

2.6. OCHRONA PRZEZ ZASTOSOWANIE WYŁĄCZNIKÓW RÓŻNICOWOPRĄDOWYCH

Rozdzielnice budynku wyposażone są w wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA. Wyłączniki te pełnią funkcję zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu przed uszkodzeniem izolacji przewodów elektrycznych i prądem upływowym.

2.7. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA

Instalację uziemiającą budynku zaprojektowano w projekcie pt. „PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU WARSZTATOWO-SOCJALNEGO(BRANŻA ELEKTRYCZNA)”.

Niniejszy projekt obejmuje tylko wykonanie tymczasowego uziemienia, wykonanego jako uziom pionowy o rezystancji $R < 10\Omega$. Uziemienie należy wykorzystać do rozdziału instalacji TN-C na TN-S.

Z szyny uziemiającej w rozdzielnicy RPWP wyprowadzić przewód $LgY\dot{z}o$ 50 mm² do rozdzielnicy RG. W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy konstrukcji budynku,
- metalowe elementy brodzików prysznicowych i wanien.

Całość prac związanych z instalacją przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą PN - HD 60364-4-41.

2.8. INSTALACJA ODGROMOWA

Projekt instalacji odgromowej budynku zaprojektowano w projekcie instalacji fotowoltaicznej budynku. Niniejszy projekt nie obejmuje instalacji odgromowej.

2.9 PRZECIWPÓŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU (PWP)

Funkcję przeciwpożarowego wyłącznika pełnił będzie rozłącznik 3 polowy o prądzie znamionowym min. 160 A umieszczony na zewnątrz budynku w rozdzielnicy RPWP.

Zadziałanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie inicjowane przez przycisk wyzwalający PP1 umieszczony przy wejściu głównym do budynku. **Przycisk wyzwalający PP1 musi posiadać dopuszczenie CNBOP-PIB.**

Należy stosować przycisk wyzwalający przeciwpożarowy wyłącznik prądu w obudowie natynkowej, o stopniu ochrony IP 55, koloru czerwonego z szybką.

Przyciski wyzwalający przeciwpożarowy wyłącznik prądu musi mieć styki 2xNO i 2xNC oraz **sygnalizację zadziałania.**

Nad przyciskiem przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy umieścić znormalizowaną tabliczkę informacyjną o treści „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”.

Przycisk wyzwalający wyłącznik przeciwpożarowy (PP1) połączyć z cewką wzrostową rozłącznika przewodem **HDGs 5x1,5 PH 90 przez przełącznik faz.**

Po zbitiu szybki przycisku wyzwalającego przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PP1) styk NO przycisku uruchamia wyzwalacz wzrostowy rozłącznika Q1 powodując wyłączenie napięcia w całym budynku.

Przycisk wyzwalający przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy umieścić w miejscu

wskazany na rysunku PT/2.

Schemat ideowy przeciwpożarowego wyłącznika prądu przedstawiono na rysunku PT/3.

Składowe elementy wyłącznika ppoż. (element wykonawczy, przycisk wyzwalający) muszą mieć krajową deklarację właściwości użytkowych

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy przeprowadzić pomiar rezystancji izolacji żył zainstalowanych kabli i przewodów oraz sporządzić protokół sprawdzenia działania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Zgodnie z § 3 ust. 2 i 3 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów (DzU nr 109, poz. 719) **przeciwpożarowy wyłącznik prądu musi być sprawdzany przynajmniej raz w roku.**

2.10. OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE

Na drogach ewakuacyjnych budynku projektuje się oświetlenie ewakuacyjne.

Natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, musi wynosić co najmniej **1 lx**. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.

Natężenie oświetlenia w pobliżu przycisków wyzwalających przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz musi wynosić min. **5 lx**.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zainstalować w miejscach zaznaczonych na rysunkach PT/2.

Zasilanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem YDYżo 3x1.5 z obwodu oświetlenia podstawowego.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą funkcjonować przez czas **minimum 1 godziny(zalecany czas działania 3h)** po zaniku napięcia zasilającego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą bezwzględnie posiadać funkcję **autotestu**. Dzięki zastosowaniu tej funkcji, użytkownik ma zagwarantowaną pełną kontrolę stanu technicznego całego systemu oświetlenia awaryjnego. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą posiadać dopuszczenie **CNBOP-PIB**. Czas przełączenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego na pracę awaryjną musi być krótszy niż 2 sekundy. Współczynnik równomierności oświetlenia ewakuacyjnego musi być większy niż 1:40.

Zgodnie z normą **PN-EN 1838:2005**, oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być umieszczone:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do użycia w przypadku zagrożenia,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony bezpośrednio,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu drogi ewakuacyjnej,
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa,
- przy każdej zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej,
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego (na zewnątrz obiektu lub strefy bezpiecznej),
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i ręcznego przycisku alarmowego.

Przed oddaniem systemu oświetlenia ewakuacyjnego do eksploatacji dokonać sprawdzenia i pomiaru systemu oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z normą PN-EN 50172.

3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalację elektryczną budynku wykonać w układzie TN-S. Podstawowa ochrona przeciwporażeniowa będzie zapewniona przez izolowanie części czynnych instalacji elektrycznej. Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu, zapewni samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki nadprądowe. Ochronę uzupełniającą będą stanowiły wysokoczułe wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem min. LgYżo 6 mm².

Połączeniami ochronnymi należy objąć:

- instalację wodociągową wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy instalacji kanalizacyjnej,
- instalację ogrzewczą wodną wykonaną z przewodów metalowych,
- metalowe elementy przewodów i wkładów kominowych,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji,
- metalowe elementy konstrukcji budynku,
- metalowe elementy brodzików prysznicowych i wanien.

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót zajdzie potrzeba montażu dodatkowych szyn wyrównywania potencjałów, należy skontaktować się z projektantem.

Całość prac związanych z instalacją przeciwporażeniową wykonać zgodnie z normą **PN - HD 60364-4-41**.

4. OBLICZENIA TECHNICZNE

Zgodnie z informacjami otrzymanymi od Inwestora cały zespół budynków Służb Komunalnych Miasta w Wodzisławiu Śląskim zasilany jest mocą 40 kW. Szacuje się, że obecna moc zapotrzebowana budynku Socjalno-Magazynowego wynosi 25,0 kW. Dla potrzeb przyszłej rozbudowy obliczenia przeprowadzono dla mocy 50,0 kW.

Dobór kabla od rozdzielnic RPWP do rozdzielnic RG

$$I_B = \frac{P_Z}{(\sqrt{3} * U_n * \cos \phi)} = \frac{50,0 * 10^3}{(\sqrt{3} * 400 * 0,98)} = 73,7 \text{ A}$$

$$I_B = 73,7 \text{ A}$$

$$I_n = 1,25 * I_B = 1,25 * 73,7 = 92,1 \text{ A}$$

$$\text{Przyjęto } I_n = 100,0 \text{ A}$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = \frac{1,6 * 100,0}{1,45} = 110,0 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$73,7 \text{ A} \leq 100,0 \text{ A} \leq 110,0 \text{ A}$$

$$I_{dd} > I_Z$$

$$141,0 \text{ A} > 110,0 \text{ A}$$

Zgodnie z danymi producenta dla kabla YKXS 4x50 mm² ułożonego w kanale instalacyjnym (sposób układania B2) $I_{dd} = 141,0 \text{ A}$

Dobrano kabel YKXS 4x50 mm²

Sprawdzenie dobranego przewodu na warunek spadku napięcia:

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U_n^2)} = \frac{(50,0 * 10^3 * 40 * 100)}{(55 * 50 * 400^2)} = 0,45 \%$$

Dobór kabla od rozdzielnicy RG do rozdzielnicy R8

Dla potrzeb przyszłej rozbudowy przyjęto, że dla każdej rozdzielnicy R1-R8 musi istnieć możliwość poboru mocy elektrycznej 15,0 kW.

$$I_B = \frac{P_Z}{(\sqrt{3} * U_n * \cos \phi)} = \frac{18,0 * 10^3}{(\sqrt{3} * 400 * 0,98)} = 26,5 \text{ A}$$

$$I_B = 26,5 \text{ A}$$

$$I_n = 1,25 * I_B = 1,25 * 26,5 = 33,2 \text{ A}$$

$$\text{Przyjęto } I_n = 35,0 \text{ A}$$

$$I_Z \geq \frac{k_2 * I_n}{1,45} = \frac{1,6 * 35,0}{1,45} = 38,6 \text{ A}$$

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$26,5 \text{ A} \leq 35,0 \text{ A} \leq 38,6 \text{ A}$$

$$I_{dd} > I_Z$$

$$76,0 \text{ A} > 38,6 \text{ A}$$

Zgodnie z danymi producenta dla kabla YKY 4x16 mm² ułożonego w korytu nieperforowanym (sposób układania C) $I_{dd} = 76,0 \text{ A}$

Dobrano kabel YKY 5x16 mm²

Sprawdzenie dobranego przewodu na warunek spadku napięcia:

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U_n^2)} = \frac{(18,0 * 10^3 * 100 * 100)}{(55 * 16 * 400^2)} = 1,3\%$$

Sprawdzenie dobranych kabli na warunek spadku napięcia od rozdzielnic RPWP do rozdzielnic R8 w budynku Socjalno-Magazynowym:

Dla mocy przyłączeniowej 50,0 kW

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U n^2)} = \frac{(50,0 * 10^3 * 50,0 * 100)}{(35 * 35 * 400^2)} = 1,30 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U n^2)} = \frac{(50,0 * 10^3 * 40 * 100)}{(55 * 50 * 400^2)} = 0,45 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U n^2)} = \frac{(18,0 * 10^3 * 100 * 100)}{(55 * 16 * 400^2)} = 1,3 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 1,30 + 0,45 \% + 1,30 \% = 3,05 \% > 3 \%$$

W przypadku zwiększenia mocy przyłączeniowej budynku Socjalno-Magazynowego do 50 kW konieczna będzie wymiana kabla od rozdzielnic głównej Budynku Administracyjnego do rozdzielnic RPWP budynku Socjalno-Magazynowego.

Dla mocy przyłączeniowej 25,0 kW (stan obecny)

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U n^2)} = \frac{(25,0 * 10^3 * 50,0 * 100)}{(35 * 35 * 400^2)} = 0,64 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U n^2)} = \frac{(25,0 * 10^3 * 40 * 100)}{(55 * 50 * 400^2)} = 0,23 \%$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{(P * L * 100)}{(\gamma * S * U n^2)} = \frac{(18,0 * 10^3 * 100 * 100)}{(55 * 16 * 400^2)} = 1,27 \%$$

$$\Delta U_{\%} = 0,64 + 0,23 \% + 1,27 \% = 2,14 \% < 3 \% \text{ -Warunek spełniony.}$$

**Sprawdzenie dobranych przewodów na warunki samoczynnego wyłączenia zasilania
dla najdalszego obwodu gniazd:**

Dane obwodu zwarciego:

Zgodnie z pomiarami impedancji pętli zwarcia w istniejącym złączu kablowym ZK3

$$Z = 0,37 \, \Omega; X = 0,09 \, \Omega; R = 0,36 \, \Omega$$

- linia kablowa YAKXS 4x50 mm² o długości 40 m + YKYżo 4x16 – 100,0mb

$$R_{(YAKXS\text{żo } 4 \times 50 + YKY\text{żo } 4 \times 16)} = 40 \times 0,36 \times 10^{-3} + 100 \times 1,14 \times 10^{-3} = 0,63 \, \Omega$$

$$X_{(YAKXS\text{żo } 4 \times 50 + YKY\text{żo } 4 \times 16)} = 40 \times 0,080 \times 10^{-3} + 100 \times 0,080 \times 10^{-3} = 0,01 \, \Omega$$

- linia kablowa OWżo 5x4 mm² o długości 40 m

$$R_{(OW\text{żo } 5 \times 4)} = 40 \times 4,61 \times 10^{-3} = 0,18 \, \Omega$$

$$X_{(OW\text{żo } 5 \times 4)} = 40 \times 0,080 \times 10^{-3} = 0,00 \, \Omega$$

$$Z_{kl} = 1,0 \, \Omega$$

$$I_{kl} = \frac{0,8 * U_{nf}}{Z_{kl}} = \frac{(0,8 * 230)}{(1,0)} = 184,0 \gg I_{(a/t=5s, B32 A)} = 160,0 \, A$$

Warunek samoczynnego w wyłączenia jest spełniony.

**Sprawdzenie obciążalności dobranych aparatów modułowych rozdzielnic na prąd zwarciaowy
wyłączalny.**

Zgodnie z pomiarami impedancji pętli zwarcia w istniejącym złączu kablowym ZK3

$$Z = 0,37 \, \Omega; X = 0,09 \, \Omega; R = 0,36 \, \Omega$$

Obliczenia zwarcia 3-fazowego w Rozdzielniczy RG budynku:

$$Z_{k3} = 0,37 \, \Omega$$

$$I_{k3} = \frac{(C_{max} * U_n)}{(\sqrt{3}) * Z_{k3}} = \frac{(1 * 400)}{(\sqrt{3}) * 0,37} = 0,62 \, kA \leq 6,00 \, kA$$

Dobrano osprzęt dla prądu zwarciaowego wyłączalnego 6 kA

Sprawdzenie selektywności zabezpieczeń:

Przy połączeniu kaskadowym dwóch bezpieczników topikowych, stosunek prądów znamionowych bezpieczników musi być większy lub równy 1,6.

Sprawdzenie dla zabezpieczeń w Rozdzielnicy głównej budynku Administracyjnego i rozdzielnic RG :

$$\frac{(I_{(R_{bud. Admin.})})}{(I_{(RG)})} = \frac{63}{35} = 1,8 \geq 1,6$$

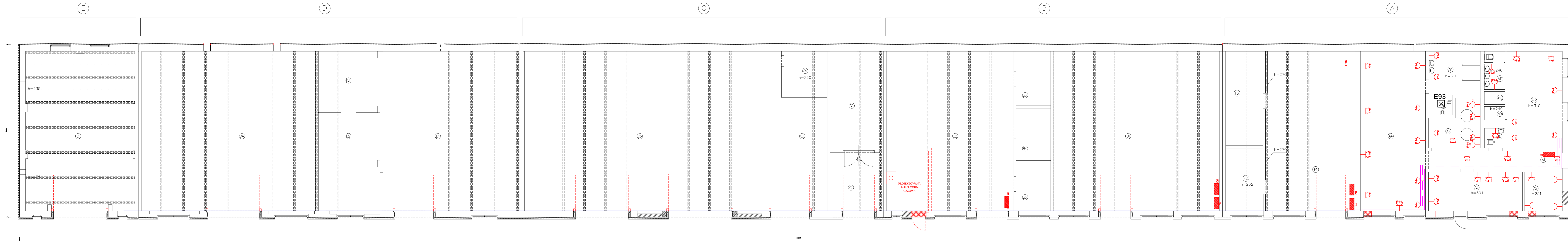
Warunek selektywności zabezpieczeń nadprądowych jest spełniony.

5. UWAGI KOŃCOWE:

- 1) wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego,
- 2) ewentualne niejasności w dokumentacji projektowej należy zgłaszać projektantowi,
- 3) po wykonaniu prac należy przeprowadzić pomiary ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej,
- 4) zmiany wynikłe w czasie prowadzenia robót należy skonsultować z projektantem.**

II. Część rysunkowa

PT/1	INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230 V/ 400V str.....	16
PT/2	INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO, EWAKUACYJNEGO, PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU str.....	17
PT/3	SCHEMAT IDEOWY PRZECIWPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU str.....	18
PT/4	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY RG str.....	19
PT/5	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R1 CZ.1 str.....	20
PT/6	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R1 CZ.2 str.....	21
PT/7	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R2 str.....	22
PT/8	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R3 str.....	23
PT/9	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R4 str.....	24



LEGENDA

- IP44** – Gniazdo 1-fazowe, podtynkowe (L+N+PE), 16 A, IP 44,
IP65 – Gniazdo 1-fazowe, natynkowe 2x(L+N+PE), 16 A, IP 65,
IP67 – Gniazdo 3-fazowe, natynkowe (3xL+N+PE), 16 A, IP 67,
IP67 32A – Gniazdo 3-fazowe, natynkowe (3xL+N+PE), 32 A, IP 67,
== – Drabinka kablowa, perforowana 42x200 z pokrywą,
== – Listwa elektroinstalacyjna 230x10 z pokrywą,
RPWP – Rozdzielnica przeciwpozarowego wyłącznika prądu, w obudowie termoutwardzalnej,
RG – Rozdzielnica natynkowa, II klasa ochronności, IP 67, min. 142 mod.

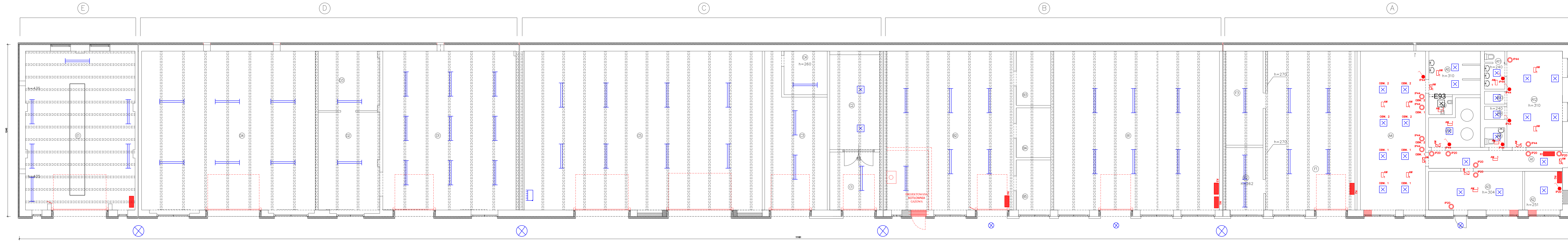
- R1** – Rozdzielnica podtynkowa, II klasa ochronności, IP 20, min. 144 mod
R2 – Rozdzielnica natynkowa, II klasa ochronności, IP 67, min. 72 mod
R3 – Rozdzielnica natynkowa, II klasa ochronności, IP 67, min. 72 mod
R4 – Rozdzielnica natynkowa, II klasa ochronności, IP 67, min. 72 mod.

UWAGI

–INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH:

- Instalację gniazd wtyczkowych wykonać w układzie TN–S,
- Instalacje wykonać przewodami YDYz 3x2,5 450/750 V, OW 3x2,5 300/500 V, OW 5x2,5 300/500 V, OW 5x4 300/500 V,
- Przewody instalacji elektrycznej przykryć przynajmniej 0,5 cm warstwą tynku (POM. A1–A12), w pozostałych pomieszczeniach przewody prowadzić w rurach osłonowych sztywnych, samogasnących o wytrzymałości 750 N,
- Stosować gniazda wtyczkowe o stopniu ochrony IP 44, IP 65, IP 67.
- Stosować puszki instalacyjne Ø 60 głębokie,
- Docelowe rozmieszczenie gniazd wtyczkowych ustalić z Inwestorem w trakcie prowadzenia robót,
- Rozdzielnice muszą być zamykane na klucz.

 Instalatorstwo elektryczne mgr inż. Roman Magiera			
44–286 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. RADLIŃSKA 58			
nazwa zamierzenia: PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO			
budowlanego: SŁUŻBY KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM-ETAP I			
adres zamierzenia: 44–300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKLOWCKA 21 F			
budowlanego: DZ. NR 2208/201			
tytuł rysunku : INSTALACJA ELEKTRYCZNA GNIAZD WTYCZKOWYCH 230 V/ 400V	skala rys: –	data : 09.2021 r.	nr rys. PT/1
Imię, nazwisko i adres inwestora : SŁUŻBY KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM UL. MARKLOWCKA 21 F 44–300 WODZISŁAW ŚLĄSKI			
*projektant : mgr inż. Michał Magiera	nr uprawnień : SLK/4711/PWOE/13		
*projektant : mgr inż. Piotr Garbaczewski	nr uprawnień : SLK/0238/PWOE/03		



LEGENDA

- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 5W, z autotestem, czasem pracy awaryjnej min 1h, z rozszerzonym zakresem temperatur, do stosowania na zewnątrz budynku, IP 65
- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED 5W, z autotestem, czasem pracy awaryjnej min 1h, ze standardowym zakresem temperatur, z piktogramem.

- Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego LED, 5W min., 684 lm. , z autotestem, czasem pracy awaryjnej min 1h, oprawa do montażu nadstropowego, ze standardowym zakresem temperatur.
- Łącznik jednobiegunowy, podtynkowy, 10 A, IP 44/ natynkowy IP65
- Łącznik typu przycisk, podtynkowy, 10 A, /natynkowy IP65

– Oprawy oświetlenia podstawowego objęte kolejnym etapem robót. Roboty związane z oprawami nie wchodzi w zakres projektu

UWAGI

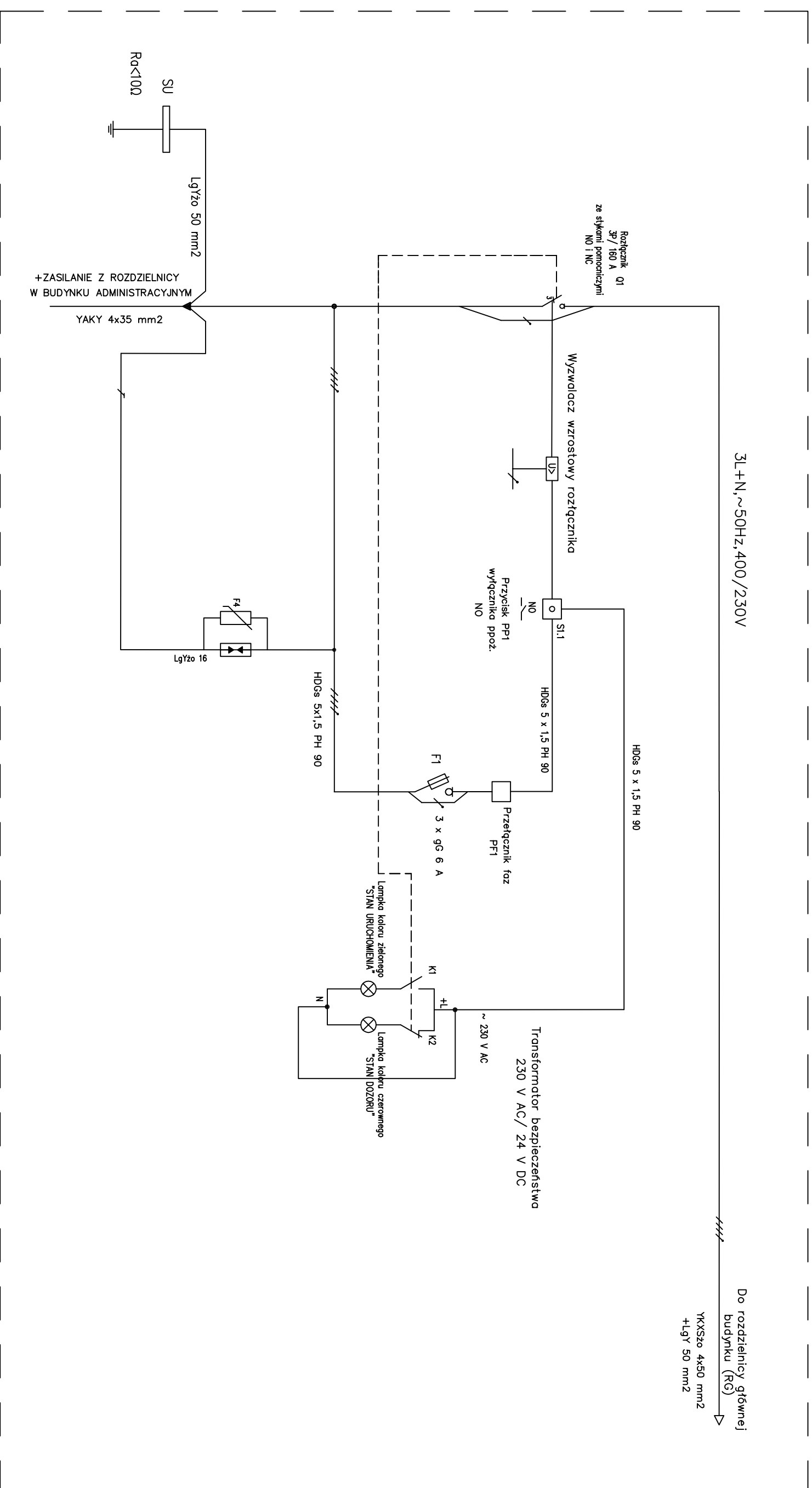
- INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKACYJNEGO:
- Instalację opraw oświetleniowych wykonać w układzie TN-S,
- Instalację zasilania opraw oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodami YDYz 3x1,5, 4x1,5, 5x1,5 450/750 V, OWYz 3x1,5, 4x1,5, 5x1,5 300/500 V
- Stosować osprzęt instalacyjny o stopniu ochrony min. IP 44, IP 65
- Stosować oprawy awaryjne z AUTOTESTEM, certyfikowane przez CNBOP, o czasie pracy awaryjnej min. 1 godziny,
- Na zewnątrz pomieszczeń i w pomieszczeniach wilgotnych stosować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stopnia ochrony IP 65 o poszerzonym i zakresie temperaturowym,
- Przewody instalacji elektrycznej przykryć przynajmniej 0,5 cm warstwą tynku, lub prowadzić w rurach osłonowych sztywnych 750 N / peszel (pom. A1-A12)

Rozdzielnia RPWP
– miejsce instalacji
przebiegającego
wyłącznika prądu
(Projektowane)

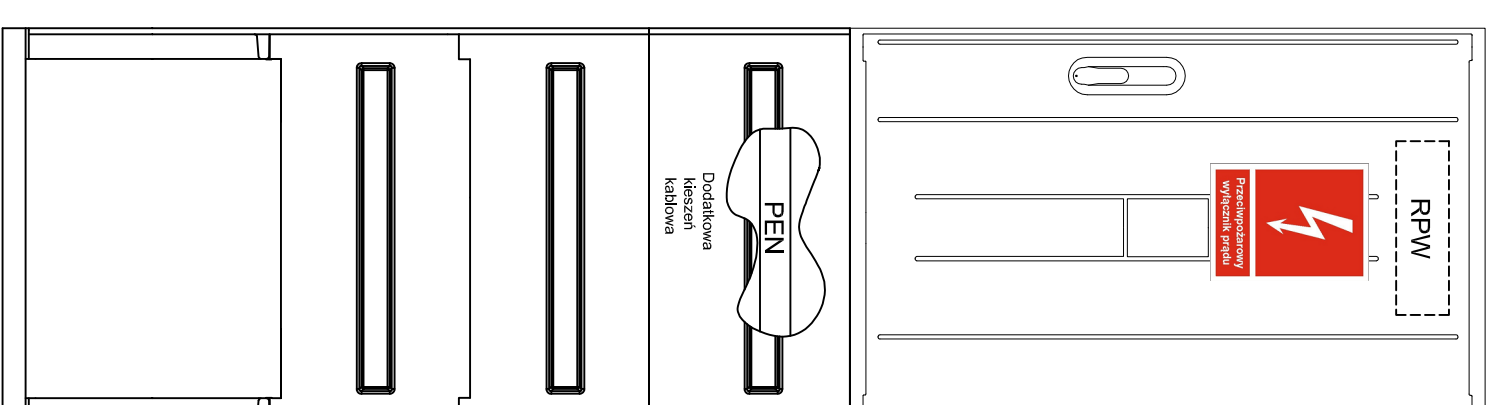
Przycisk wywołujący
przebiegający
wyłącznik prądu
(Projektowany)

Instalatorstwo elektryczne	
44-286 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. RADLIŃSKA 58	
nazwa zamierzenia: PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO	
budowlanego: SŁUŻBY KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM-ETAP 1	
adres zamierzenia: 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKŁOWICKA 21 F	
budowlanego: DZ. NR 2208/201	
tytuł rysunku : INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIELENIA PODSTAWOWEGO, EWAKACYJNEGO, PRZECIWPÓŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU	skala rys: 1:100
data : 09.2021 r.	nr rys: PT/2
Imię, nazwisko i adres inwestora : SŁUŻBY KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM UL. MARKŁOWICKA 21 F 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI	
*projektant : mgr inż. Michał Magiera	nr uprawnień : SLK/4711/PWOE/13
*projektant : mgr inż. Piotr Garbaczewski	nr uprawnień : SLK/0238/PWOE/03

ROZDZIELNICA RPWP



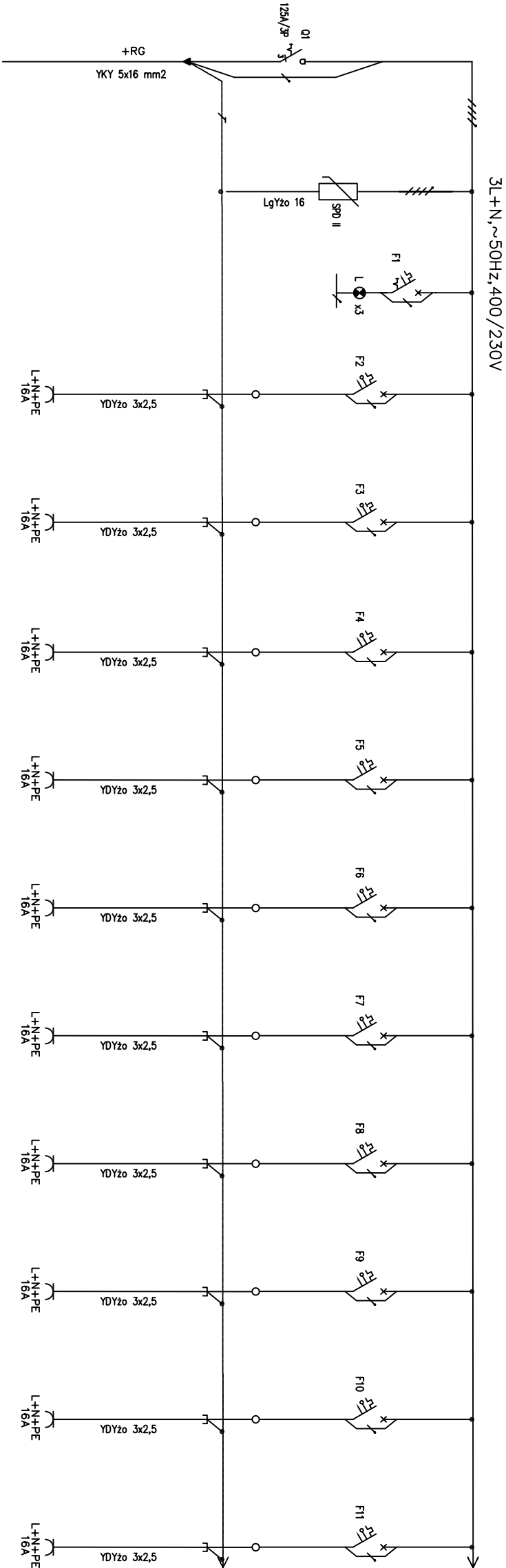
WIDOK ZESTAWU



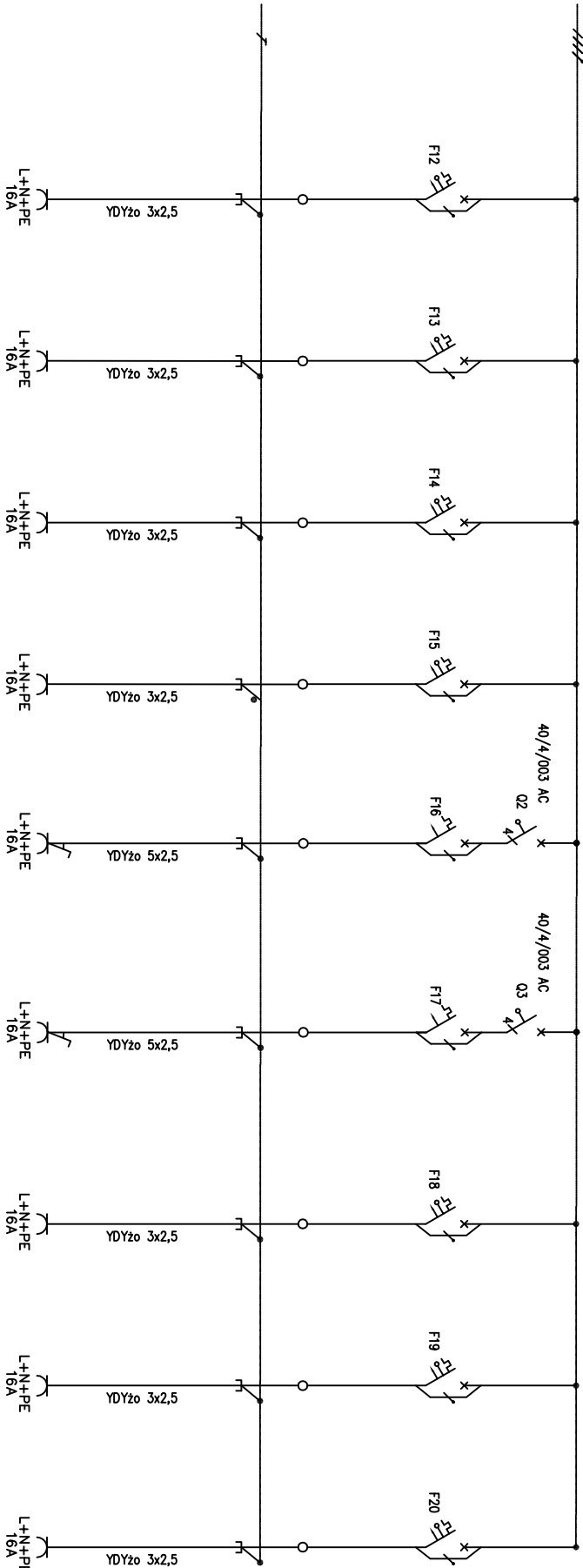
 Instalatorstwo Elektryczne mgr inż. Roman Magiera 44-286 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. RADLIŃSKA 58					
Instalatorstwo elektryczne					
nazwa zamawiającego PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZYCH BUDYNKU SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO budowlanego: SŁUBY KOMUNALNYCH MAWIAT W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM-ETAP I adres zamieszkania 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKLOWICKA 21 F budowlanego: DZ. NR Z208 /201					
tytuł rysunku :		skala rys:		dاتا :	nr rys.
SCEMAT IDEOWY PRZEOMIENNICOWO WYLADNIKA PRAQU		-		09.2021 r.	Pt/3
Imię, nazwisko i adres inwestora : SZUBY KOMUNALNE MAWIAT W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM UL. MARKLOWICKA 21 F 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI					
projektant :		nr uprawnień :			
mgr inż. Michał Mogiera		SLK./4711/P.WOE./13			
projektant :		nr uprawnień :			
mgr inż. Piotr Garbaczewski		SLK./0238./P.OE./03			

ROZDZIELNICA R1 400/230V cz. 1

Numer odbiywu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nazwa odbiywu	Zasilanie z R5	Ogranicznik przepięć typu II	Signalizacja napięcia	Gniazda wtyczkowe w pom. A1	Gniazda wtyczkowe w pom. A2	Gniazda wtyczkowe w pom. A3 obw. 1	Gniazda wtyczkowe w pom. A3 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. A3 obw. 3	Gniazda wtyczkowe w pom. A3 obw. 4	Gniazda wtyczkowe w pom. A4 obw. 1	Gniazda wtyczkowe w pom. A4 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. A4 obw. 3	Gniazda wtyczkowe w pom. A5 obw. 1
Zabezpieczenie odbiornika	DO2		3xkB6/1	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA



Numer odbiywu	14	15	16	17	18	19	22
Nazwa odbiywu	Gniazda wtyczkowe w pom. A5 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. A7 obw. 1	Gniazda wtyczkowe w pom. A7 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. A7 obw. 3	Zabezpieczenie bojlera w pom. A7 obw. 1	Zabezpieczenie bojlera w pom. A7 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. A8
Zabezpieczenie odbiornika	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	B16/3	B16/3	WRP B 16 30mA





instalatorstwo

44-286 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. RADLIŃSKA 58

INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE

MGR INŻ. ROMAN MAGIERA

nazwa zamierzenia

PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO

budowlanego:

SLUŻB KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM-ETAP 1

adres zamierzenia

44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKLOWICKA 21 F

budowlanego:

DZ. NR 2208/201

tytuł rysunku :

SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICY R1 CZ.1

imię, nazwisko i adres inwestora :

SLUŻBY KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM UL. MARKLOWICKA 21 F

projektant :

mgr inż. Michał Mogiera

nr uprawnień :

SLK/4711/PWOE/13

projektant :

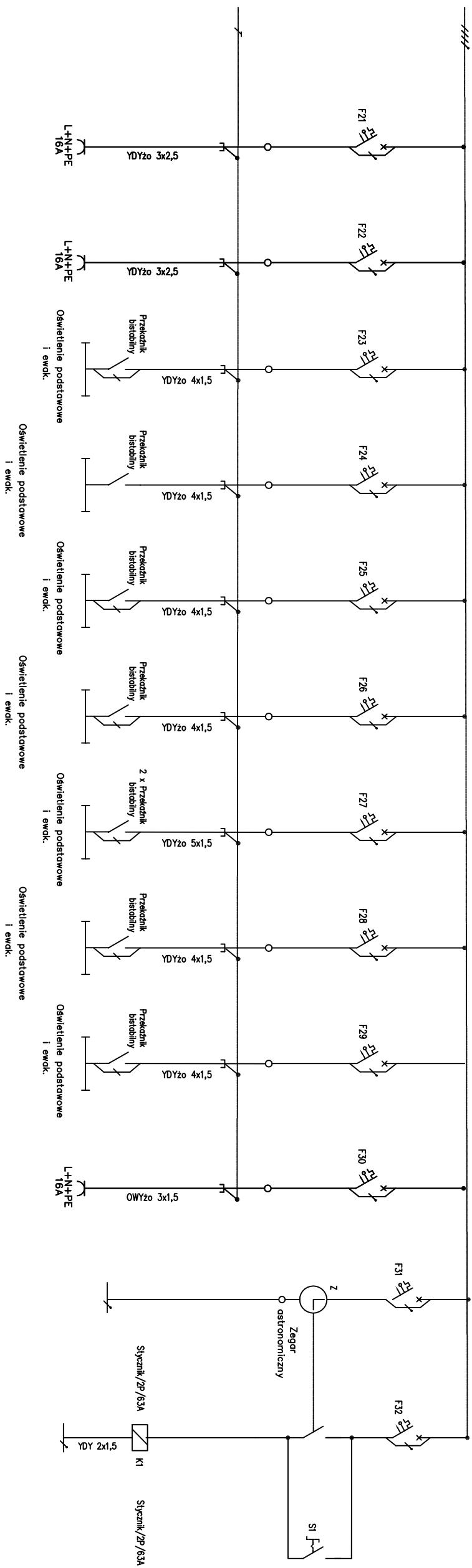
mgr inż. Piotr Garbaczewski

nr uprawnień :

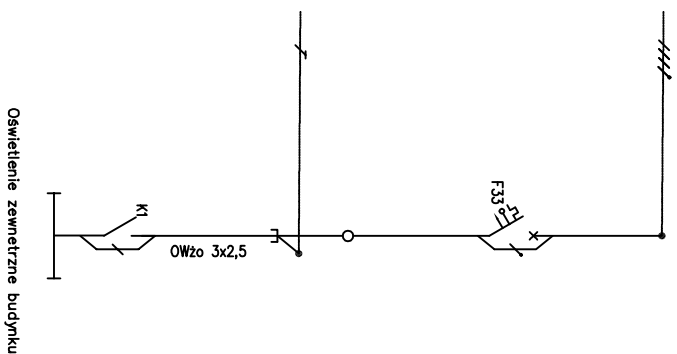
SLK/0238/PWOE/03

Numer odbiywu	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Nazwa odbiywu	Gniazda wtyczkowe w pom. A12 obw. 1	Gniazda wtyczkowe w pom. A12 obw. 2	Oswietlenie podstawowe i ewkd. w pom A1	Oswietlenie podstawowe w pom A2	Oswietlenie podstawowe i ewkd. w pom A3	Oswietlenie podstawowe i ewkd. w pom A4	Oswietlenie podstawowe i ewkd. w pom A5,A6	Oswietlenie podstawowe i ewkd. w pom A7,A8	Oswietlenie podstawowe i ewkd. w pom A9-A12	Zasilanie wentylacji	Zabezpieczenie ster. osw. zewntrznego	Obwd zabezpieczenia cewki stycznika
Zabezpieczenie odbiornika	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 16 30mA	B6/1	B6/1

3L+N, ~50Hz, 400/230V



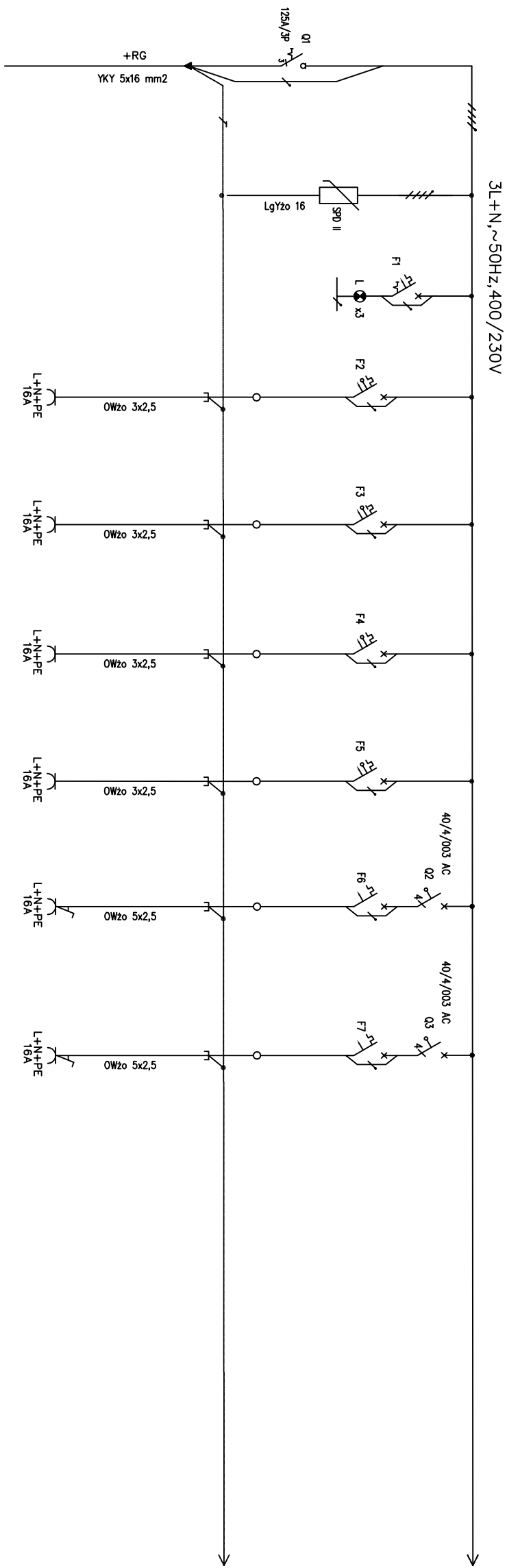
Numer odpływu	35
Nazwa odpływu	Oświetlenie zewnętrzne
Zabezpieczenie odbiornika	WRP B 10 30mA



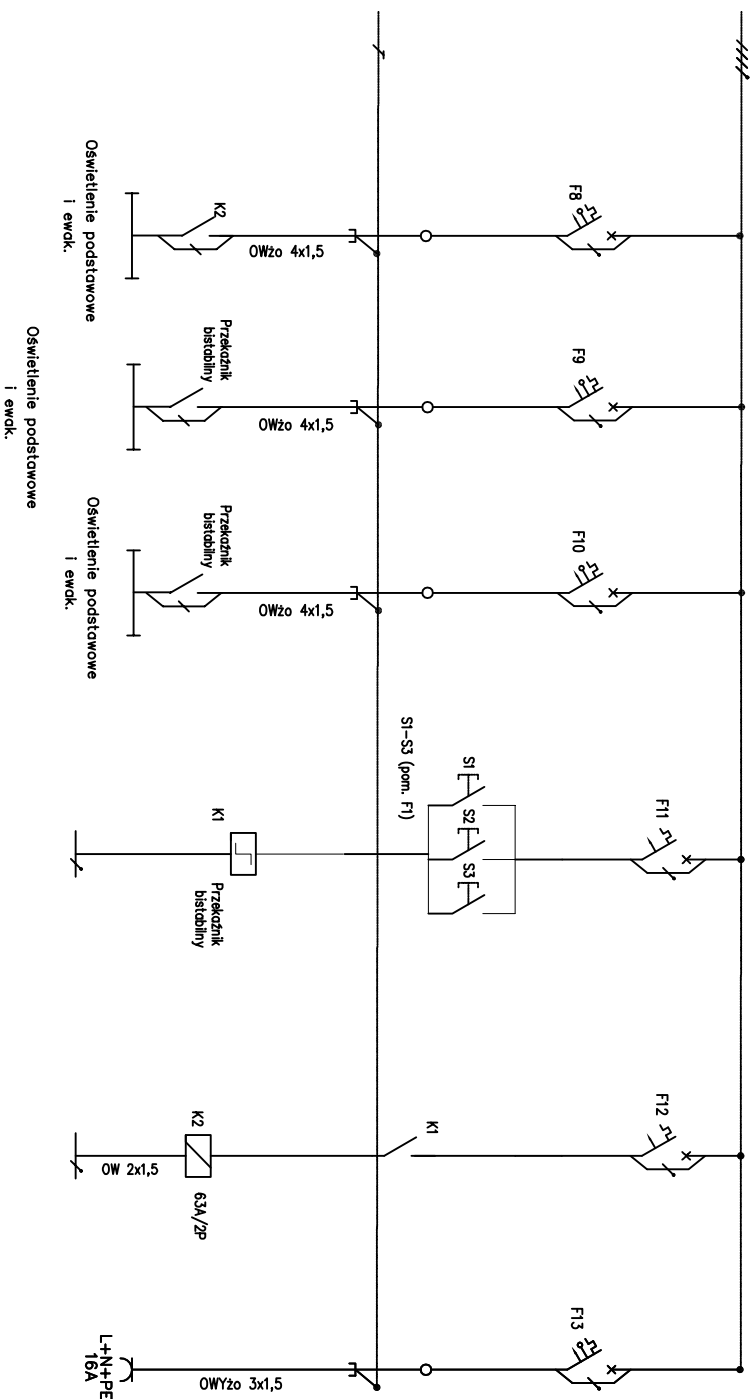
 Instalatorstwo elektryczne				INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE <u>MGR INŻ. ROMAN MAGIERA</u>			
nazwa zamierzenia budowlanego:				PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SPOŁACZNO-MAGAZYNOWEGO SŁUB KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIE SŁĄSKIM-ETAP 1			
adres zamierzenia budowlanego:				44-300 WODZISŁAW SŁĄSKI UL. MARKŁOWICKA 21 F DZ. NR 2208/201			
tytuł rysunku :		skala rys:		data :		nr rys.	
SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNIC RI CZ.2		-		09.2021 r.		PT/6	
imię, nazwisko i adres inwestora :							
SŁUŻBY KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIE SŁĄSKIM UL. MARKŁOWICKA 21 F 44-300 WODZISŁAW SŁĄSKI							
projektant :				nr uprawnień :			
mgr inż. Michał Magiera				SLK/4711/PWOE/13			
projektant :				nr uprawnień :			
mgr inż. Piotr Garbaczewski				SLK/0238/POOE/03			

ROZDZIELNICA R2 400/230V

Numer odpływu	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nazwa odpływu	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć typu II	Sygnalizacja napięcia	Gniazda wtyczkowe w pom. F1 obw. 1	Gniazda wtyczkowe w pom. F1 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. F2	Gniazda wtyczkowe w pom. F3	Zabezpieczenie gniazda w pom. nr F1 obw 1	Zabezpieczenie gniazda w pom. nr F1 obw 2
Zabezpieczenie odbiornika	D02		3x86/1	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	B16/3	B16/3



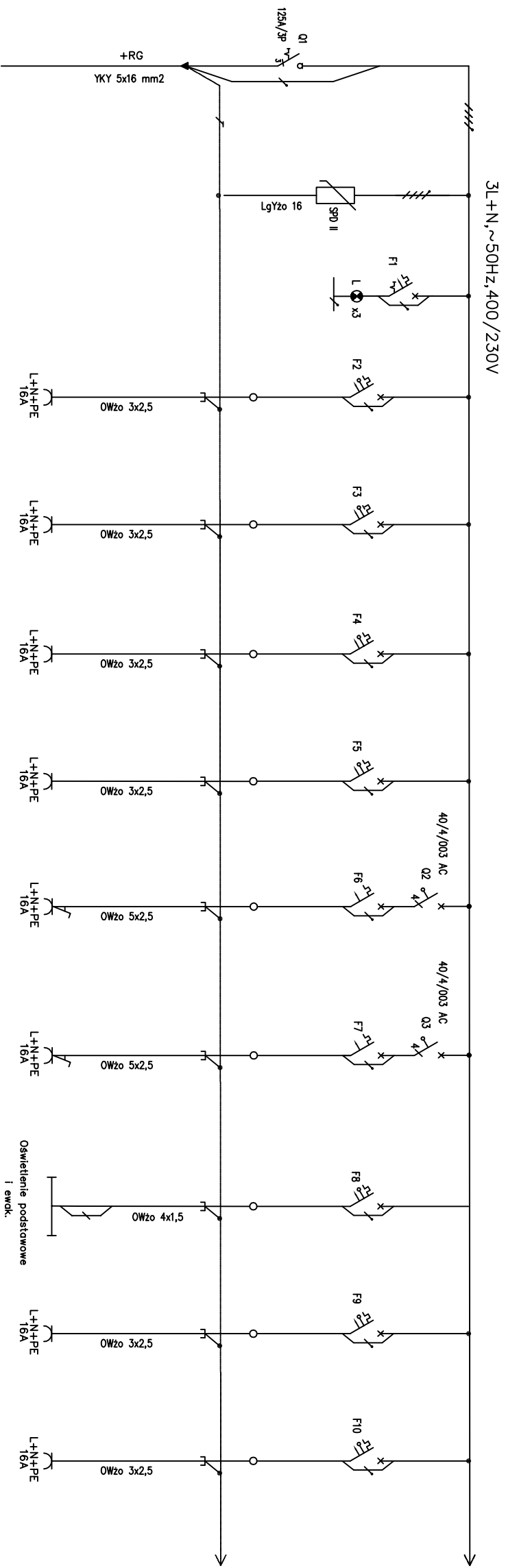
Numer odpływu	10	11	12	13	14	15
Nazwa odpływu	Oświetlenie podstawowe i ewkl. w pom. F1	Oświetlenie podstawowe i ewkl. w pom. F2	Oświetlenie podstawowe i ewkl. w pom. F3	Zabezpieczenie sterowania oświetleniem pom. F1	Zabezpieczenie sterowania oświetleniem pom. F1	Zasilanie wentylacji
Zabezpieczenie odbiornika	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	CI.S6-C6	CI.S6-C6	WRP B 16 30mA



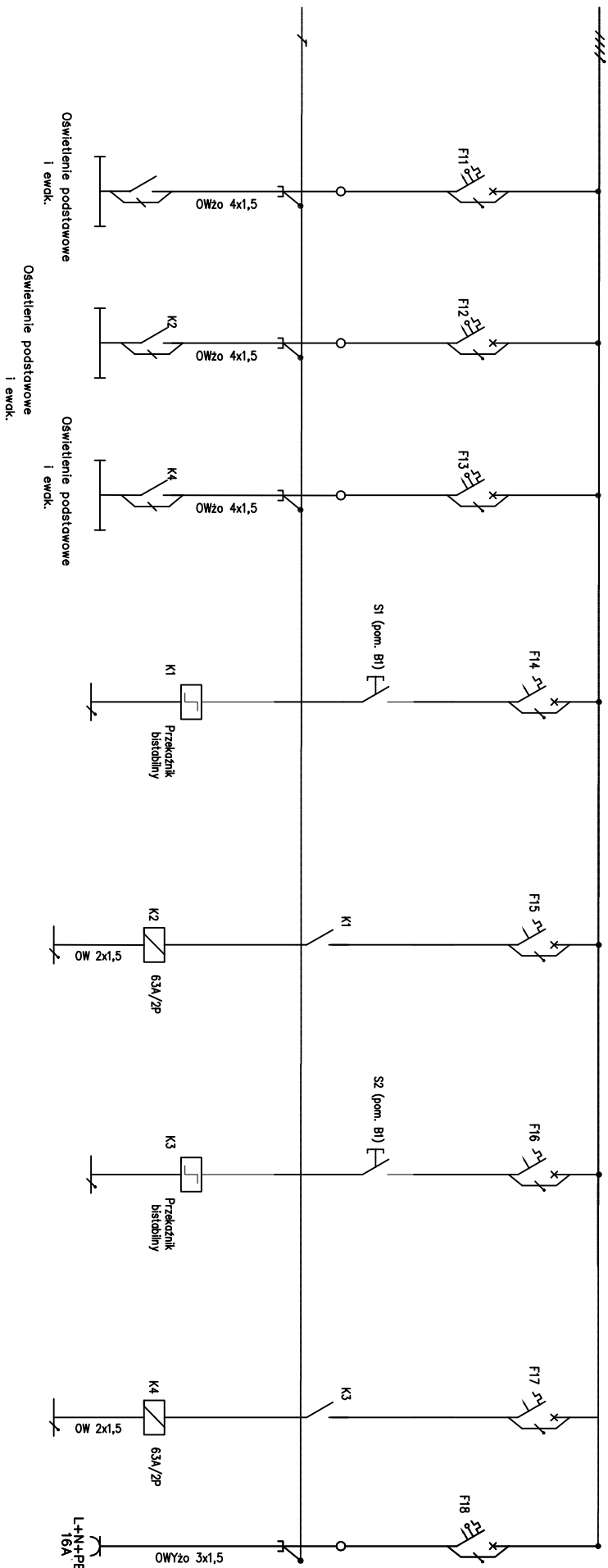
				
INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE MGR INŻ. ROMAN MACIERA				
<u>44-286 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. RADLIŃSKA 58</u>				
instalatorstwo elektryczne				
nazwa zainiczerzenia PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO budowlanego: SZUJB KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM-ETAP 1				
adres zainiczerzenia 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKLOWICKA 21 F budowlanego: DZ. NR 2208/201				
tytuł rysunku :		nr rys.		
SCHEMAT IDEOWY RODZIELNICY R2		skala rys:		nr rys.
imię, nazwisko i adres inwestora :		-		09.2021 r.
SŁUŻBY KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM UL. MARKLOWICKA 21 F 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI				
projektant :		nr uprawnień :		
mgr inż. Michał Mogiera		SLK/4711/PWOE/13		
projektant :		nr uprawnień :		
mgr inż. Piotr Gorbaczewski		SLK/0238/POOE/03		

ROZDZIELNICA R4 400/230V

Numer odpływu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nazwa odpływu	Zasilanie z RG	Ogranicznik przepięć typu II	Sygnalizacja napięcia	Gniazda wtyczkowe w pom. B2 obw. 1	Gniazda wtyczkowe w pom. B2 obw. 2	Gniazda wtyczkowe w pom. B3	Gniazda wtyczkowe w pom. B4,B5	Zabezpieczenie gniazda w pom. nr B2 obw 1	Zabezpieczenie gniazda w pom. nr B2 obw 2	Oświetlenie podstawowe i ewak. pom. kotłowni	Gniazda wtyczkowe w pom. kotłowni obw.1	Gniazda wtyczkowe w pom. kotłowni obw.2
Zabezpieczenie odbornika	D02 3x/gg 35 A)		3x86/1	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA	B16/3	B16/3	WRP B 10 30mA	WRP B 16 30mA	WRP B 16 30mA



Numer odpływu	13	14	15	16	17	18	19	20
Nazwa odpływu	Oświetlenie podstawowe i ewd. pom. B3-B5	Oświetlenie podstawowe i ewd. w pom. B2	Oświetlenie podstawowe i ewd. w pom. B2	Zabezpieczenie sterowania oświetleniem pom. B2	Zabezpieczenie sterowania oświetleniem pom. B2	Zabezpieczenie sterowania oświetleniem pom. B2	Zabezpieczenie sterowania oświetleniem pom. B2	Zasilanie wentylacji
Zabezpieczenie odbiornika	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	WRP B 10 30mA	CLS6-C6	CLS6-C6	CLS6-C6	CLS6-C6	WRP B 16 30mA



				INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE <u>MGR INŻ. ROMAN MAGIERA</u>			
instalatorstwo elektryczne				<u>44-286 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. RADLIŃSKA 58</u>			
nazwa zamierzenia budowlanego:		PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ BUDYNKU SOCJALNO-MAGAZYNOWEGO SŁUBZ KOMUNALNYCH MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM-ETAP 1					
adres zamierzenia budowlanego:		44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI UL. MARKŁOWICKA 21 F DZ. NR 2208/201					
tytuł rysunku :	SCHEMAT IDEOWY RODZIELNICY R4		skala rys:	data :		nr rys.	
imię, nazwisko i adres inwestora :			-	09.2021 r.		PT/9	
SŁUBZ KOMUNALNE MIASTA W WODZISŁAWIE ŚLĄSKIM UL. MARKŁOWICKA 21 F 44-300 WODZISŁAW ŚLĄSKI							
projektant :	nr uprawnień :		SLK/4711/PWOE/13				
mgr inż. Michał Mogiera							
projektant :	nr uprawnień :		SLK/0238/PWOE/03				
mgr inż. Piotr Garbaczewski							