

PRONABUD

Jerzy Sylwestrzak

ul. Tkacka 1

48 – 200 Prudnik

kom.: 696 034 008

tel./fax.: 77 436 21 12

email: firma@pronabud.pl

NIP: 755-100-00-57

1

Czynne od poniedziałku do piątku w godz. 8⁰⁰÷16⁰⁰

 </

ZAWARTOŚĆ:

- spis treści
- opis techniczny
- rysunki

PRUDNIK, sierpień 2016 rok

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Spis treści

I	DANE OGÓLNE	2
I.1	Temat opracowania.....	2
I.2	Podstawa opracowania.....	2
I.3	Charakterystyka ogólna obiektu.....	2
I.4	Zakres opracowania.....	2
II	OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	3
II.1	Stan istniejący.....	3
II.2	Stan projektowany.....	3
II.2.1	Zasilanie projektowanego budynku.....	3
II.2.2	Bilans mocy.....	3
II.2.3	Rozdzielnice wewnętrzne.....	3
II.2.4	Główny wyłącznik pożarowy.....	4
II.2.5	Instalacja odbiorcza.....	4
II.2.6	Zasilanie urządzeń technologicznych obiektu.....	6
II.2.7	Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.....	7
II.2.8	Ochrona przepięciowa.....	7
II.2.9	Ochrona odgromowa.....	7
III	OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE TELETECHNICZNE	8
III.1.1	System sygnalizacji włamania i napadu.....	8
III.1.2	System kontroli dostępu.....	8
III.1.3	System telewizji dozorowej cctv.....	8
III.1.4	System okablowania strukturalnego.....	9
III.1.5	Instalacja fotowoltaiczna.....	9
IV	Uwagi.....	9

Rysunki

RZUT PIWNICY – INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	RYS. IE-1
RZUT PIWNICY – INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	RYS. IE-2
RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	RYS. IE-3
RZUT PARTERU – INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	RYS. IE-4
RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	RYS. IE-5
RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	RYS. IE-6
RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA.....	RYS. IE-7
RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.....	RYS. IE-8
RZUT PODDASZA – INSTALACJA OŚWIETLENIA I GNIAZD WTYKOWYCH.....	RYS. IE-9
RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA I FOTOWOLTAICZNA.....	RYS. IE-10
RZUT PARTERU – INSTALACJA SSWIN, KONTROLI DOSTĘPU, KAMER.....	RYS. IE-11
RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA SSWIN I KAMER.....	RYS. IE-12
RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA SSWIN, KONTROLI DOSTĘPU, KAMER.....	RYS. IE-13
SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA.....	RYS. IE-14
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA – ROZDZIELNICA RG.....	RYS. IE-15
SCHEMAT ROZDZIELNICY RW1.....	RYS. IE-16
SCHEMAT ROZDZIELNICY RW2.....	RYS. IE-17
SCHEMAT ROZDZIELNICY RW3.....	RYS. IE-18
SCHEMAT ROZDZIELNICY RW4.....	RYS. IE-19
SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO.....	RYS. IE-20
SCHEMAT ROZDZIELNICY RK.....	RYS. IE-21
SCHEMAT SYSTEMU CCTV.....	RYS. IE-22
SCHEMAT SYSTEMU SSWIN.....	RYS. IE-23
SCHEMAT SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU.....	RYS. IE-24
WIDOK SZAFY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.....	RYS. IE-25
SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ.....	RYS. IE-26
SCHEMAT STEROWANIA OŚWIETLENIEM.....	RYS. IE-27

I DANE OGÓLNE

I.1 TEMAT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy zasilania, wewnętrznych instalacji elektrycznych i teletechnicznych w zadaniu inwestycyjnym:

Rodzaj inwestycji	PROJEKT WPROWADZAJĄCY ZMIANY DO PROJEKTU P.T. "ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PO BYŁEJ SZKOLE WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU JEGO URZYTKOWANIA NA POTRZEBY OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ" W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKU OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ PRZY UL. TRAUGUTTA W PRUDNIKU
adres budowy	48-200 Prudnik, ul. Traugutta 10 dz. nr 496/387, 890/391, 1080/388 km. 10

I.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie wykonania projektu,
- podkłady budowlane,
- umowa na dostawę energii elektrycznej,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia międzybranżowe.

I.3 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.

Opis pełnej charakterystyki jest zamieszczony w części architektoniczno-urbanistycznej opracowania. Dla dokumentacji projektowej branży elektrycznej przyjęto zgodnie z wytycznymi następujące założenia wyjściowe: budynek murowany, podpiwniczony, ściany wewnętrzne tynkowane, dach spadzisty kryty papą.

I.4 ZAKRES OPRACOWANIA.

W zakres opracowania wchodzi:

- wewnętrzna linia zasilająca,
- rozdzielnica główna,
- rozdzielnice piętrowe obwodów odbiorczych,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego,
- zasilanie urządzeń technologicznych obiektu,
- instalacje uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalacja przeciwprzepięciowa,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja odgromowa,
- system sygnalizacji, włamania i napadu,
- system telewizji dozorowej CCTV

- kontrola dostępu, okablowanie strukturalne,
- instalacja fotowoltaiczna.

II OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE ELEKTRYCZNE

II.1 STAN ISTNIEJĄCY.

Przebudowywany budynek po byłym gimnazjum zasilany jest ze złącza kablowego ZK nr 2239 usytuowanego na ścianie zewnętrznej. W korytarzu na parterze zabudowana jest rozdzielnica węgkowa z dwoma trójfazowymi układami pomiarowymi oraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi:

- dla gimnazjum – półpośredni 3-fazowy licznik energii elektrycznej, z przekładnikami 50/5, całość zabudowana w rozdzielnicy węgkowej w korytarzu na parterze. Moc umowna dla gimnazjum wynosi 30 kW.
- dla ZEC - 3-fazowy dwutaryfowy licznik energii elektrycznej, z zabezpieczeniem przedlicznikowym 20A, Moc umowna dla wymiennikowni wynosi 9,1kW.

Instalacja elektryczna wykonana jest w układzie TN-C, przewody ułożone są pod tynkiem. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i jednocześnie granicą własności są: **zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego w kierunku odbiorcy w złączu kablowym. Złącze kablowe ZK-1 jest własnością TAURON Dystrybucja, a linia kablowa odchodząca od zabezpieczenia jest własnością właściciela obiektu.**

Wewnętrzna instalacja odbiorcza w budynku OPS wraz z układem pomiarowym oprócz części piwnic, która nie jest objęta opracowaniem, przeznaczona jest do demontażu.

II.2 STAN PROJEKTOWANY.

II.2.1 ZASILANIE PROJEKTOWANEGO BUDYNKU.

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie budynku nastąpi ze stacji transformatorowej P-K Traugutta ze złącza kablowego ZK-2239. Ze złącza kablowego zaprojektowano nowy WLZ do projektowanej rozdzielnicy RG kablem YKXS 5x70mm². Kabel od złącza do rozdzielni RG należy ułożyć pod tynkiem po najkrótszej trasie.

W złączu należy zabudować zabezpieczenie przedlicznikowe 3x160A dla budynku OPS oraz zabezpieczenie przedlicznikowe i układ pomiarowy dla ZEC. Istniejąca rozdzielnica wraz z układem pomiarowym oraz instalacja wewnętrzna przeznaczone są do demontażu.

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej będą zaciski prądowe w złączu kablowym na wyjściu w kierunku instalacji odbiorcy. Instalacja za granicą stron stanowi własność właściciela obiektu. W projektowanym budynku moc przyłączeniowa wynosić będzie 100kW.

II.2.2 BILANS MOCY.

Na schemacie ideowym rozdzielnicy RG rys. IE-15 przedstawiono obciążenie poszczególnych obwodów i rozdzielnic. Łączna moc zainstalowanych urządzeń na obiekcie wynosi $P_i=108,9$ kW. Przy współczynniku jednoczesności $k=0,9$ łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną dla projektowanego budynku określa się na poziomie 100kW. Pomieszczenie wymiennikowni zasilane jest na odrębnych warunkach z mocą przyłączeniową 9,1 kW.

II.2.3 ROZDZIELNICE WEWNĘTRZNE.

Podział na poszczególne rozdzielnice lokalne dokonano zgodnie z podziałem obiektu na obszary funkcjonalne. Obwody oświetleniowe, gniazd wtykowych i siłowe zasilono z wydzielonych rozdzielnic odbiorów ogólnych zlokalizowanych w poszczególnych obszarach

funkcjonalnych. Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zaprojektowano w typowych rozdzielnicach podtynkowych:

- rozdzielnica **RG** – rozdzielnicę wnąkową o IP 30 z której zasiane będą pomieszczenia OPS-u na parterze oraz wszystkie pozostałe rozdzielnice. Zabudowana w korytarzu na parterze, zasilana z rozdzielnicy ZK,
- rozdzielnica **RW1** – rozdzielnica wnąkowa 4x24 o IP 30 dla obwodów odbiorczych 1 piętra. Zabudowana w korytarzu na pierwszym piętrze, zasilana z rozdzielnicy RG,
- rozdzielnica **RW2** – rozdzielnica wnąkowa 4x24 o IP 30 dla obwodów odbiorczych 2 piętra. Zabudowana w korytarzu na drugim piętrze, zasilana z rozdzielnicy RG,
- rozdzielnica **RW3** – rozdzielnicę wnąkową 3x14 o IP 30, z której zasilane będą pomieszczenia stołówki i wszystkie obwody zasilające pomieszczenia nie objęte opracowaniem. Zabudowana w korytarzu na parterze, zasilana z rozdzielnicy RG,
- rozdzielnica **RW4** – rozdzielnicę wnąkową 4x14 o IP 30 z której zasilane będą pomieszczenia świetlicy. Zabudowana w korytarzu na parterze, zasilana z rozdzielnicy RG,
- rozdzielnica **RW5** – istniejąca rozdzielnica piwnicy, nie podlega opracowaniu,,
- rozdzielnica **ROZ** – rozdzielnicę wnąkową 2x14 o IP 44 z której zasilane będzie oświetlenie zewnętrzne. Zabudowana w korytarzu w piwnicy, zasilana z rozdzielnicy RG,
- rozdzielnica **RK** – rozdzielnicę wnąkową 4x14 o IP 30 z której zasilane będą kamery zabudowane w budynku oraz na zewnątrz. Zabudowana na I piętrze w pom. serwerowni, zasilana z rozdzielnicy RG,
- centrala **KD** zabudowana na I piętrze w pom. serwerowni, zasilana z rozdzielnicy RG,
- centrala **SSWiN** zabudowana na I piętrze w pom. serwerowni, zasilana z rozdzielnicy RG,
- rozdzielnica **ZEC** – rozdzielnica istniejąca nie podlega opracowaniu.
- rozdzielnica **RAC** – rozdzielnica zasilająca system fotowoltaiczny, zasilana z RG.
- rozdzielnica **RDC** – rozdzielnica z zabezpieczeniami obwodów paneli fotowoltaicznych.

Rozdzielnice zabudować w miejscach przedstawionych na rys. IE-2, IE-4, IE-6, IE-8, IE-9.

II.2.4 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK POŻAROWY.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w obiekcie przewiduje się montaż wyłącznika pożarowego, którego przyciski znajdować się będą przy drzwiach wejściowych do budynku OPS, stołówki i świetlicy. Główny Wyłącznik Pożarowy obiektu stanowi rozłącznik mocy z wyzwaczem wzrostowym zabudowany w rozdzielnicy RG. Przyciski głównego wyłącznika pożarowego GWP połączyć z rozłącznikiem niepalnym kablem (N)HXH-O FE180/E90 2x1,5. Zadziałanie wyłącznika pożarowego spowoduje wyłączenie zasilania wszystkich zainstalowanych w budynku rozdzielnic i obwodów.

II.2.5 INSTALACJA ODBIORCZA.

Projektuje się wykonanie instalacji w układzie TN-S z wydzieloną żyłą ochronną PE. Typy i wartości zabezpieczeń poszczególnych obwodów oraz typy i przekroje przewodów podano na schematach ideowych. Instalację odbiorczą należy wykonać jako podtynkową z zastosowaniem osprzętu podtynkowego. Przewody zasilające kuchnię elektryczną, należy zakończyć puszką podtynkowa 400V na wysokości 50cm z wyprowadzonym peszlem na

wysokość 40 cm. Osprzęt elektryczny należy instalować zgodnie z rys. nr IE-1, IE-2, IE-3, IE-4, IE-5, IE-6, IE-7, IE-8, IE-9, odpowiednio:

- GNIAZDA WTYKOWE 400/220V:

- gniazda wtykowe 230V - w piwnicy, pom. sanitarnych i technicznych na wys. 1,15m od posadzki o IP44,
- gniazda wtykowe 230V - w pomieszczeniach socjalnych na wys. 0,9m od posadzki,
- gniazda wtykowe 230V - w pom. biurowych na wys. 0,3m od posadzki,

W piwnicy, pomieszczeniach sanitarnych oraz pomieszczeniach technicznych zastosować osprzęt o stopniu ochrony IP 44, w pozostałych pomieszczeniach o stopniu ochrony IP 20.

- OŚWIETLENIE BUDYNKU

Instalacje oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1. Miejsca pracy we wnętrzach”

Oświetlenie zaprojektowano typowymi oprawami oświetleniowymi przyjmując następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- | | |
|----------------------------|------------|
| - biura | - 500 lux, |
| - pomieszczenie techniczne | - 200 lux, |
| - pomieszczenia socjalne | - 200 lux, |
| - obszary komunikacyjne | - 100 lux, |
| - klatki schodowe | - 150 lux, |
| - pomieszczenia sanitarne | - 200 lux. |

W pomieszczeniach sanitarnych i technicznych w piwnicy oświetlenie zaprojektowano oprawami liniowymi typu LED 3300lm o IP65 przykręcane do stropu.

W strefach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach sanitarnych oświetlenie zaprojektowano oprawami typu LED przykręcane do stropu o stopniu ochrony IP44.

W pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych ze stropem g-k należy zastosować oprawy typu LED do wbudowania w strop podwieszany o IP44.

W pomieszczeniach biurowych ze stropem kasetonowym zaprojektowano oprawy do wbudowania w strop modułowy typu LED o IP20 35W.

Na poddaszu zastosować oprawy liniowe typu LED 3300lm o IP65 przykręcane.

W budynku zainstalowany zostanie inteligentny system sterowania oświetleniem.

Oświetlenie sterowane będzie automatycznie za pomocą czujników natężenia oświetlenia.

Dedykowane czujniki oraz moduł sterujący zabudowane są w oprawie fabrycznie. Oświetlenie może być sterowane za pomocą czujników z możliwością wyboru odpowiedniego programu spośród 6 w zależności od funkcji pomieszczenia. Dodatkowo oświetlenie można wyłączyć za pomocą przycisku jednobiegunowego. W pomieszczeniach gdzie będzie odbywać się sterowanie w jednej oprawie zabudowany jest czujnik i moduł sterujący. Zasilanie należy doprowadzić do modułu i dalej do poszczególnych opraw. Dodatkowo od modułu sterującego należy rozprowadzić magistralę.

W pomieszczeniach gdzie nie ma okien oświetlenie będzie włączane za pomocą przycisków włącz/wyłącz. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano czujki obecności do włączania oświetlenia. Łączniki instalacyjne montować na wysokości 1,15m.

Zastosować osprzęt o prądzie znamionowym:

- łączniki instalacyjne o $I_n = 10A$,
- gniazda wtykowe o $I_n = 16A$ z bolcem ochronnym.

- OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Instalacje oświetleniową należy wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-EN 1838:2005 „Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne”

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano:

- Drogi ewakuacyjne oprawami ledowymi (pracujące na ciemno), wyposażone w

minimum 1-godzinne moduły oświetlenia awaryjnego.

- Znaki kierunkowe oprawami ledowymi (pracujące na jasno), wyposażone w minimum 1-godzinne moduły oświetlenia awaryjnego.

Na drodze ewakuacyjnej 50 % wymaganego natężenia oświetlenia będzie wytworzone w ciągu 5 s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60 s. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej będzie nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi, obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia będzie stanowić co najmniej 50 % podanej wartości.

Oprawy oświetlenia kierunkowego rozmieszczono w taki sposób, aby wskazywały najkrótszą drogę ewakuacyjną i w sposób zapewniający dobrą rozpoznawalność kierunku ewakuacji, zmiany poziomu, drzwi ewakuacyjnych.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego muszą być wyposażone w diodę LED informującą o włączonym układzie ładowania i obecności zasilania. Miejsca zainstalowania lamp oświetlenia ewakuacyjnego przedstawiono na rzutach poszczególnych kondygnacji. Na rysunkach oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oznaczono literami EW1 i EW2 oraz awaryjnego literami EM1, EM2, EM3 i EM.

- OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Do oświetlenia parkingu i wjazdu zaprojektowano oprawy oświetlenia ulicznego do lamp typu LED 55W w II klasie ochrony o IP66.

Oprawy zabudować na ośmiometrowych słupach aluminiowych dwuelementowych, malowanych metodą anodowania. Dwie oprawy Z2 należy zamontować na wysięgniku na elewacji budynku na wysokości 8m.

Słupy mocować do wkopanego fundamentu typ B70. Słupy oświetleniowe wyposażone będą w tabliczki bezpiecznikowe TB1. Zasilanie lamp oświetlenia zewnętrznego wykonać kablem YKY 3x4mm². Obwody oświetleniowe należy wyprowadzić z projektowanej rozdzielniczy ROZ i zabezpieczyć bezpiecznikami D02 16A. Kable oświetleniowe układać w rowie kablowym, trasę linii kablowych wytyczyć zgodnie z trasą przedstawioną na planie zagospodarowania terenu. Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m w rurach ochronnych DVK 50. Pod wjazdem kabel układać w wykopie otwartym na głębokości 0,8m mierząc od górnej krawędzi rury osłonowej SRS 75 do górnej powierzchni drogi. W okolicach zbliżeń z innymi kablami oraz sieciami wykopy prowadzić ręcznie. Nad kablem w odległości nie mniejszej niż 25cm ułożyć folię z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szerokości 40cm i grubości co najmniej 0,3 mm. Promień gięcia kabla nie może być mniejszy niż jego 15-krotna zewnętrzna średnica. Przed zasypaniem kabla należy zlecić namiar trasy kabla uprawnionemu geodecie. We wnękach na tabliczki bezpiecznikowe oraz na całej długości w odstępach nie większych niż 10m kabel zaopatrzyć w oznaczniki kablowe zawierające.

- Nazwa użytkownika
- napięcie znamionowe i nazwę linii kablowej,
- typ kabla,
- nazwę firmy układającej kabel.

Do lamp montowanych na budynku wyprowadzić przewód YDY 3x2,5, który należy układać pod tynkiem.

II.2.6 ZASILANIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH OBIEKTU.

Rozdzielnicę zasilającą-sterującą windy osobowej zasilić z RG dwoma odrębnymi obwodami zgodnie ze schematem ideowym rys. nr IE-15. Rozdzielnica dostarczana jest przez dostawcę dźwigu i nie jest przedmiotem tego opracowania. Zasilanie central nawiewno-wywiewnych oraz urządzeń technologicznych zaprojektowano z poszczególnych rozdzielnic piętrowych. Zasilanie agregatu wody lodowej wykonać zgodnie z trasą przedstawioną na planie zagospodarowania terenu. System fotowoltaiczny należy zasilić z wydzielonego obwodu. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z ich instrukcjami.

II.2.7 OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Podstawową ochronę od porażeń stanowi izolacja ochronna. Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się szybkie, samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S poprzez zastosowanie:

- bezpieczników,
- wyłączników nadmiarowych,
- wyłączników różnicowoprądowych.

Poprawność działania powyższych zabezpieczeń gwarantuje odpowiednio niska pętla zwarcia.

Dodatkowo zaprojektowano połączenia wyrównawcze:

- a) główną szynę wyrównawczą zabudować w piwnicy w pom. 0/14 do której w razie możliwości powinny być przyłączone: rurociągi wodne, kanalizacji, CO (metalowe), szynę PE rozdzielnic RG. Połączenia wyrównawcze główne wykonać przewodem DY 35mm². Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem otokowym budynku bednarką ocynkowaną 30x4mm²,
- b) miejscowe szyny wyrównawcze zabudować w pomieszczeniu sanitarnych oraz na poddaszu, poprzez które należy połączyć przewodzące części dostępne oraz przewodzące części obce, np: rurociągi wodne, gazowe CO, itp. (metalowe), z miejscową szyną wyrównawczą. Połączenia wyrównawcze miejscowe wykonać przewodem DY 4mm². Miejscowe szyny wyrównawcze połączyć z szyną PE w rozdzielniczy przewodem DY 6mm². Przewód ochronny PE powinien mieć izolację koloru żółto-zielonego.

II.2.8 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

W celu ochrony instalacji oraz urządzeń przed przepięciami zaprojektowano dwustopniowy układ ochronny przepięciowej składający się z:

- stopień pierwszy ochronniki przepięciowe klasy B+C o poziomie ochrony <1,5kV zainstalowane w rozdzielnic RG,
- stopień drugi stanowią ochronniki przepięciowe klasy C o poziomie ochrony <1,5kV zainstalowane w poszczególnych rozdzielnicach piętowych.

Ochronniki przepięciowe powinny łączyć przewody L1, L2, L3 i N z szyną PE.

II.2.9 OCHRONA ODGROMOWA.

Istniejąca instalacja odgromowa przeznaczona jest do demontażu. Dla budynku przyjęto trzeci poziom ochrony. Instalację odgromową należy wykonać, stosując się do poniższych punktów.

- Zwody

Zwody należy wykonać jako sztuczne, poziome niskie, nie izolowane drutem stalowym ocynkowanym $\phi = 8\text{mm}$, umieszczone na wspornikach, przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1 m. Na kominach zabudować zwody pionowe – iglice. Sposób umieszczenia oraz rodzaj i typ materiałów przeznaczonych na zwody przedstawiono na rys. nr IE-6. Do instalacji odgromowej należy przyłączyć wszystkie metalowe elementy obce znajdujące się na dachu. Anteny zamontowane na dachu chronić zwodami pionowymi na izolowanych wspornikach dystansowych zachowując bezpieczny odstęp.

- Przewody odprowadzające

Wykonać przewody odprowadzające sztuczne drutem stalowym ocynkowanym $\phi = 8\text{mm}$. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach obiektu na wspornikach przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1.5 m. Ilość i miejsce usytuowania przewodów odprowadzających pokazano na rys. nr IE-6.

- Przewody uziemiające

Wykonać przewody uziemiające sztuczne za pomocą taśmy stalowej ocynkowanej 30*3mm, które należy połączyć z przewodami odprowadzającymi zaciskami probierczymi.

- Uziemienie

Przewody uziemiające połączyć z istniejącym uziomem otokowym w sposób nierozłączalny. Wymagane wartości rezystancji uziemienia instalacji odgromowej – 30Ω. W przypadku nie uzyskania wymaganej rezystancji, do uziomu otokowego dołączyć ułożone w ziemi dodatkowe odcinki bednarki długości około 3 m i zakończyć je uziomami poziomymi z miedziowanych prętów o długości minimum 4,5 m.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 62305.

III OPIS TECHNICZNY - INSTALACJE TELETECHNICZNE

III.1.1 SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU.

System SSWiN będzie obejmował swym zasięgiem cały parter oraz pom. 2/4 i 2/9 na pierwszym piętrze oraz drzwi do windy na każdej kondygnacji. Zadaniem projektowanego systemu będzie możliwie szybkie wykrycie zagrożenia i powiadomienie odpowiedzialnych służb. Informacja zawierać będzie dokładną lokalizację miejsca w postaci adresu alarmującego elementu oraz opisu pomieszczenia, z którego został odebrany alarm (na ekranie komputera), a także graficzne odwzorowanie tego rejonu w systemie wizualizacji i zarządzania. W skład systemu włamania i napadu będzie wchodzić centrala alarmowa, moduły linii, manipulator, czujki PIR, sygnalizatory akustyczne, przyciski napadu, serwera oraz stanowiska komputerowego w pom. Informatyków. Cały system komunikacji będzie oparty o okablowanie UTP kat 5e, z modułów rozszerzenia do czujek będzie okablowanie YTDYekw 3x2x0,5. Zasilanie centrali wykonać z rozdzielnicy RG kablami YDY 3x2,5. Na płycie centrali znajduje się 8 linii z możliwością rozbudowy do 128 linii. Centralę obsługuje się za pomocą klawiatury LCD. Centrala posiada zintegrowany zasilacz i akumulator zasilania awaryjnego. W przypadku zadziałania systemu SSWiN nastąpi powiadomienie poprzez linię telefoniczną odpowiedzialnych służb.

III.1.2 SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU.

System Kontroli Dostępu (KD) ma za zadanie uniemożliwić dostęp osób postronnych do wybranych pomieszczeń budynku.

Zgodnie z ustaleniami wydzielono pomieszczenie informatyków i przejście z korytarza ogólnego do pomieszczeń stołówki, które powinny być zabezpieczone systemem kontroli dostępu:

- drzwi wejściowe z pom. 1/1 do 1/4, kontrola dwustronna,
- drzwi wejściowe na II piętrze do pom. 3/3, kontrola jednostronna.

Kontrola dostępu zrealizowana będzie na bazie kontrolerów zasilanych z zasilaczy buforowych 12V/1A DC z akumulatorami żelowymi 7 godzinnymi, czytnika kart, centrali w obudowie z akumulatorem żelowym, czytnika administracyjnego, interfejsu komunikacyjnego, rygli rewersyjnych, czujników drzwi. Wyjście z pomieszczenia 3/3 odbywać się będzie za pomocą klamki. Cały system komunikacji będzie oparty o okablowanie UTP kat 5e, OMY 2x0,5, OMY 2x1,0, YDY 3x1,5mm². Do poszczególnych elementów okablowanie kłaść w rurkach elektroinstalacyjnych pod tynkiem.

III.1.3 SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV.

W celu zapewnienia lepszej ochrony budynku zaprojektowano system telewizji dozorowej CCTV wyposażony w kamery kolorowe stacjonarne w obudowach kopułowych, kamery zewnętrzne w obudowie z grzałką. Szafa RACK i rozdzielnica RK, z której zostaną zasilone kamery umieszczone będzie w pomieszczeniu serwerowni. W skład wyposażenia centralowego wchodzić będą, dwa rejestratory (4 i 16 kanałowy) wraz z ogranicznikami przepięć, cztery monitory telewizyjne LCD, zasilacz awaryjny UPS oraz klawiatura.

Po przeanalizowaniu obiektu w zakresie charakteru znajdujących w nim pomieszczeń oraz po uzgodnieniu z Inwestorem, wydzielono pomieszczenia i obszary, które powinny być zabezpieczone systemem monitoringu CCTV:

- obszar wejścia i parking budynku – kamery zewnętrzne,
- na parterze pom.: 1/11, 1/12, 1/16, 1/1, 1/2,
- na I piętrze pom. 2/1,
- na II piętrze pom. 3/1, 3/2, 3/3, 3/10, 3/13.

III.1.4 SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO.

W budynku istnieje przyłącz telekomunikacyjny zakończony dziesięcioparową głowicą kablową. Od punktu przyłączeniowego do szafy RACK w serwerowni poprowadzić kabel telekomunikacyjny YnTKSY 12x2x08mm². Instalacja okablowania strukturalnego i komunikacji telefonicznej będzie wykonana w technologii UTP w oparciu o komponenty kat. 6A. System okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania norm: ISO/IEC 11801 z dodatkami Am.1 i Am.2 i PN-EN 50173 oraz PN-EN 50174, PN-EN 50346. Na pierwszym piętrze projektuje się punkt dystrybucyjny, który zlokalizowany będzie w pomieszczeniu serwerowni. Z punktów dystrybucyjnych okablowanie będzie rozprowadzone bezpośrednio do zespolonych punktów abonenckich w pokojach biurowych i technicznych. Zespolony punkt abonencki będzie się składał z dwóch gniazd zasilających z blokadą (typu DATA), z podwójnego gniazda komputerowego 2xRJ-45 oraz z pojedynczego gniazda obwodów ogólnych. Przewody należy układać w ścianach murowanych w rurach elektroinstalacyjnych. Szafę krosową należy zasilć z gniazda dedykowanego DATA zgodnie z projektem elektrycznym.

III.1.5 INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA.

Na dachu budynku projektuje się zabudowę paneli fotowoltaicznych w czterech rzędach po 7 paneli. Panele należy zabudować na dedykowanej konstrukcji montażowej, w każdym ciągu 7 paneli ustawionych pionowo. Panele wg schematu należy połączyć szeregowo po 14 paneli na jednym stringu. Z rozdzielnic RDC należy wyprowadzić dwa stringi. Na poddaszu należy zabudować inwerter, rozdzielnicę RAC oraz RDC. Rozdzielnicę RAC należy zasilć z rozdzielnic głównej budynku RG kablem YDY 5x4, który prowadzić pod tynkiem. Z rozdzielnic RAC należy zasilć inwerter, w której dodatkowo zabudować rozłącznik, elektroniczny licznik energii elektrycznej, ochronniki przepięciowe, lampki kontrolne oraz zabezpieczenie obwodu inwertera. Cały system (inwerter, konstrukcja, panele, okablowanie i złączki) musi być rozwiązaniem systemowym. Cały system powinien być montowany przez wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia i certyfikaty, uprawniające do montażu instalacji fotowoltaicznych. Po wyborze inwertera oraz paneli konkretnej firmy należy dobrać zabezpieczenia oraz przewody. Wykonawca musi dokonać zgłoszenia podłączenia instalacji w TAURON Dystrybucja.

IV UWAGI.

- instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364-... „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”, Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21.04.2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 92, poz. 563 z późn. zm.) i szczegółowymi normami i wytycznymi branżowymi.
- do realizacji budowy stosować materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (Prawo Budowlane art.10).

- roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przepisami BHP i zgodnie obowiązującymi przepisami. i z
- przed oddaniem instalacji do eksploatacji wykonać pomiary:
 - rezystancji izolacji wlv-tu zasilania rozdzielnic i instalacji odbiorczych,
 - rezystancji uziemienia,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 Wyniki pomiarów zaprotokółować.

V OBLICZENIA

V.1 DOBÓR PRZEWODU DLA WEWNĘTRZNYCH LINII ZASILAJĄCEJ.

WLZ ze złącza do RG

$P_z = 100,00\text{kW}$, $I_B = 156,25\text{A}$, $I_n = 160\text{A}$, $L = 27\text{m}$
 Dobrano kabel YKXS 5x70mm²
 Sposób wykonania instalacji: T.52-C4/C dla jednego kabla $I_{dd} = 229\text{A}$
 Obciążalność długotrwała $I_z = 229\text{A}$
 $I_B = 156,25\text{A} < I_n = 160\text{A} < I_z = 229\text{A}$
 $I_2 = 1,6 \cdot I_n = 256\text{A} < 1,45 \cdot I_z = 332,05\text{A}$
 Warunek spełniony.

WLZ z RG do RW3

$P_z = 0,99\text{kW}$, $I_B = 1,56\text{A}$, $I_n = 50\text{A}$, $L = 22\text{m}$
 Dobrano kabel YDY 5x10mm²
 Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57\text{A}$
 Obciążalność długotrwała $I_z = 57\text{A}$
 $I_B = 1,56\text{A} < I_n = 50\text{A} < I_z = 57\text{A}$
 $I_2 = 1,6 \cdot I_n = 80\text{A} < 1,45 \cdot I_z = 82,65\text{A}$
 Warunek spełniony.

WLZ z RG do RW4

$P_z = 2,03\text{kW}$, $I_B = 3,17\text{A}$, $I_n = 25\text{A}$, $L = 26\text{m}$
 Dobrano kabel YDY 5x6mm²
 Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 41\text{A}$
 Obciążalność długotrwała $I_z = 41\text{A}$
 $I_B = 3,17\text{A} < I_n = 25\text{A} < I_z = 41\text{A}$
 $I_2 = 1,6 \cdot I_n = 40\text{A} < 1,45 \cdot I_z = 59,45\text{A}$
 Warunek spełniony.

WLZ z RG do RW5

$P_z = 25,00\text{kW}$, $I_B = 39,06\text{A}$, $I_n = 50\text{A}$, $L = 15\text{m}$
 Dobrano kabel YDY 5x10mm²
 Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57\text{A}$
 Obciążalność długotrwała $I_z = 57\text{A}$
 $I_B = 39,06\text{A} < I_n = 50\text{A} < I_z = 57\text{A}$
 $I_2 = 1,6 \cdot I_n = 80\text{A} < 1,45 \cdot I_z = 82,65\text{A}$
 Warunek spełniony.

WLZ z RG do RW1

$P_z = 12,72\text{kW}$, $I_B = 19,87\text{A}$, $I_n = 40\text{A}$, $L = 8\text{m}$
 Dobrano kabel YDY 5x10mm²
 Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57\text{A}$
 Obciążalność długotrwała $I_z = 57\text{A}$
 $I_B = 19,87\text{A} < I_n = 40\text{A} < I_z = 57\text{A}$

$$I_2 = 1.6 \cdot I_n = 64A < 1,45 \cdot I_z = 82,65A$$

Warunek spełniony.

WLZ z RG do RW2

$$P_z = 24,51kW, I_B = 38,29A, I_n = 40A, L = 13m$$

Dobrano kabel YDY 5x10mm²

Sposób wykonania instalacji: T.52-C3/C dla jednego kabla $I_{dd} = 57A$

Obciążalność długotrwała $I_z = 57A$

$$I_B = 38,29A < I_n = 40A < I_z = 57A$$

$$I_2 = 1.6 \cdot I_n = 64A < 1,45 \cdot I_z = 82,65A$$

Warunek spełniony.

V.2 DOBÓR PRZEWODÓW DLA OBWODÓW ODBIORCZYCH.

- dla obwodów oświetleniowych dobrano przewody YDY 3*1.5mm² o $I_{dd}=19,5A$, przy zabezpieczeniu CLS6 -10A,
- dla gniazd wtyczkowych dobrano przewody YDY 3*2.5mm² o $I_{dd}=27A$ przy zabezpieczeniu CLS6-16A.
- dla zasilania gniazd 400V dobrano przewody YDY 5*2.5mm² o $I_{dd}=24A$ przy zabezpieczeniu CLS6-16A/3.

V.3 SPRAWDZENIE SPADKÓW NAPIĘĆ.

Sprawdzenie spadków napięć na wewnętrznych liniach zasilających:

Do obliczeń przyjęto:

$$\begin{aligned} \text{zasilanie RG} &- \text{YKXS } 5 \cdot 70 \text{mm}^2 \text{ o d\k{u}g. } L = 27\text{m} \\ \Delta U\% &= 100 \cdot 100000 \cdot 27 / 55 \cdot 400^2 \cdot 70 = 0,44\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{zasilanie RW3} &- \text{YDY } 5 \cdot 10 \text{mm}^2 \text{ o d\k{u}g. } L = 22\text{m} \\ \Delta U\% &= 100 \cdot 990 \cdot 22 / 55 \cdot 400^2 \cdot 10 = 0,02\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{zasilanie RW4} &- \text{YDY } 5 \cdot 6 \text{mm}^2 \text{ o d\k{u}g. } L = 26\text{m} \\ \Delta U\% &= 100 \cdot 2030 \cdot 26 / 55 \cdot 400^2 \cdot 6 = 0,09\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{zasilanie RW5} &- \text{YDY } 5 \cdot 10 \text{mm}^2 \text{ o d\k{u}g. } L = 15\text{m} \\ \Delta U\% &= 100 \cdot 25000 \cdot 15 / 55 \cdot 400^2 \cdot 10 = 0,43\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{zasilanie RW1} &- \text{YDY } 5 \cdot 10 \text{mm}^2 \text{ o d\k{u}g. } L = 8\text{m} \\ \Delta U\% &= 100 \cdot 12720 \cdot 8 / 55 \cdot 400^2 \cdot 10 = 0,12\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{zasilanie RW2} &- \text{YDY } 5 \cdot 10 \text{mm}^2 \text{ o d\k{u}g. } L = 13\text{m} \\ \Delta U\% &= 100 \cdot 24510 \cdot 13 / 55 \cdot 400^2 \cdot 10 = 0,36\% \end{aligned}$$

stąd:

$$\text{spadek napięcia do rozd. RW5} \quad \Delta U\% = 0,44\% + 0,43\% = 0,87\%$$

Po dokonaniu obliczeń sprawdzenia spadku napięcia na obwodach odbiorczych stwierdzono, że dla wszystkich obwodów $\Delta U\% < 2\%$

V.4 BILANS MOCY OŚW. ZEWNĘTRZNEGO.

Moc oprawy Z1	- 55W
Moc całego obwodu	- $55W \cdot 4 = 0,22kW$
Moc na jedną fazę	- 0,11kW

V.5 DOBÓR ZABEZPIECZEŃ.

Zabezpieczenie obwodu $I_B = 110W / (230V \cdot 0,93) = 0,51A \cdot 2,5 = 1,27A$

dobrano bezpiecznik D02-16A

Zabezpieczenie w słupie oprawy Z1 $I_B = 55W / (230V \cdot 0,93) = 0,25A$

dobrano bezpiecznik DO1-4A

Selektywność zachowana.

V.6 SPADEK NAPIĘCIA.

Sprawdzenie spadków napięć na linii oświetleniowej:

Do obliczeń przyjęto:

zasilanie ROZ – YKY 4*10mm² o dług. L = 23m.

obwód oświetleniowy – YKY 3*4mm² o dług. L = 85m

Stąd:

$$\Delta U_1\% = 0,011\%$$

$$\Delta U_2\% = 0,2\%$$

$$\Delta U\% = 0,011 + 0,2 = 0,21\% < 1\%$$

V.7 SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ.

Tab. nr 1.

	R	X	Z
W punkcie przyłączenia	0.0038	0.0108	
YAKXS 4*240 – 130m	0.0310	0.0260	
YKXS 4*70 – 27m	0.0140	0.0054	
Razem: do RG	0,0488	0,0422	0,0645
YDY 5*10 – 8m	0.0291	0.0016	
Razem: do RW1	0,0779	0,0438	0,0893
YDY 5*10 – 13m	0.0473	0.0026	
Razem: do RW2	0,0961	0,0448	0,1060
YDY 5*10 – 22m	0.0800	0.0044	
Razem: do RW3	0,1288	0,0466	0,1369
YDY 5*6 – 26m	0.0000	0.0000	
Razem: do RW4	0,2064	0,0474	0,2117

Na podstawie powyższych danych wykonano obliczenia, które przedstawia tab. nr 2. Obliczenia przeprowadzono dla najniekorzystniejszych warunków.

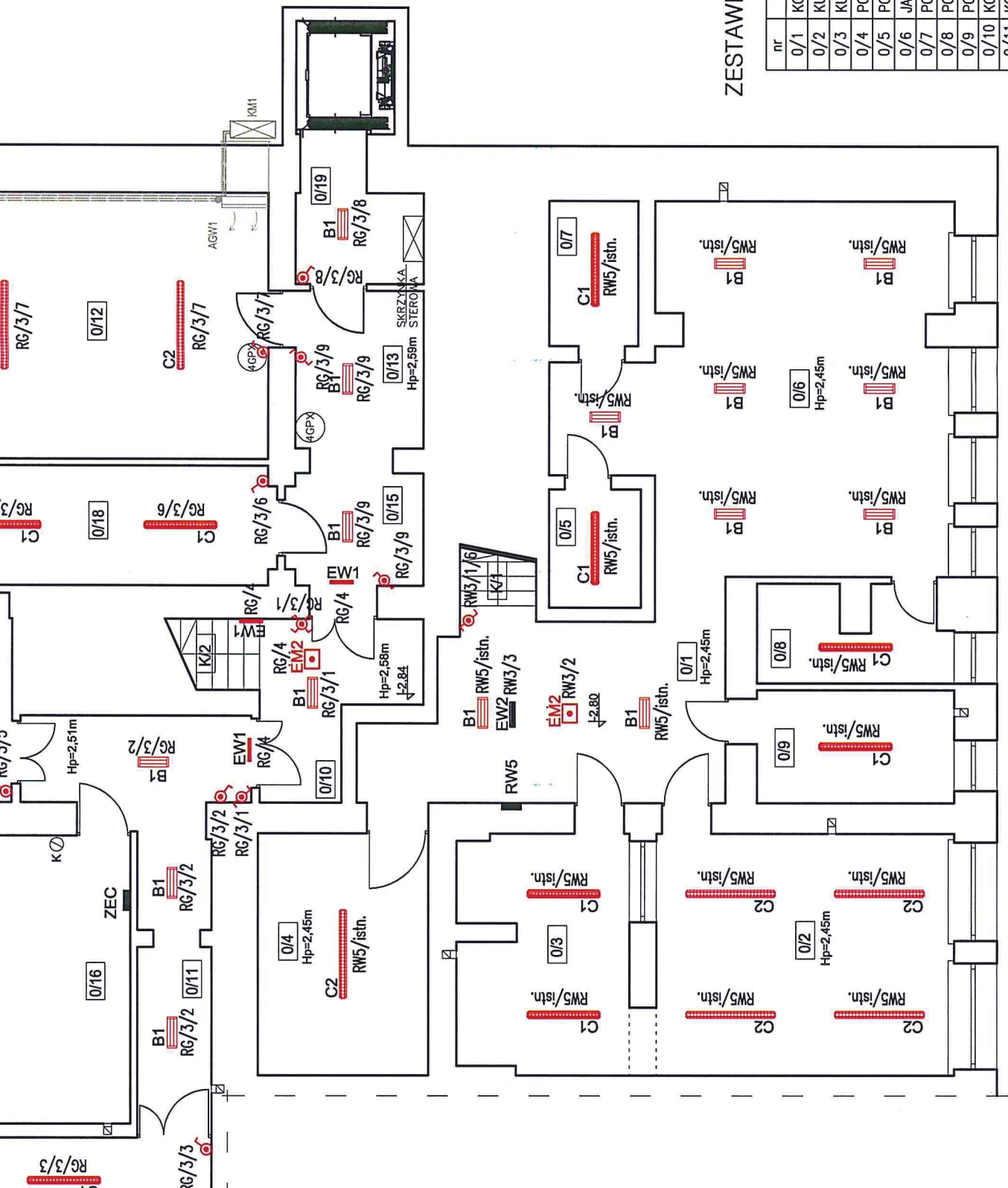
Tab. nr 2.

Punkt zwarcia	Napięcie Znamionowe U_n	Prąd znamionowy zabezpieczenia I_n	Impedancja pętli zwarcia Z	Współczynnik k	Napięcie zwarcia U_o	Warunek spełniony
	[V]	[A]	Ω	[]	[V]	tak/nie
RG	230	200	0.0645	6,5	104,77	tak
RW1	230	40	0.0893	5	22,33	tak
RW2	230	40	0.1060	5	26,50	tak

RW3	230	50	0.1369	4,9	41,93	tak
RW4	230	25	0.2117	4,4	29,11	tak
obwód ośw. 1,5mm ² 10A	230	10	1,4196	5	88,73	tak
obwód gniazd 2,5mm ² 16A	230	16	0,9354	5	93,54	tak

Opracował:
inż. Norbert Mołęda

inż. Norbert Mołęda
upr. bud. OP/10226/PWOE/06
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń elektrycznych i elektroinstalacyjnych



C2	Oprawy LED 4900lm 3000K, posiadają nastropowego, posiadają obudowa wykonana z polodifuzyjny z przezroczystego blachy stalowej lakierowanej
C1	Oprawy LED 3300lm 3000K, posiadają nastropowego, posiadają obudowa wykonana z polodifuzyjny z przezroczystego blachy stalowej lakierowanej
B1	Oprawy LED o IP44, 3000K, posiadają nastropowego, posiadają obudowa wykonana z blachy stalowej opalowej.
EW1	Ledowa oprawa oświetlenia piktogramem, z indywidualnym akumulatorem 1h, pracująca
EW2	Ledowa oprawa oświetlenia piktogramem, z indywidualnym akumulatorem 1h, pracująca na ciemno.

- łącznik jedn
- łącznik sch
- łącznik krzy
- wentylator

ZEC – istn. rozdział

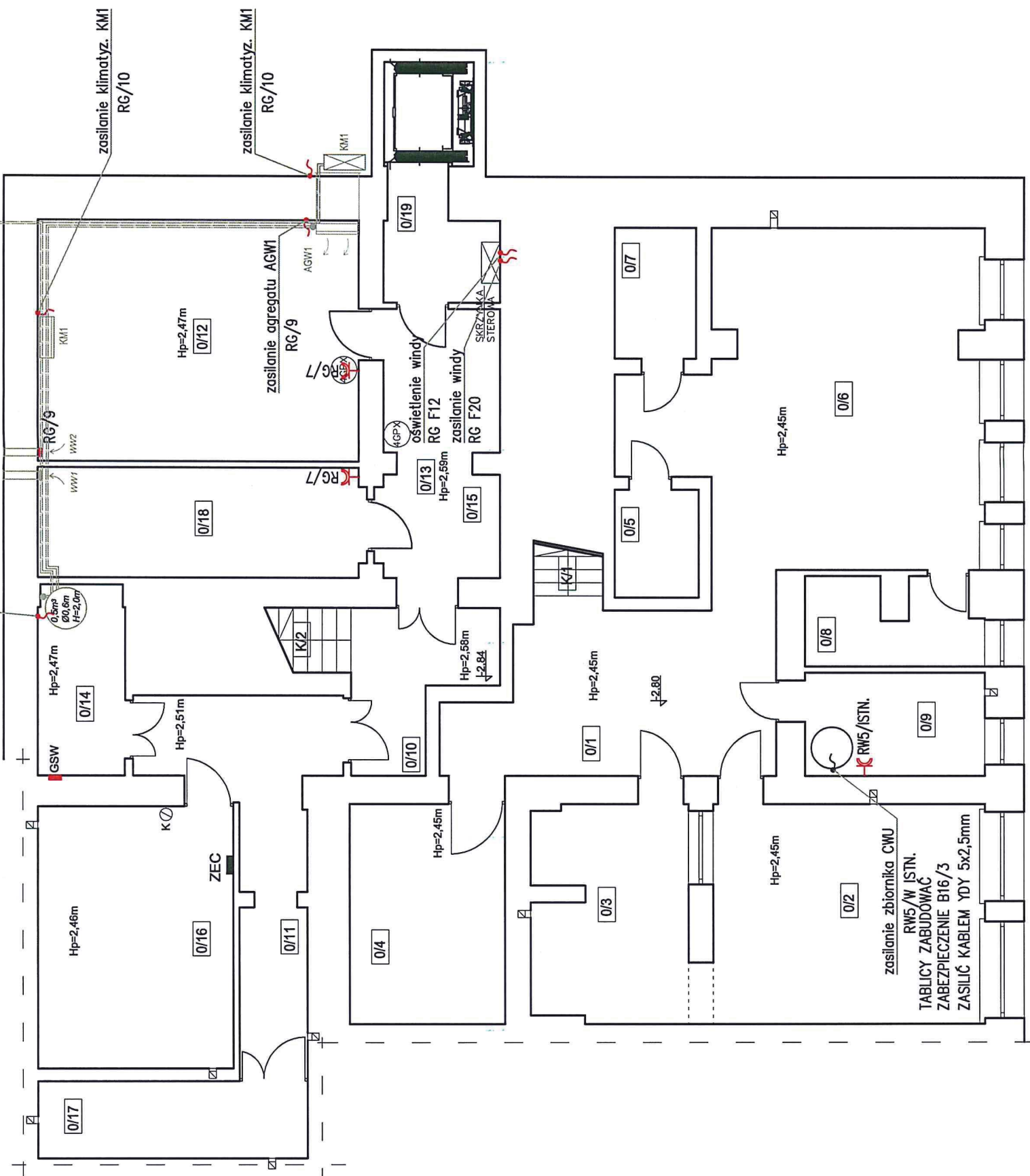
RW5 - istn. rozdzie

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

nr	POMIESZCZENIE	pow.
0/1	KORYTARZ	19,86m ²
0/2	KUCHNIA	22,56m ²
0/3	KUCHNIA	12,56m ²
0/4	POM. MAGAZYNOWE	12,96m ²
0/5	POM. I	3,44m ²
0/6	JADALNIA	38,41m ²
0/7	POM. II	4,03m ²
0/8	POM. III	5,39m ²
0/9	POM. IV	6,96m ²
0/10	KORYTARZ	6,87m ²
0/11	KORYTARZ	14,42m ²
0/12	ARCHIWUM	29,20m ²
0/13	KORYTARZ	11,54m ²
0/14	POM. VII	6,24m ²
0/15	KORYTARZ	4,56m ²
0/16	WĘZŁ CIEPŁY	19,38m ²
0/17	POM. VIII	7,91m ²
0/18	MAG. NA SPRZ. POM	13,35m ²
0/19	PRZEDSIONEK	3,63m ²

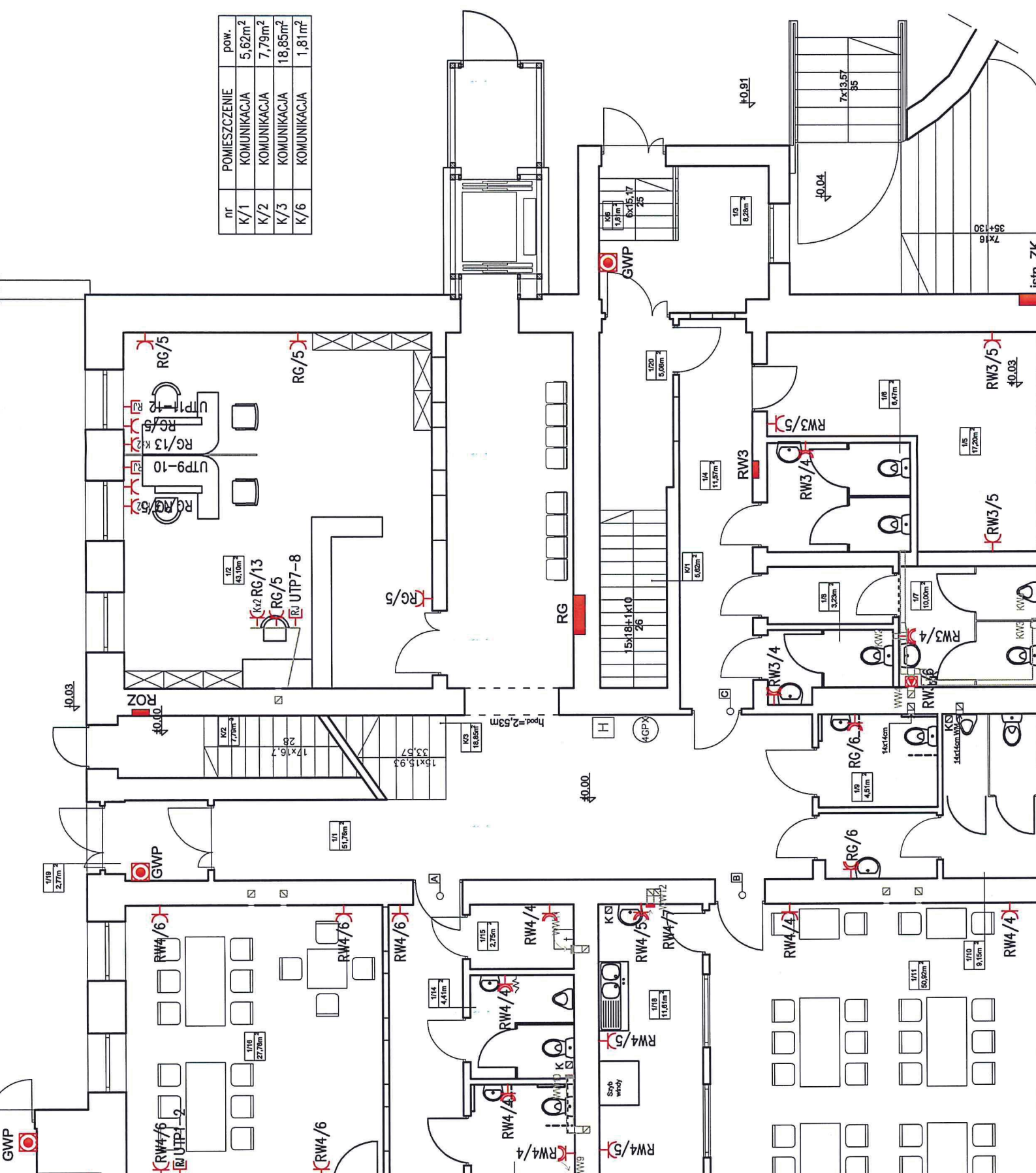
- – gniazdo wtykowe pojedyncze
- – wypust zasilający
- – główna szyna wyrównawcza
- – wentylator
- – istniejąca rozdzielnica

nr	POMI
0/1	KORT/1
0/2	KUCHN/2
0/3	KUCHN/3
0/4	POM. I
0/5	POM. I
0/6	JADALN/6
0/7	POM. II
0/8	POM. II
0/9	POM. I
0/10	KORT/10
0/11	KORT/11
0/12	ARCHIW/12
0/13	KORT/13
0/14	POM. V
0/15	KORT/15
0/16	WEZŁ
0/17	POM. V
0/18	MAG. N
0/19	PRZED/19
	RAZEM
nr	POMI
k/1	KOM
k/2	KOM



nr	POMIESZCZENIE	pow.
1/1	KORYTARZ	51,7
1/2	INFORMACJA I DZIAŁ DODATKÓW	43,1
1/3	KORYTARZ	8,2
1/4	KORYTARZ	11,5
1/5	POKÓJ INTENDENTA	17,2
1/6	WC DLA KOBIEC	6,4
1/7	WC DLA MĘCZCZYN	10,0
1/8	WC DLA PERSONELU STOLÓWKI	3,2
1/9	WC OGÓLNODOSTĘPNE DLA KOBIEC I OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYC	4,5
1/10	WC OGÓLNODOSTĘPNE DLA MĘCZCZYN	9,1
1/11	SALA NR 1	50,9
1/12	KORYTARZ	22,0
1/13	WC DLA KOBIEC I OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYC	3,9
1/14	WC DLA MĘCZCZYN	4,4
1/15	POMIESZCZENIE NA ŚRODKI CZYS.	2,7
1/16	SALA NR 2	27,7
1/17	WIATROŁAP	12,7
1/18	ANEKS KUCHENNY	11,6
1/19	WIATROŁAP	2,7
1/20	KORYTARZ	5,0
RAZEM POW. NETTO		309,3

nr	POMIESZCZENIE	pow.
K/1	KOMUNIKACJA	5,62m ²
K/2	KOMUNIKACJA	7,79m ²
K/3	KOMUNIKACJA	18,85m ²
K/6	KOMUNIKACJA	1,81m ²



LEGENDA:

- łącznik jednobieg
- gniazdo wtykowe
- gniazdo wtykowe
- gniazdo wtykowe
- gniazdo sieciowe
- wypust zasilający
- wentylator
- miejscowa szyna
- główny wyłącznik
- rozdzielnica głów
- rozdzielnica pom
- rozdzielnica pom



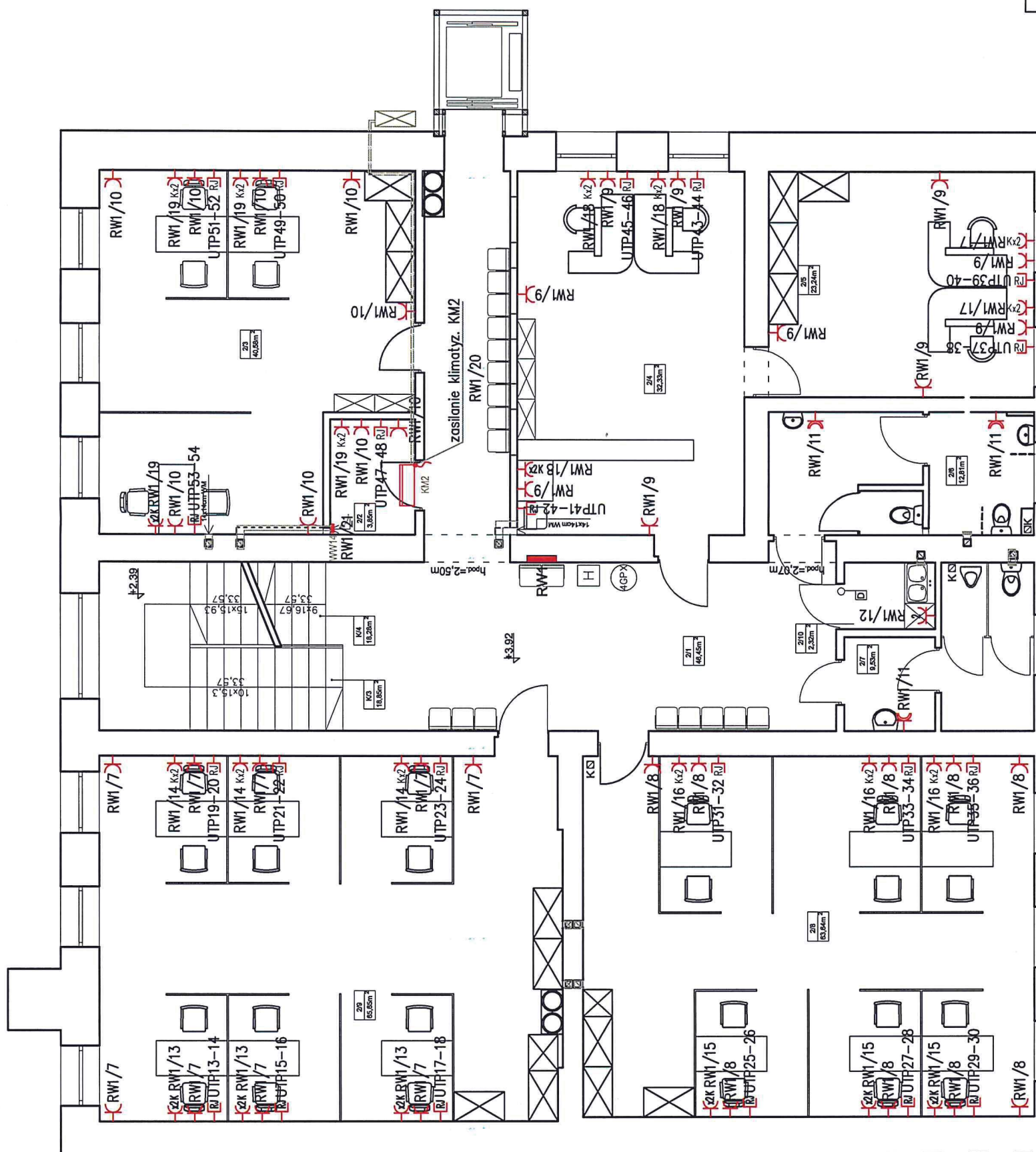


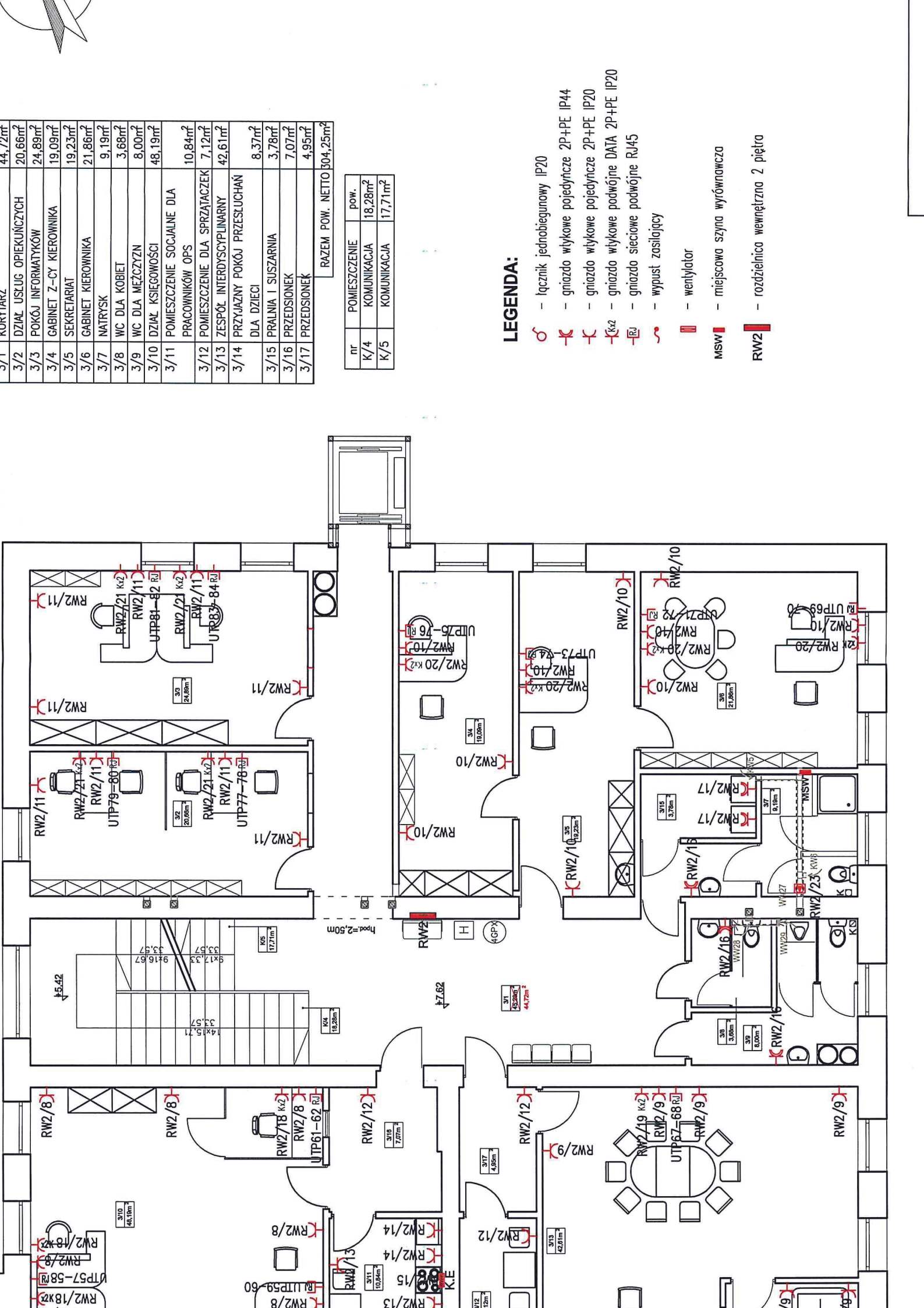
Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.	A2 	Oprawy LED o IP20, 4900lm 45W, dławikowy, koloru białym, raster paraboliczny, obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażone w reflektory aluminiowej MIRO, wyposażone w reflektory natężenia oświetlenia z możliwością ściemniania.
	D1 	Oprawy LED o IP20, 5100lm 50W, dławikowy, koloru białym, raster paraboliczny, obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażone w reflektory aluminiowej MIRO, wyposażone w reflektory natężenia oświetlenia z możliwością ściemniania.
Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.	B1 	Oprawy LED o IP44, 3200lm 30W, dławikowy, koloru białym, raster paraboliczny, obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażone w reflektory aluminiowej MIRO, wyposażone w reflektory natężenia oświetlenia z możliwością ściemniania.
	B2 	Oprawy LED o IP44, 4300lm 40W, dławikowy, koloru białym, raster paraboliczny, obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażone w reflektory aluminiowej MIRO, wyposażone w reflektory natężenia oświetlenia z możliwością ściemniania.
Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.	D1 	Oprawy LED o IP44, 1900lm 22W, dławikowy, koloru białym, raster paraboliczny, obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażone w reflektory aluminiowej MIRO, wyposażone w reflektory natężenia oświetlenia z możliwością ściemniania.
	D2 	Oprawy LED o IP44, 1100lm 11W, dławikowy, koloru białym, raster paraboliczny, obudowa wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo, wyposażone w reflektory aluminiowej MIRO, wyposażone w reflektory natężenia oświetlenia z możliwością ściemniania.
Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.	EW1 	Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.
	EW2 	Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.
Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.	EW1 	Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.
	EW2 	Opisy i rysunki urządzeń, które mają być wykonane w ramach przedmiotu zamówienia, wraz z opisem ich parametrów technicznych i ilości.

nr	POMIĘ
K/3	KOM
K/4	KOM

nr	POMIĘ
K/3	KOM
K/4	KOM

ó	-	łącznik łączący
g	-	gniazdo w
g	-	gniazdo w
g ²	-	gniazdo w
g	-	gniazdo si
g	-	wypust za
	-	wentylator
MSW	-	miejscowa
RW1	-	rozdzielni







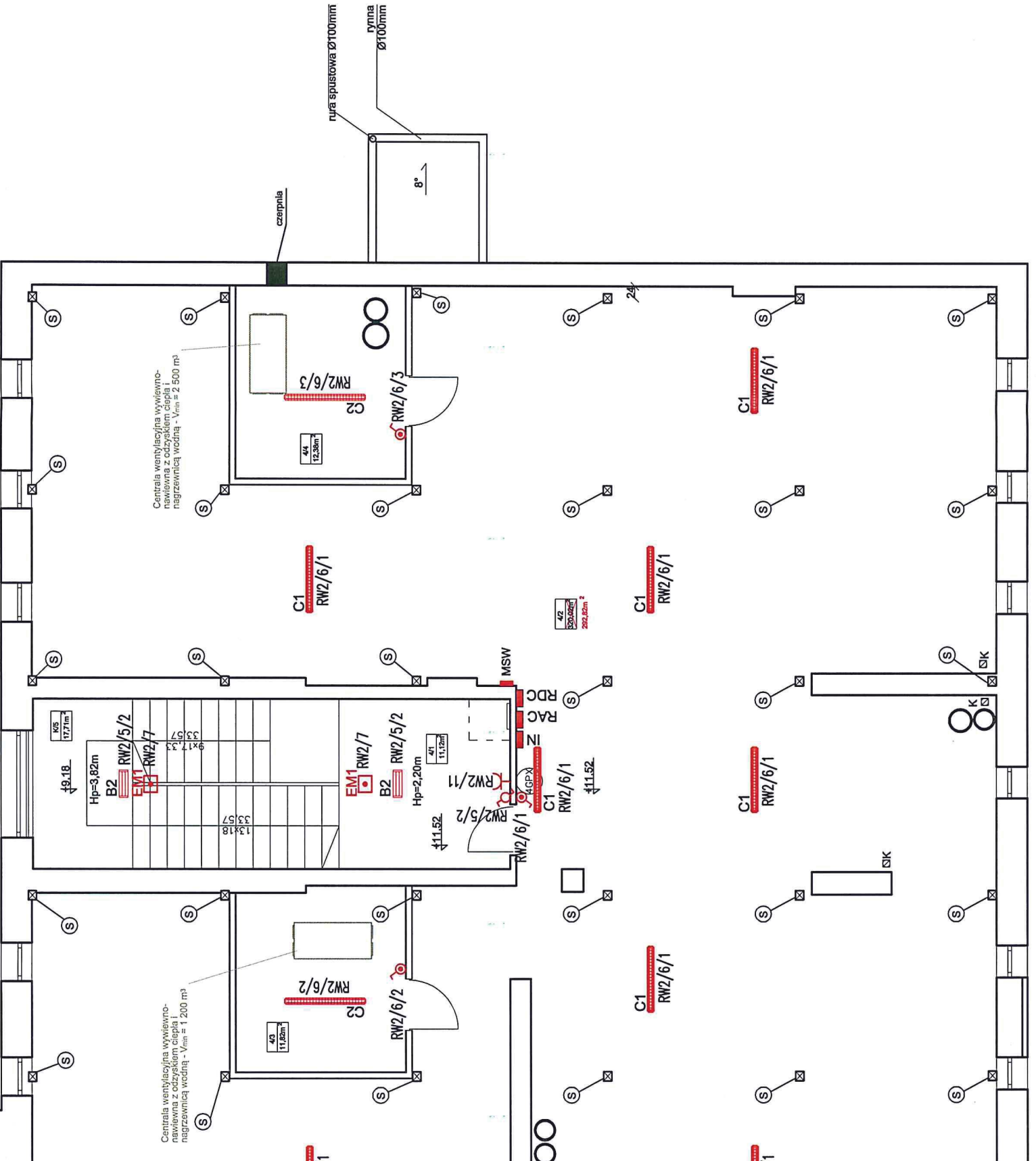
ZESTAWIENIE

nr	POMIESZCZENIE
4/1	KORYTARZ
4/2	STRYCH
4/3	POM. CENTRALNA
4/4	POM. CENTRALNA
RAZEM POW.	

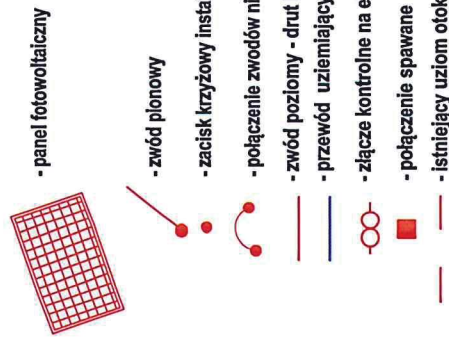
nr	POMIESZCZENIE
K/5	KOMUNIKACJA

LEGENDA:

B2	Oprawy LED o IP44, nastropowego, posiadające obudowę wykonaną z bloku dyfuzor opalowy.
C2	Oprawy LED 4900lm 3 nastropowego, posiadające obudowę wykonaną z polistyrenu dyfuzor z przezroczystej blachy stalowej lakierowanej
C1	Oprawy LED 3300lm 2 nastropowego, posiadające obudowę wykonaną z polistyrenu dyfuzor z przezroczystej blachy stalowej lakierowanej
EM1	Ledowa oprawa oświetlenia nastropowa z indywidualnym rozsyłem światła 120 st. pracująca na ciemno.



LEGENDA:



Na podstawie arkusza normy PN-EN 62305 dla budynku przyjęt

- wymiar oka sieci - 15m
- średnia odległość między przewodami odprowadzającymi - 15m
- promień toczonej kuli R=45m

Zwody wykonac jako poziome niske - drutem Fe/Zn Ø8mm mocowane na wspornikach z podstawą przyklejaną papą term

Zwody poziome połączyć przez skręcanie z przewodami odgromowymi

Przewody odprowadzające wykonac drutem Fe/Zn Ø8mm, mocowanym do ściany na wspornikach co 1m.

Przewody odprowadzające połączyć z przewodami uziemiającymi

Przewody uziemiające wykonac bednarką Fe/Zn 30x3mm.

Przewody uziemiające połączyć z istniejącym uziomem otokowym

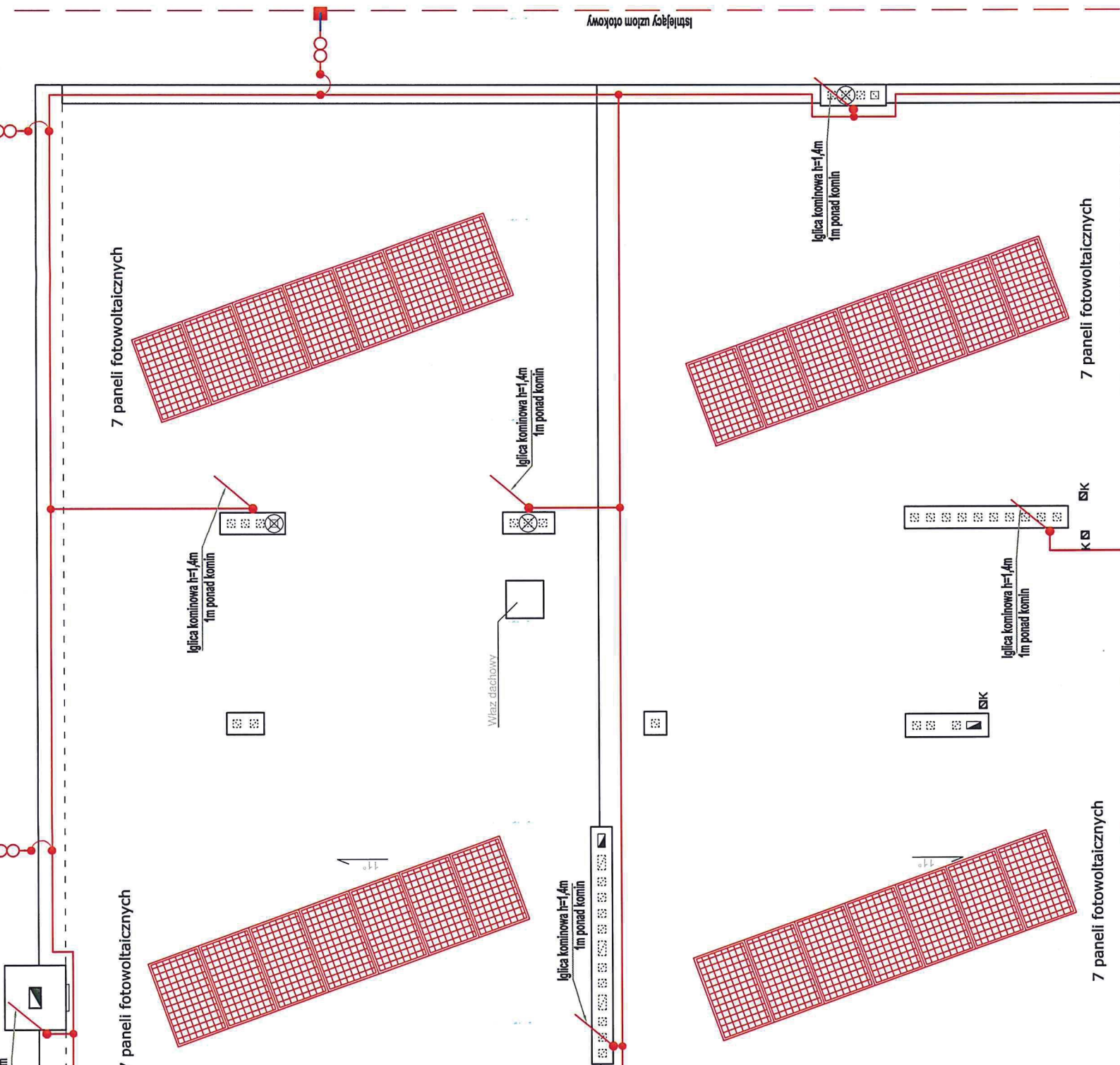
Do instalacji odgromowej należy przyłączyć wszystkie elementy przewodzące obce znajdujące się na dachu

Wszelkie urządzenia zabudowane na dachu mogące wprowadzić do budynku chronić iglicami zachowując bezpieczny odstęp między

Na kominach zabudować zwody pionowe - iglice kominowe.

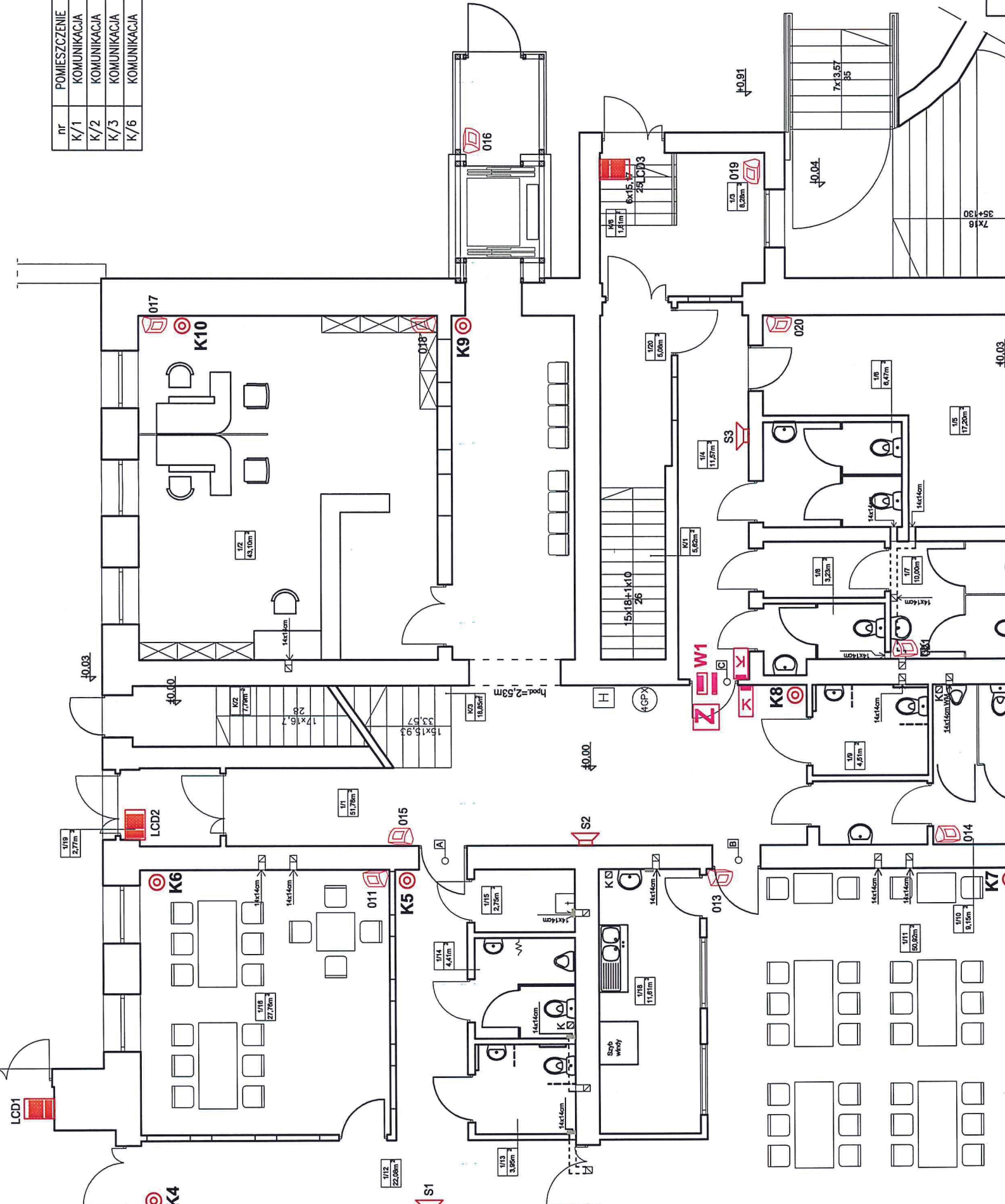
Anteny zamontowane na dachu chronić zwodami pionowymi zachowując bezpieczny odstęp od urządzeń piorochronnych

Rysunek należy rozpatrywać wraz z innymi rysunkami oraz dok



1/1	KORYTARZ
1/2	INFORMACJA
	MIESZKANIO
1/3	KORYTARZ
1/4	KORYTARZ
1/5	POKÓJ INTET
1/6	WC DLA KO
1/7	WC DLA MĘ
1/8	WC DLA PER
1/9	WC OGÓLNOI
	KOBIET I OS
1/10	WC OGÓLNOI
	MĘŻCZYZN
1/11	SALA NR 1
1/12	KORYTARZ
1/13	WC DLA KO
	NEPELNOSP
1/14	WC DLA MĘ
1/15	POMIESZCZE
1/16	SALA NR 2
1/17	WIATROŁAP
1/18	ANEKS KUCI
1/19	WIATROŁAP
1/20	KORYTARZ

nr	POMIESZCZENIE	pow.
K/1	KOMUNIKACJA	5,62m ²
K/2	KOMUNIKACJA	7,79m ²
K/3	KOMUNIKACJA	18,85m ²
K/6	KOMUNIKACJA	1,81m ²

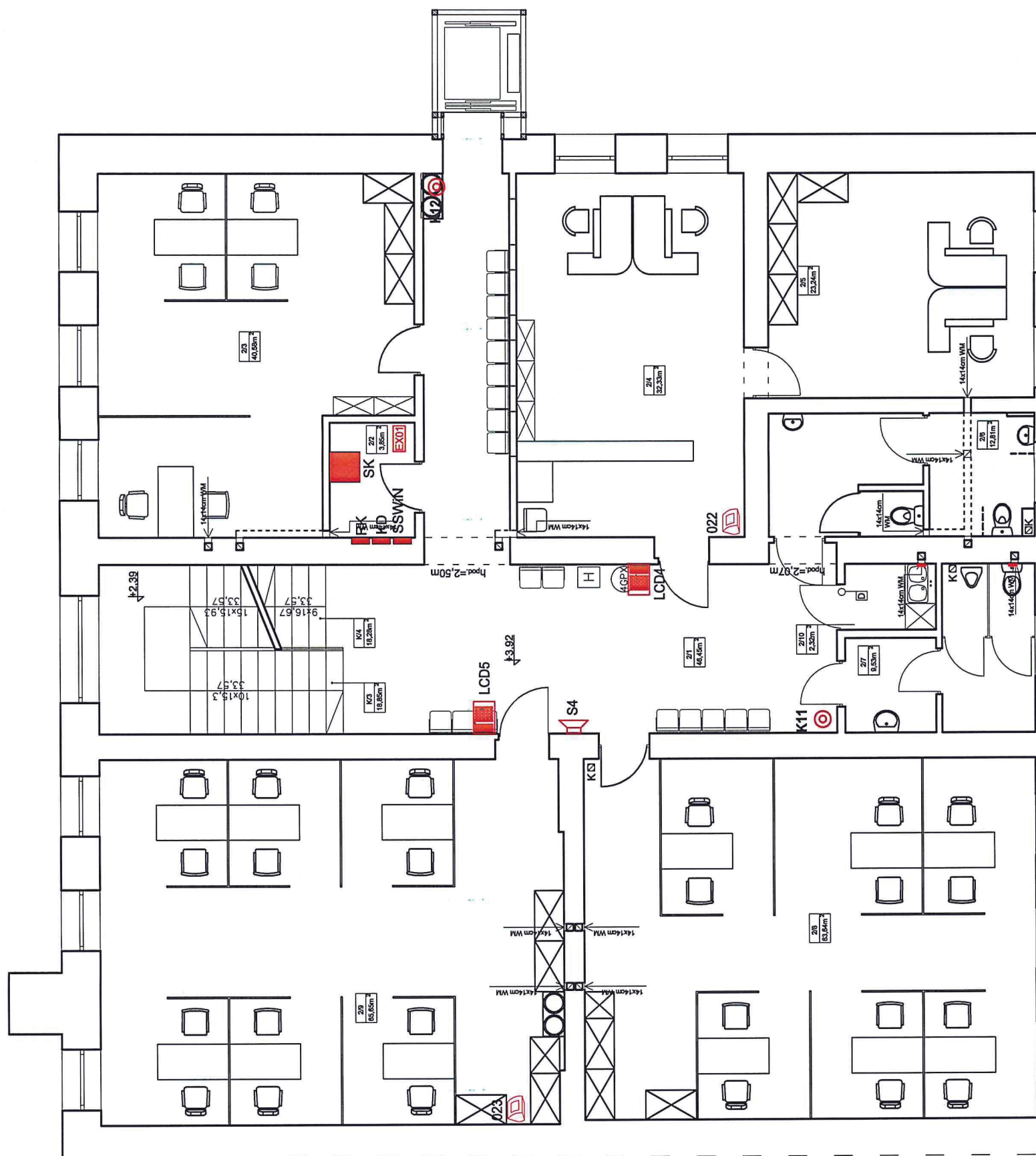
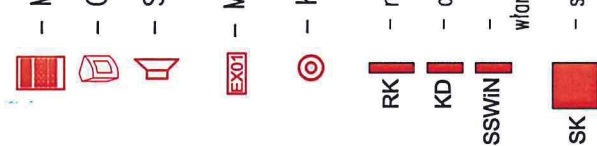


LEGENDA:

- Manipulator
- Czujka
- Sygnalizator
- Zasilacz
- Rygiel
- Czujnik
- Kontroler
- Kamera

RAZ

LEGIT

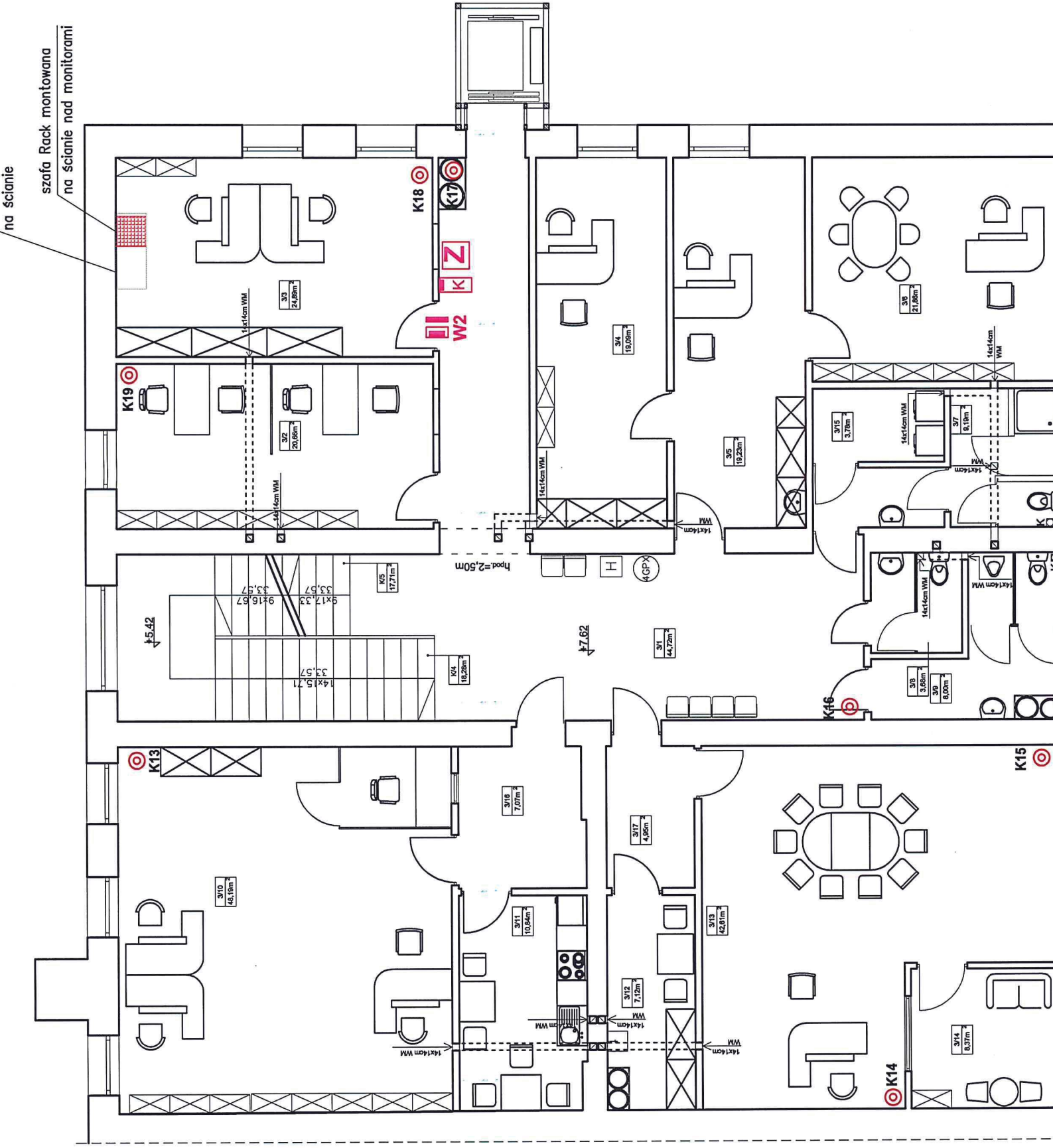


nr	POMIESZ
3/1	KORYTARZ
3/2	DZIAŁ USŁ
3/3	POKÓJ INF
3/4	GABINET Z
3/5	SEKRETARIAT
3/6	GABINET K
3/7	NATRYSK
3/8	WC DLA K
3/9	WC DLA M
3/10	DZIAŁ KSIĘ
3/11	POMIESZCZ
3/12	POMIESZCZ
3/13	ZESPÓŁ IN
3/14	PRZYJAZNY
3/15	PRALNIA I
3/16	PRZEDSIÖ
3/17	PRZEDSIÖ

nr	POMIE
K/4	KOM
K/5	KOM

LEGENDA:

- Z – Zasilacz
- R – Rygiel
- I – Czujnik
- K – Kontrol
- ⊙ – Kamera
- ⓓ – Czujka



2 piętro

Rozdzielnica RW2

1 piętro

CENTRALA RK

CENTRALA SSWIN

Rozdzielnica RW1

CENTRALA KD

parter

Rozdzielnica RW3

złącze kablowe
15kV

Rozdzielnica RG

Rozdzielnica RW4

Rozdzielnica ROZ

piwnica

Rozdzielnica ZEC

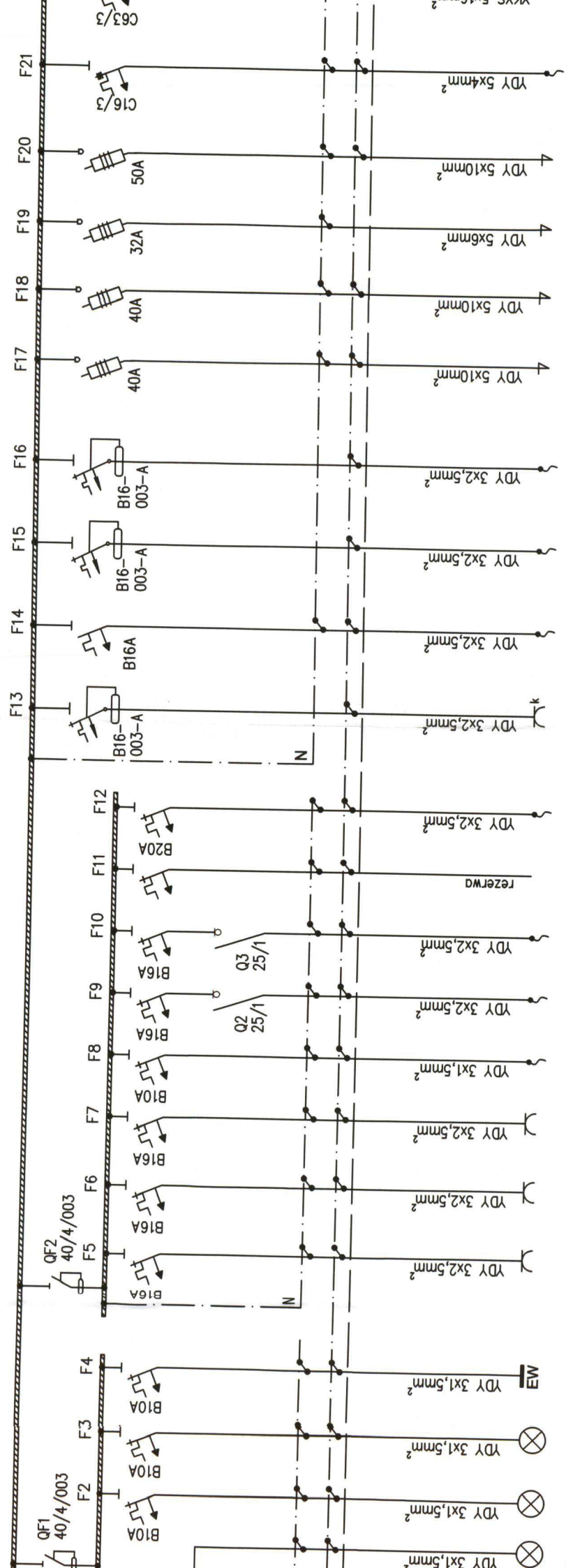
Rozdzielnica RW5

PRONABUD
ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik
tel.: 0 77 436 21 12

PROJEKT WPROWADZAJĄCY ZMIANY DO PROJEKTU P.T. "ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PC
BYŁEJ SZKOŁY WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU JEGO URZYTAKOWANIA NA POTRZEBY OŚRODKA POMOCY
SPOŁECZNEJ" W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA
ENERGETYCZNA BUDYNKU OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ PRZY UL. TRAUGUTTA W PRUDNIKU
dz. nr 496/387, 890/391, 1080/388, km.10, ul. Traugutta 10, 48-200 Prudnik

BRANŻA	ELEKTRYCZNA - SCHEMAT BLOKOWY ZASILANIA			nr rys.:
elektr.	projektant	Inż. Norbert Mołęda	OPL/0226/PWOWE/06	IE-14
elektr.	asystent	mar Inż. Piotr Robota		08.2016

ROZDZIELNICA RG



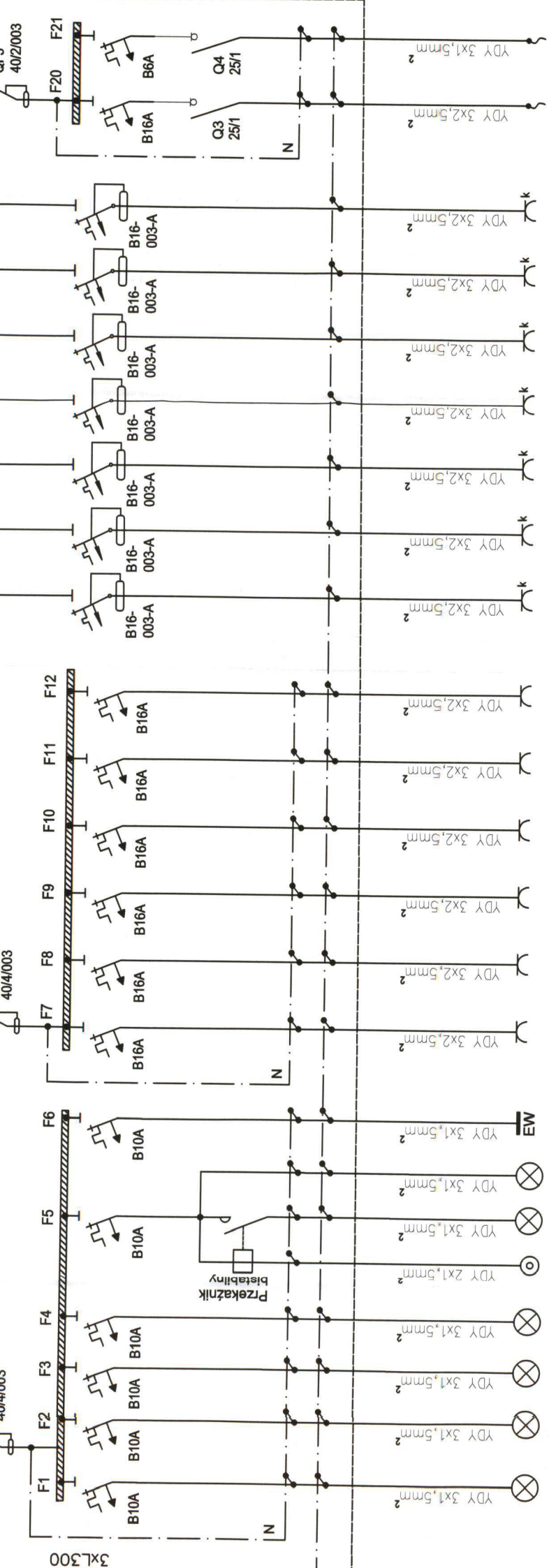
F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21
oświetlenie				gniazda parter	gniazda piwnica	zasilanie zbiornika i pompy	zasilanie agr. AGW1	zasilanie klimat. KM1	-	oświetlenie windy	gniazda DATA	zasilanie RK	zasilanie KD	zasilanie SSWIN	zasilanie RW1	zasilanie RW2	zasilanie ROZ	zasilanie windy	zasilanie systemu fotowoltaicznego
	0,32 kW	0,45 kW	0,03 kW	1,80 kW	0,6 kW	0,9 kW	0,50 kW	2,12 kW	1,26 kW	-	0,30 kW	1,50 kW	1,00 kW	1,00 kW	12,72 kW	24,51 kW	0,22 kW	12,00 kW	-

UWAGI:

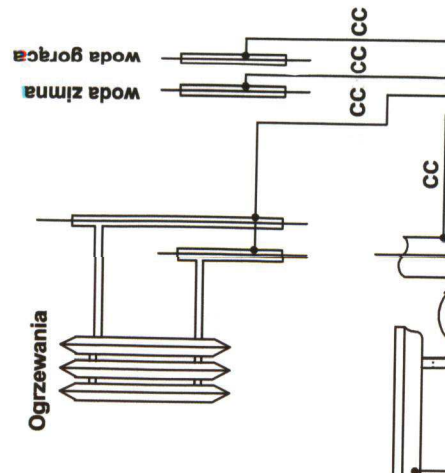
- UKŁAD SIECIOWY: TN-S
- OCHRONA OD PORAŻEN Szybkie Wylączanie
- URZĄDZENIA OZNACZONE * PRZYSTOSOWAĆ DO PŁOMBOWANIA
- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
- RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M IN .

BILANS MOCY

Pi	Pz
1,15 kW x 0,5 =	0,57 kW
3,90 kW x 0,2 =	0,78 kW
1,50 kW x 0,7 =	1,05 kW
24,88 kW x 1 =	24,88 kW
12,00 kW x 0,6 =	7,20 kW
12,72 kW x 1 =	12,72 kW
24,51 kW x 1 =	24,51 kW
0,99 kW x 1 =	0,99 kW
2,03 kW x 1 =	2,03 kW
25,00 kW x 1 =	25,00 kW
0,22 kW x 1 =	0,22 kW



F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21
0,50 kW	0,50 kW	0,50 kW	0,50 kW	0,45 kW	0,03 kW	2,7 kW	2,7 kW	3,0 kW	2,7 kW	0,6 kW	0,6 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,5 kW	1,0 kW	1,5 kW	2,0 kW	0,81 kW	0,01 kW
						gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	zasilanie klimat. KM2	zasilanie went. WW14



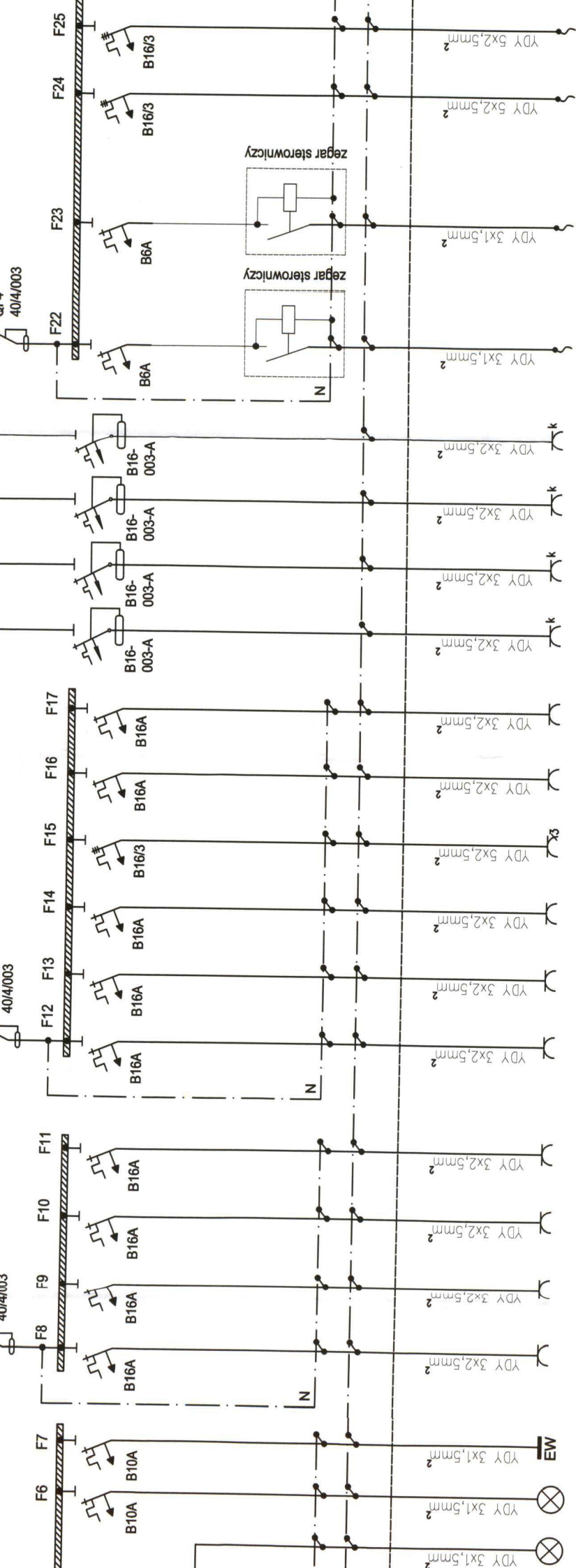
BILANS MOCY

OŚWIETLЕНИЕ	Pi	Pz
2,33 kW x 0,9 = 2,09 kW		
GNIAZDA		
12,30 kW x 0,2 = 2,46 kW		
GNIAZDA DATA		
10,50 kW x 0,7 = 7,35 kW		
Technologia		
0,82 kW x 1 = 0,82 kW		
RAZEM		12,72 kW

UWAGI:

1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S
2. OCHRONA OD PORAŻEŃ
3. W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
4. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.

SZYBKIE WYŁĄCZANIE



	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18	F19	F20	F21	F22	F23	F24	F25
		oświetlenie ew. i aw.	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda	gniazda aneks kuchenny	gniazda aneks kuchenny	gniazda piec kuchenny	gniazda WC	gniazda pralka suszarnia	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	gniazda DATA	zasilanie went. WW32	zasilanie went. WW27	zasilanie cent. went.	zasilanie cent. went.
	0,40 kW	0,02 kW	2,4 kW	2,7 kW	3,3 kW	2,7 kW	1,2 kW	1,2 kW	0,6 kW	4,0 kW	1,2 kW	3,0 kW	2,0 kW	1,5 kW	2,0 kW	2,0 kW	0,01 kW	0,08 kW	4,00 kW	3,00 kW

BILANS MOCY

Pi

Pz

OŚWIETLENIE

Gniazda

Gniazda 3F

Gniazda DATA

Technologia

RAZEM

2,57 kW x 0,9 = 2,31 kW

18,30 kW x 0,2 = 3,66 kW

4,00 kW x 0,5 = 2,00 kW

7,50 kW x 0,7 = 5,25 kW

11,29 kW x 1 = 11,29 kW

24,51 kW

UWAGI:

1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S

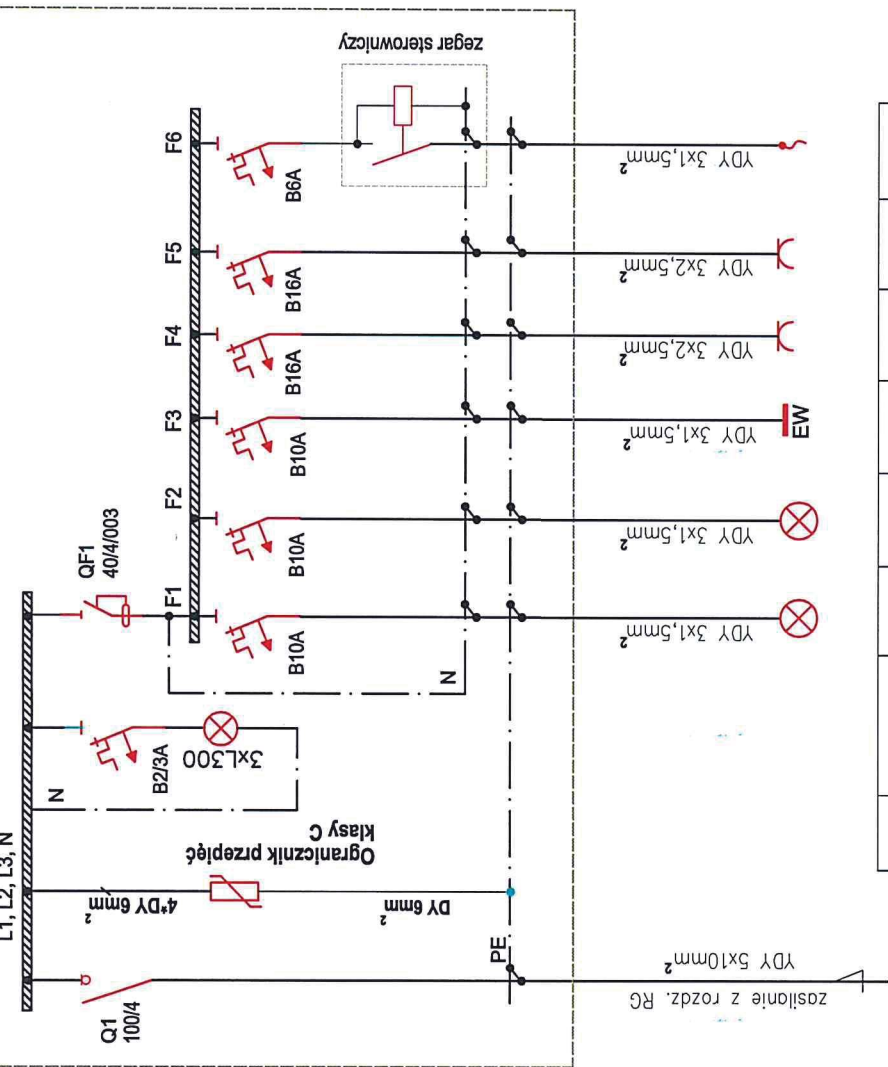
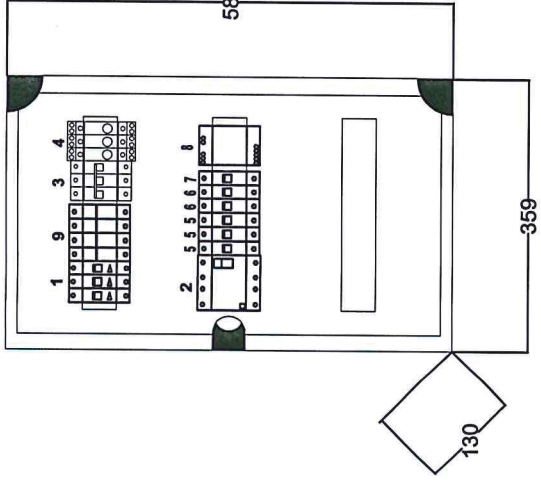
2. OCHRONA OD PORAŻEN

3. W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.

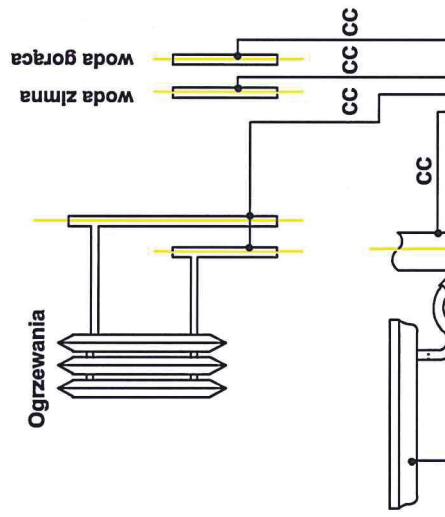
4. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.

SZYBKIE WYŁĄCZANIE

Rozdzielnica podtynkowa RW3
589x359x130 IP30

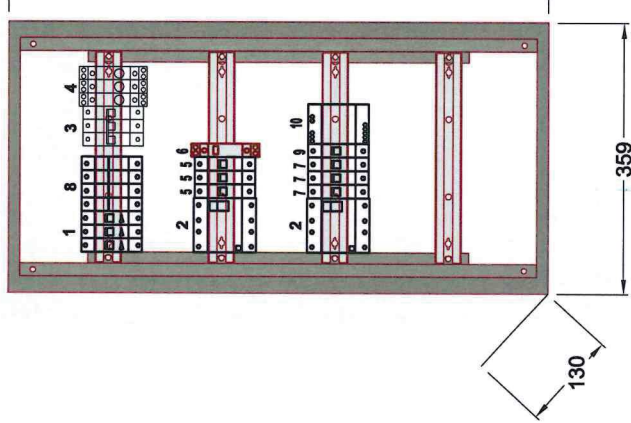


NR.OBW.	NAZWA URZĄDZ.	PIPo(kW)	F1	F2	F3	F4	F5	F6
	kontrola napięcia		oświetlenie parter	oświetlenie parter	oświetlenie ew. i aw.	głazda parter	głazda parter	zasilanie went. WW4
			0,50 kW	0,10 kW	0,02 kW	0,9 kW	0,9 kW	0,08 kW



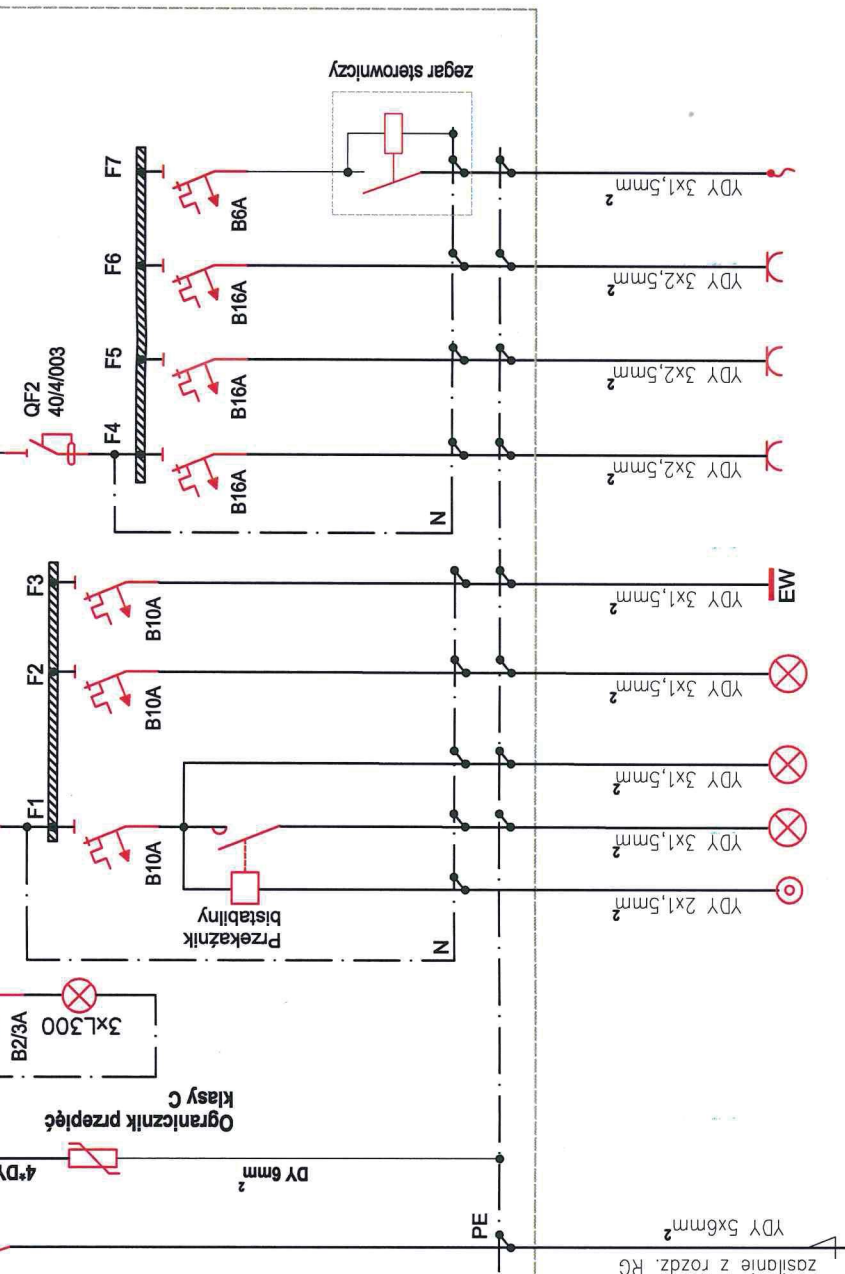
- UWAGI:**
- 1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S
 - 2. OCHRONA OD PORAŻEN **SZYBKIE WYŁĄCZANIE**
 - 3. W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
 - 4. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.

- OPIS ELEMENTÓW W ROZDZIELNICY**
- 1 – rozłącznik izolacyjny 3-biegunowy 100A
 - 2 – wyłącznik różnicowoprądowy 4-biegunowy
 - 3 – wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy B2A
 - 4 – lampka kontrolna
 - 5 – wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B10A
 - 6 – wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B16A
 - 7 – wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B6A
 - 8 – zegar sterowniczy
 - 9 – ochronnik przepięciowy klasy C



OPIS ELEMENTÓW W ROZDZIELNICY R

- 1 – rozłącznik izolacyjny 3-biegunowy 63A
- 2 – wyłącznik różnicowoprądowy 4-biegunowy 40A
- 3 – wyłącznik nadprądowy 3-biegunowy B2A
- 4 – lampka kontrolna
- 5 – wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B10A
- 6 – przekaźnik impulsowy (bistabilny)
- 7 – wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B16A
- 8 – ochronnik przepięciowy klasy C
- 9 – wyłącznik nadprądowy 1-biegunowy B6A
- 10 – zegar sterowniczy

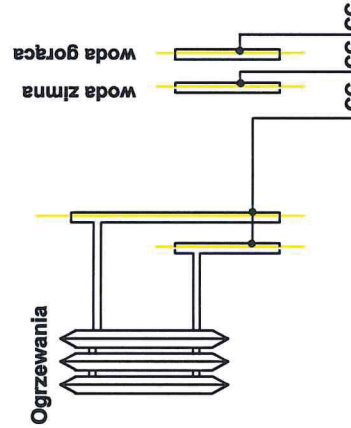


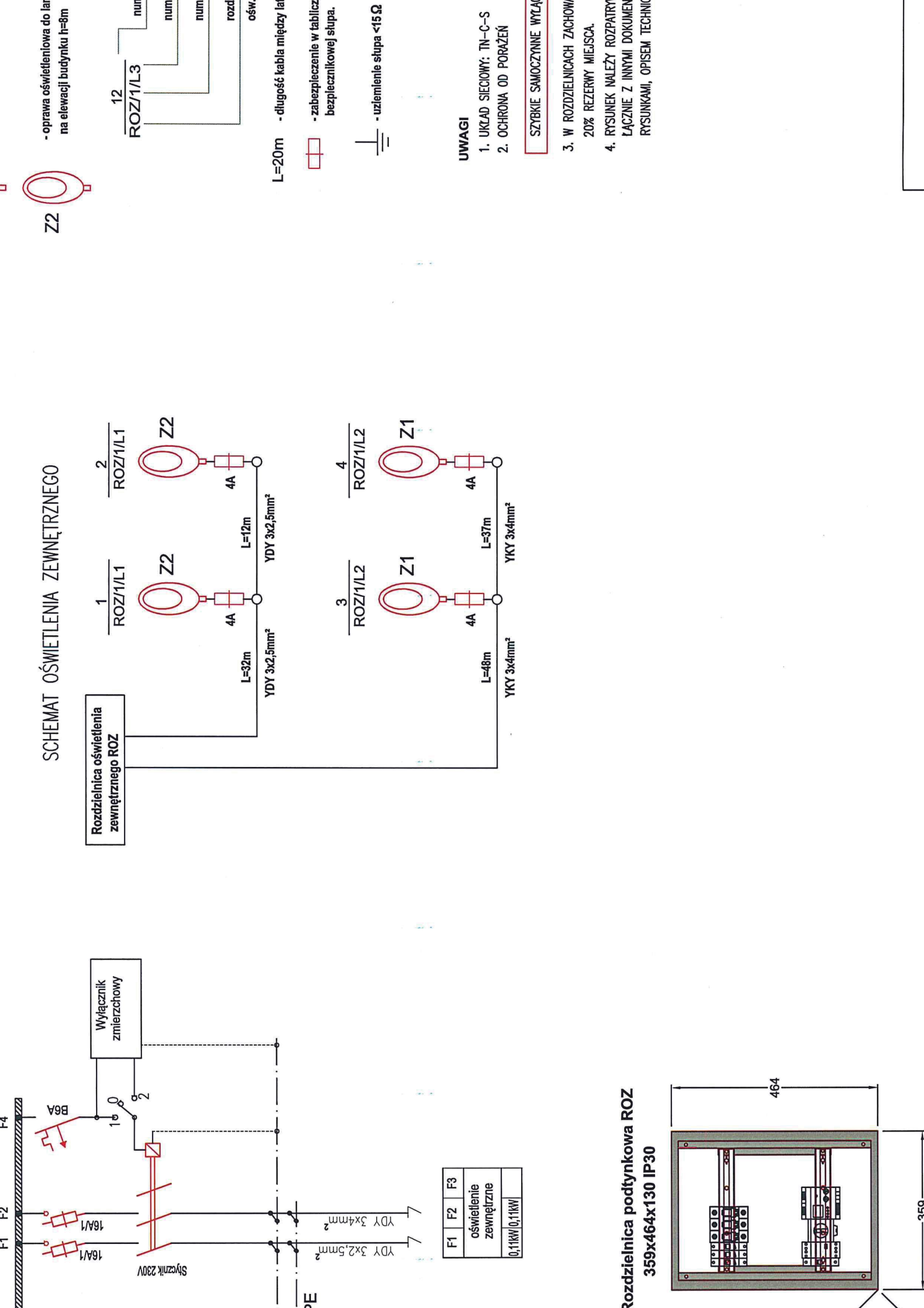
NR.OBW.	zasilanie	ochrona przepięciowa	kontrola napięcia	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7
NAZWA URZĄDZ.	zasilanie	ochrona przepięciowa	kontrola napięcia	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	gniazda	gniazda	gniazda	zasilanie went. WW12
PIPO(kW)				0,60 kW	0,40 kW	0,01 kW	2,4 kW	0,9 kW	2,1 kW	0,04 kW

UWAGI:

1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S
2. OCHRONA OD PORAŻEN
3. W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSKA.
4. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN.: RYSUNKAMI, OPISEM TECHNICZNYM.

SZYBKIE WYŁĄCZANIE





SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Rozdzielnica oświetlenia zewnętrznego ROZ

1 ROZ/1/L1 L=32m YDY 3x2,5mm² 4A Z2

2 ROZ/1/L1 L=12m YDY 3x2,5mm² 4A Z2

3 ROZ/1/L2 L=48m YKY 3x4mm² 4A Z1

4 ROZ/1/L2 L=37m YKY 3x4mm² 4A Z1

Legenda:

- oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m
- długość kabla między latarniami
- zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa.
- uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI

- UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
- OCHRONA OD PORAŻEŃ
- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
- RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI.

ROZDZIelnICA podtynkowa ROZ 359x464x130 IP30

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW/0,11kW		

Wyłącznik zmierzchowy

Stycznik 230V

B6A

16A/1

16A/1

PPE

YDY 3x2,5mm²

YDY 3x4mm²

464

350

SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Rozdzielnica oświetlenia zewnętrznego ROZ

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW / 0,11kW		

Wymiary Rozdzielnic podtyrkowa ROZ 359x464x130 IP30:

- Wysokość: 464 mm
- Głębokość: 130 mm
- Szerokość: 359 mm

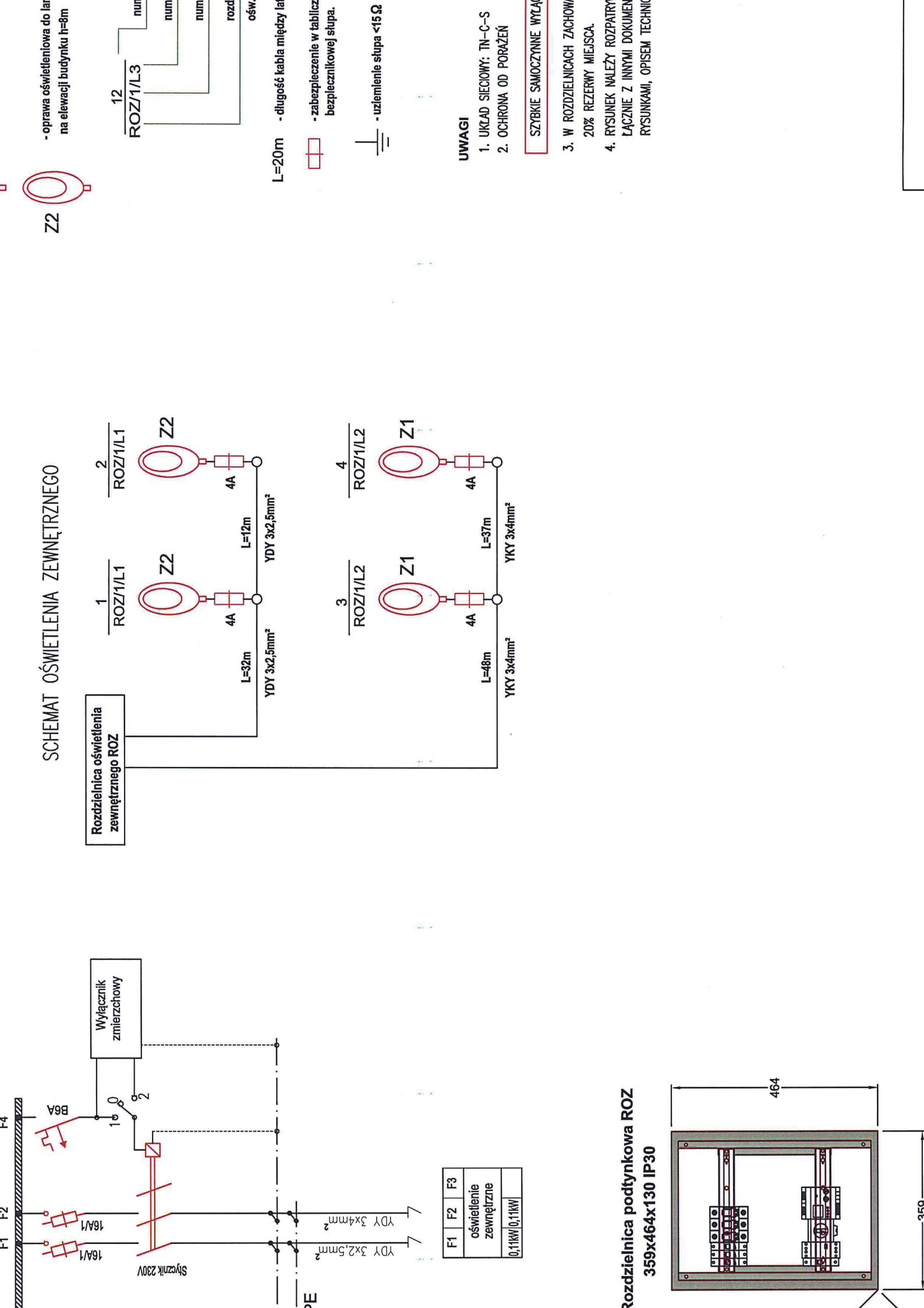
Legenda i Uwagi:

- oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m
- L=20m - długość kabla między latarniami
- zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa.
- uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI:

- UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
- OCHRONA OD PORAŻENI
- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
- RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ JĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI.

Szybkie samoczynne wyłączenie



SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Rozdzielnica oświetlenia zewnętrznego ROZ

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW/0,11kW		

WYKAZ WŁAŚCIWOŚCI

- długość kabla między latarniami: $L = 20\text{m}$
- zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa.
- uzziemienie słupa $< 15 \Omega$.

UWAGI

- UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
- OCHRONA OD PORAŻEN
- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
- RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ JĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJĄ TECHNICZNĄ.

ROZDZIAŁ 1.1. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Rozdzielnica podtynkowa ROZ 359x464x130 IP30

Wyłącznik zmierzchowy

Stycznik 230V

B6A

16A/1

16A/1

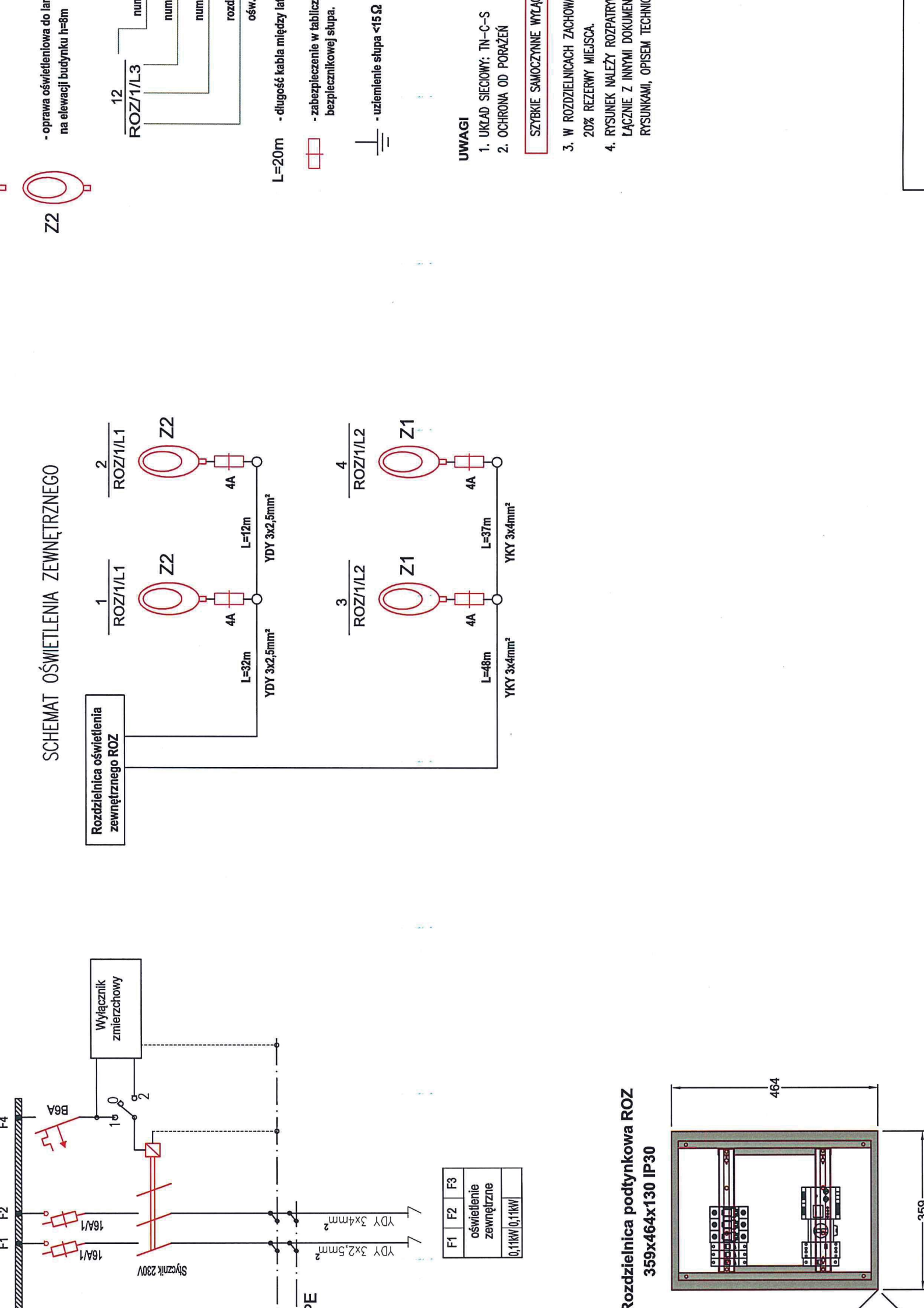
YDY 3x2,5mm²

YDY 3x4mm²

PPE

464

350



SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Rozdzielnica podtynkowa ROZ 359x464x130 IP30

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW/0,11kW		

Wyłącznik zmierzchowy

Legenda:

- oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m
- ROZ/1/L3
- num
- rozdz.
- osw.
- L=20m - długość kabla między latarniami
- zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa
- uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI

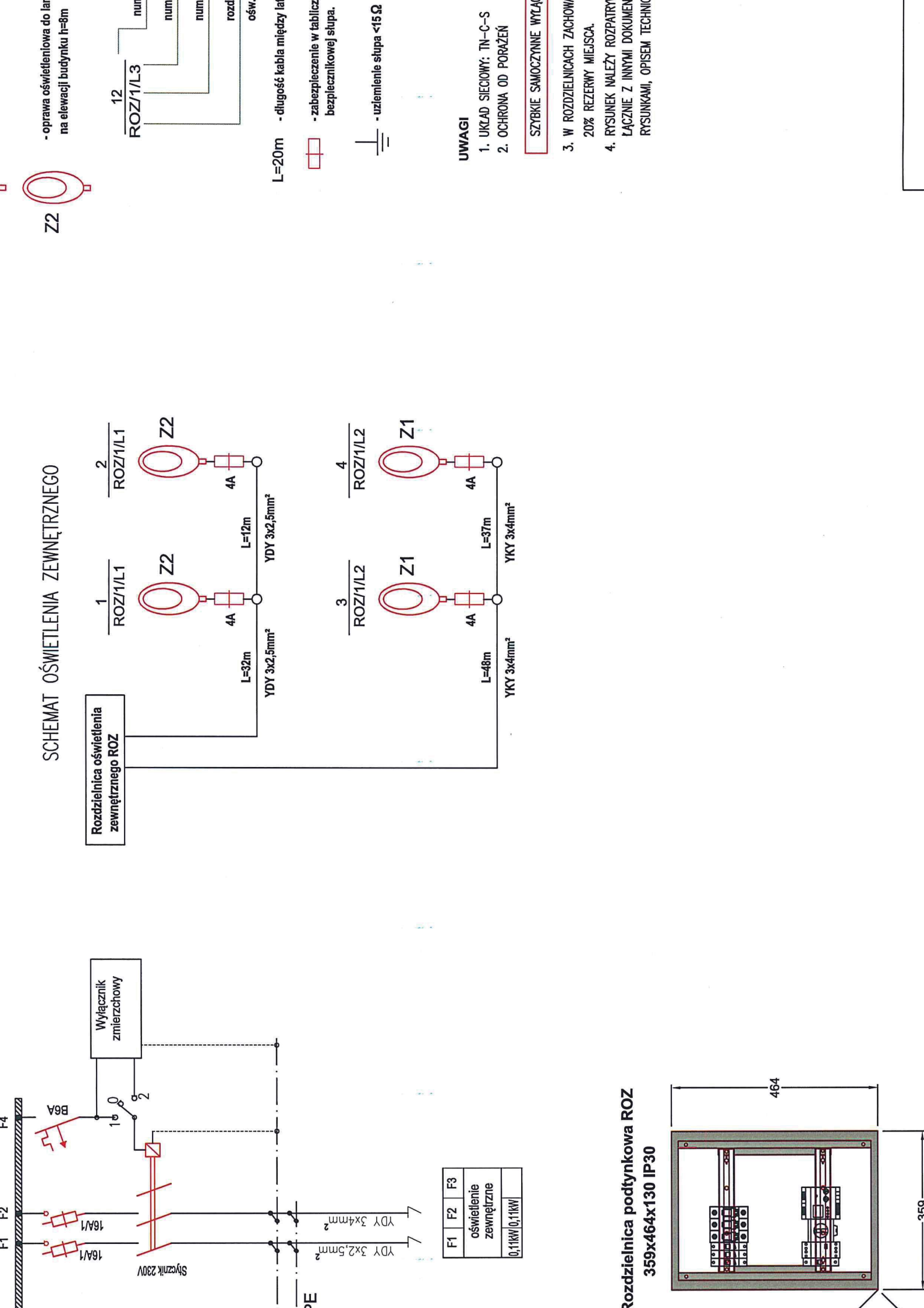
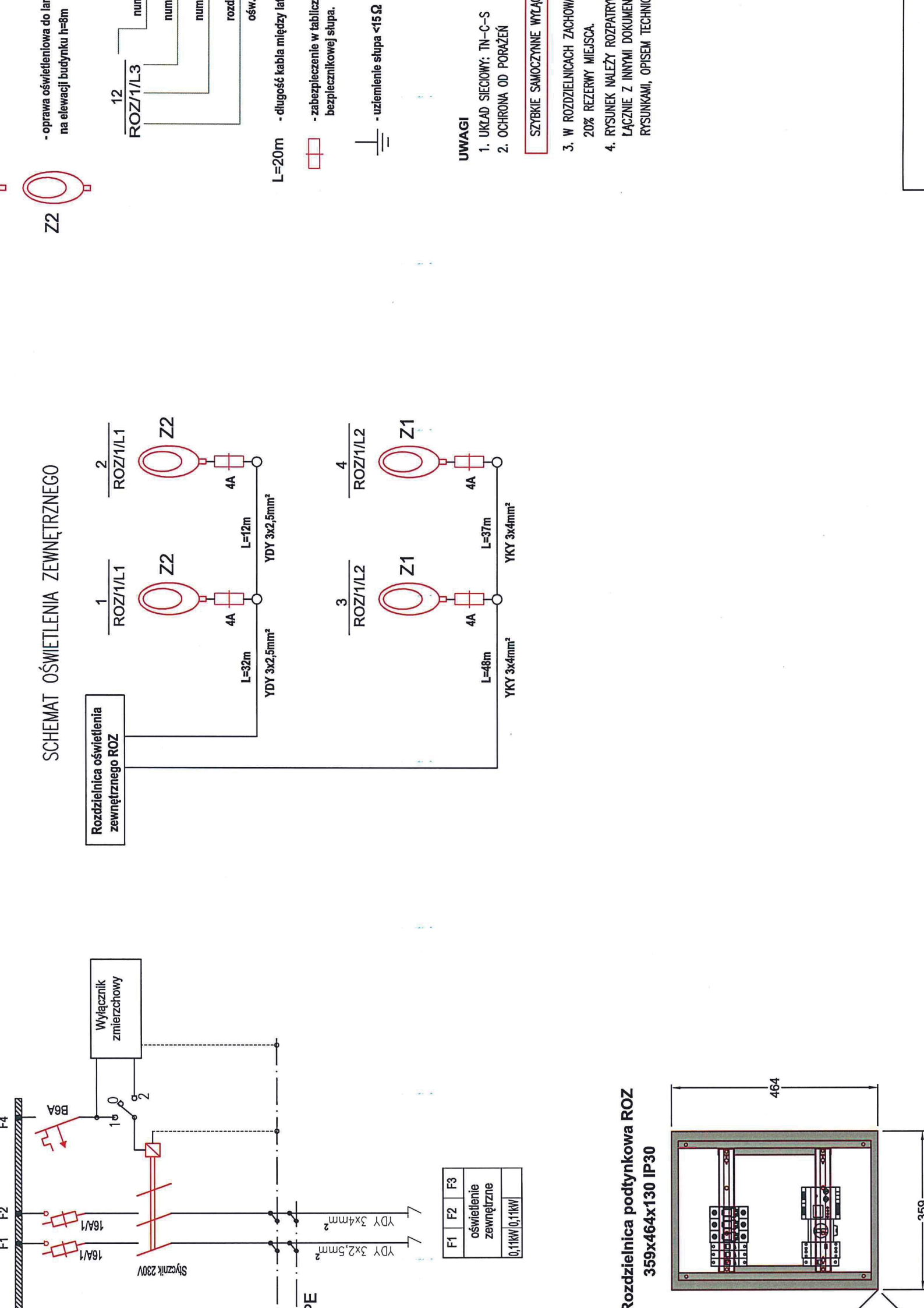
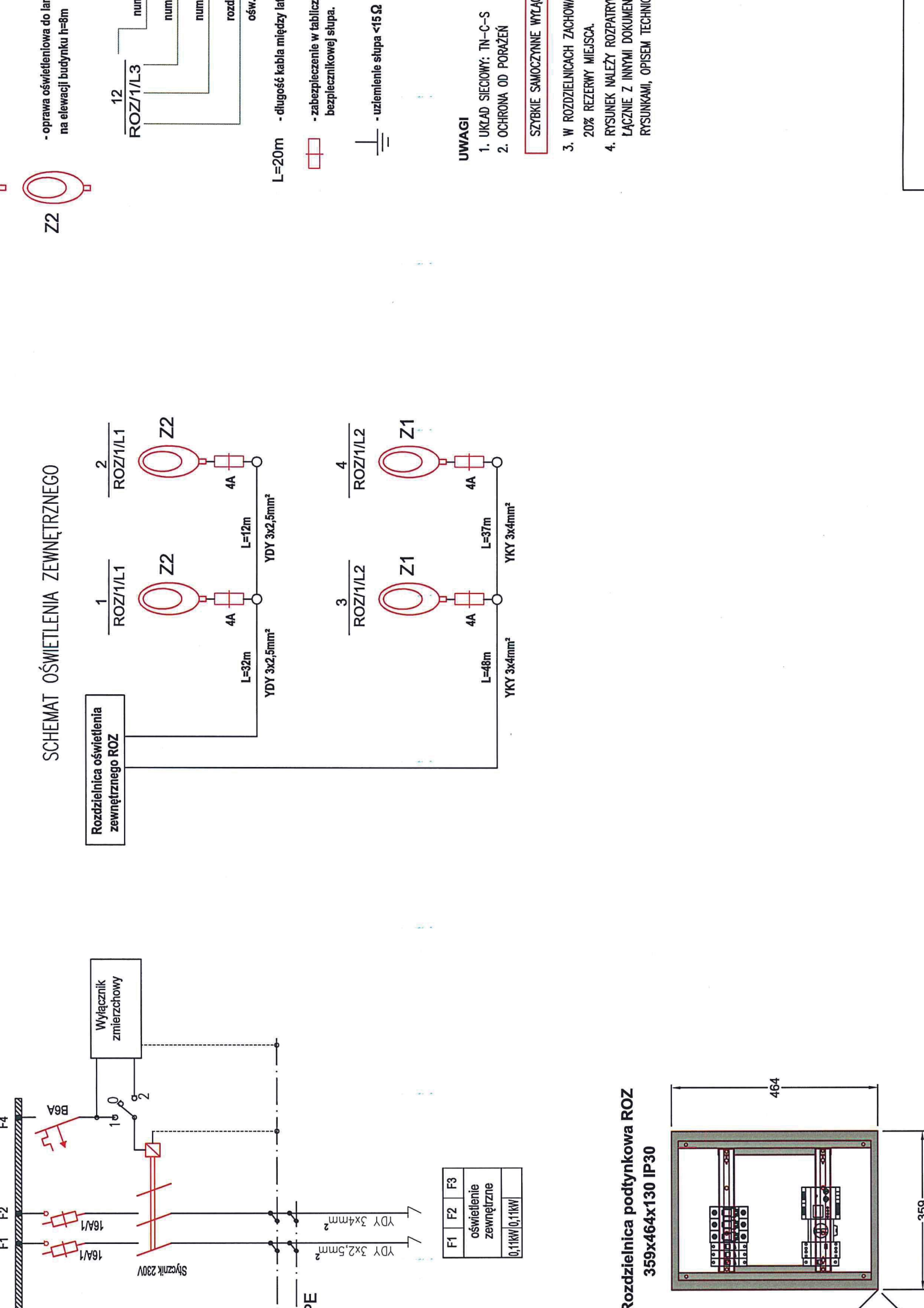
- UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
- OCHRONA OD PORAŻEŃ
- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA
- RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM

SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE

- [illegible]

[illegible]

- [illegible]

[illegible]

SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

Rozdzielnica podtynkowa ROZ 359x464x130 IP30

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW / 0,11kW		

Wymiary: 464 x 350 mm

-oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m

Z2

L=20m - długość kabla między latarniami

- zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa.

- uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI

- UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
- OCHRONA OD PORAŻEŃ

SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE

- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
- RYSUJEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI.

Legenda:

- ROZ/1/L3
- num
- rozdz
- osw.

Wyłącznik zmierzchowy

Stycznik 230V

B6A

16A/1

YDY 3x2,5mm²

YDY 3x4mm²

PPE

1 ROZ/1/L1 L=32m YDY 3x2,5mm² 4A Z2

2 ROZ/1/L1 L=12m YDY 3x2,5mm² 4A Z2

3 ROZ/1/L2 L=48m YKY 3x4mm² 4A Z1

4 ROZ/1/L2 L=37m YKY 3x4mm² 4A Z1

- SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO**

The schematic shows a central distribution unit connected to four groups of lights:

 - Group 1: Two Z2 fixtures, L=32m, YDY 3x2,5mm², ROZ1/L1.
 - Group 2: One Z2 fixture, L=12m, YDY 3x2,5mm², ROZ1/L1.
 - Group 3: Two Z1 fixtures, L=48m, YKY 3x4mm², ROZ1/L2.
 - Group 4: One Z1 fixture, L=37m, YKY 3x4mm², ROZ1/L2.

Rozdzielnica podtynkowa ROZ 359x464x130 IP30

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW / 0,11kW		

Wyłącznik zmierzchowy

Legenda:

 - oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m
 - długość kabla między latarniami
 - zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa
 - uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI

 - UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
 - OCHRONA OD PORAŻEŃ
 - W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
 - RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ JĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI.

SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE

[illegible]

- [illegible]

SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

The schematic shows a distribution unit connected to four groups of lights:

- Group 1: Two Z2 fixtures, L=32m, YDY 3x2,5mm², ROZ1/L1.
- Group 2: One Z2 fixture, L=12m, YDY 3x2,5mm², ROZ1/L1.
- Group 3: Two Z1 fixtures, L=48m, YKY 3x4mm², ROZ1/L2.
- Group 4: One Z1 fixture, L=37m, YKY 3x4mm², ROZ1/L2.

Rozdzielnica podtynkowa ROZ 359x464x130 IP30

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW / 0,11kW		

Wyłącznik zmierzchowy

Legenda:

- oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m
- długość kabla między latarniami
- zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa
- uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI

- UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
- OCHRONA OD PORAŻEŃ
- W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
- RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ JĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI.

SZYBKIE SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE

- SCHEMAT OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO**

Rozdzielnica oświetlenia zewnętrznego ROZ

F1	F2	F3
oświetlenie zewnętrzne		
0,11kW/0,11kW		

Wymiary Rozdzielnic podtyrkowa ROZ 359x464x130 IP30:

 - Wysokość: 464 mm
 - Głębokość: 130 mm
 - Szerokość: 359 mm

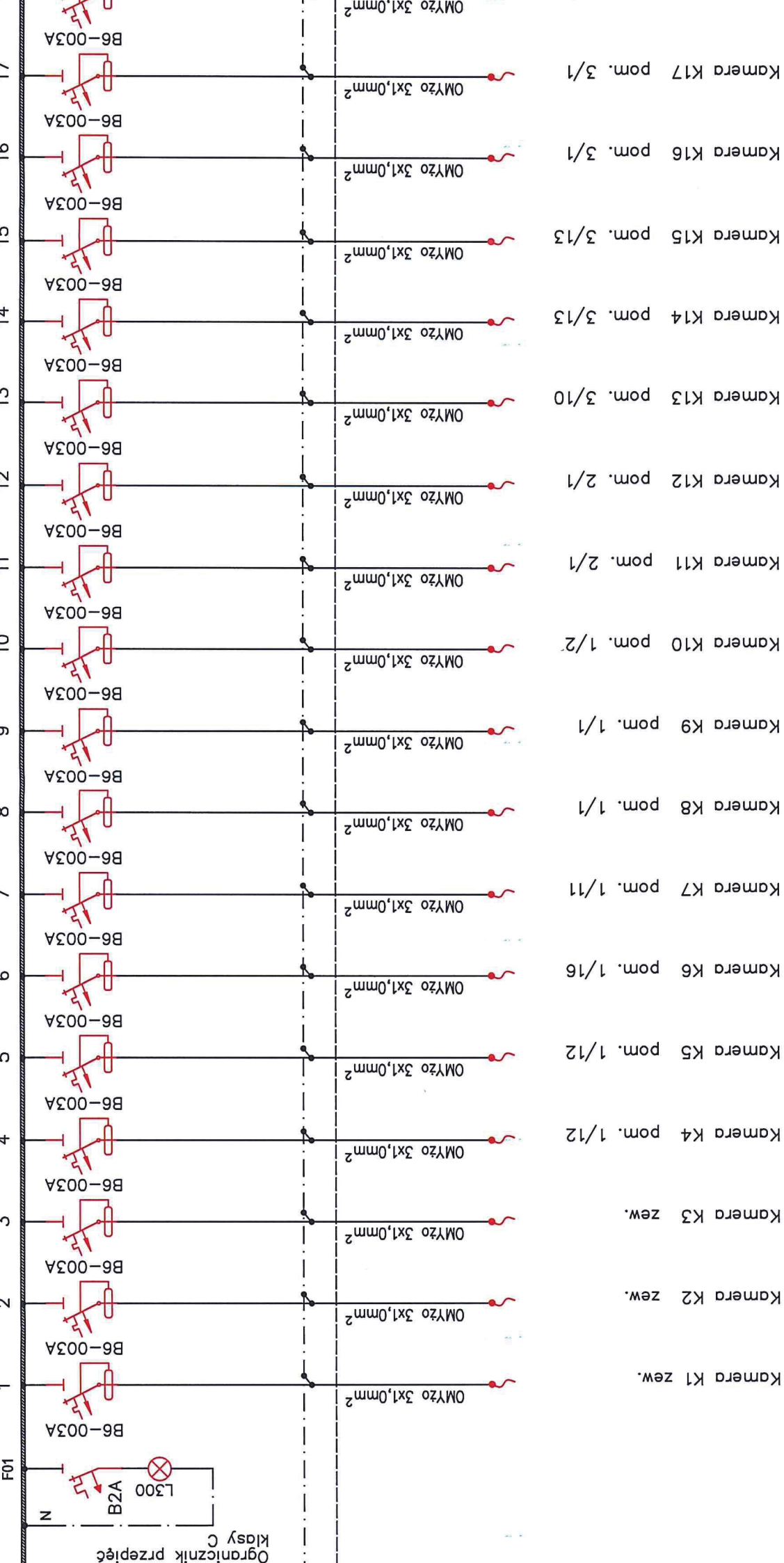
Legenda i Uwagi:

 - oprawa oświetleniowa do latania na elewacji budynku h=8m
 - L=20m - długość kabla między latarniami
 - zabezpieczenie w tabliczce bezpiecznikowej słupa.
 - uzziemienie słupa <15Ω

UWAGI:

 - UKŁAD SIECIOWY: TN-C-S
 - OCHRONA OD PORAŻEŃ
 - W ROZDZIELNICACH ZACHOWAĆ 20% REZERWY MIEJSCA.
 - RYSEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTACJAMI, OPISEM TECHNICZNYM I RYSUNKAMI.

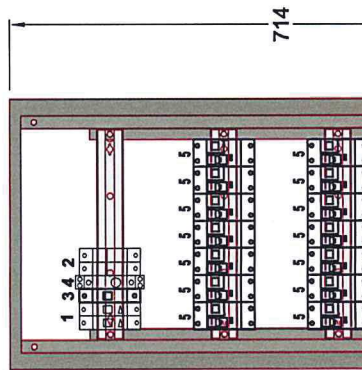
Szybkie samoczynne wyłączenie



UWAGI

1. UKŁAD SIECIOWY: TN-S
2. OCHRONA OD PORAŻEN

SZYBKIE WYŁĄCZANIE



a podtynkowa RK
ix130 IP30

OPIS ELEMENTÓW W ROZDZIELNICY RK:

- Monitor pomocniczy (obraz z kamer wyświetlany sekwencyjnie – opcja)
- Szafka rozdzielcza 230/VAC
- Zasilacz awaryjny UPS
- Klawiatura (zasilacz w komplecie)
- Przewód

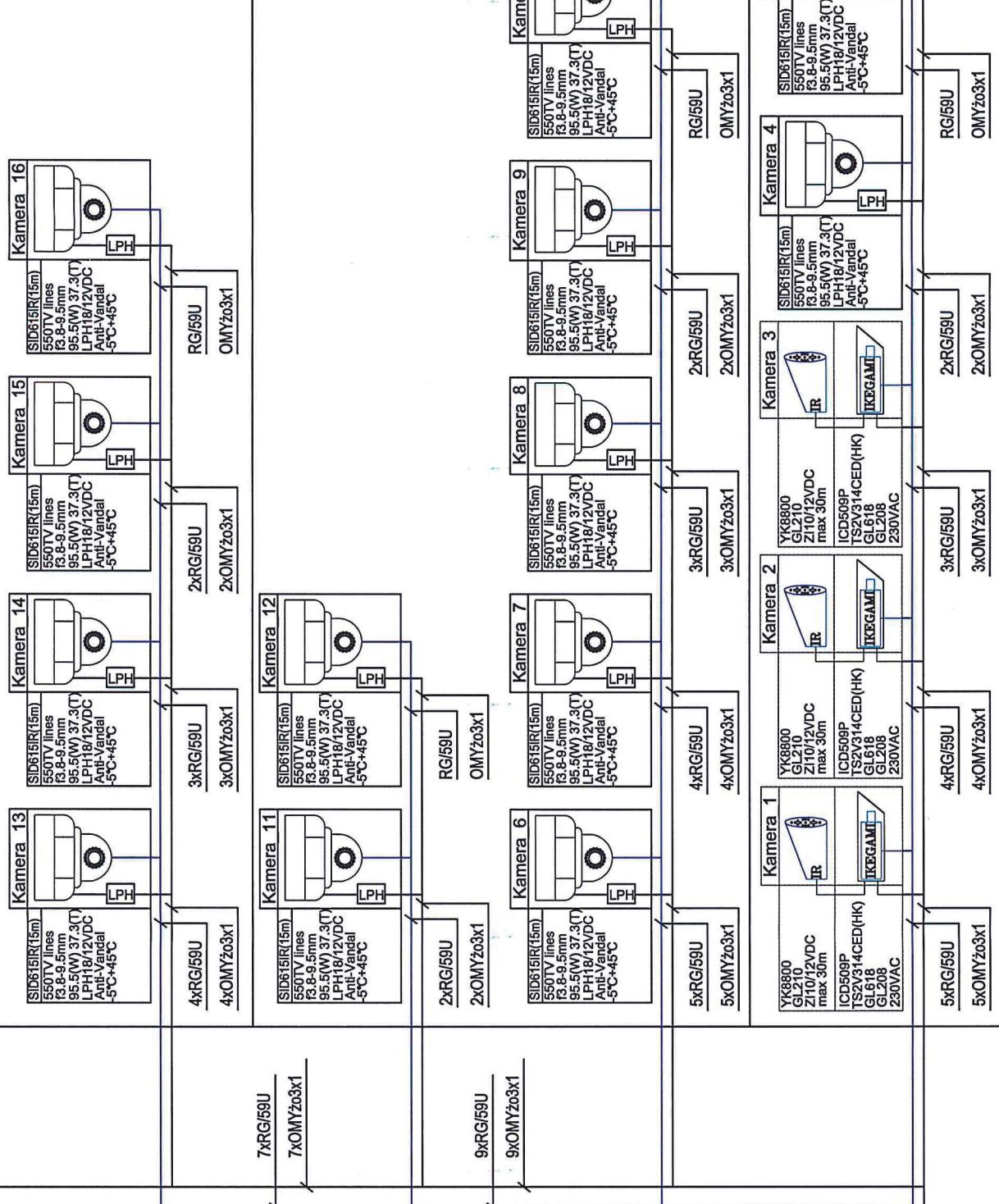
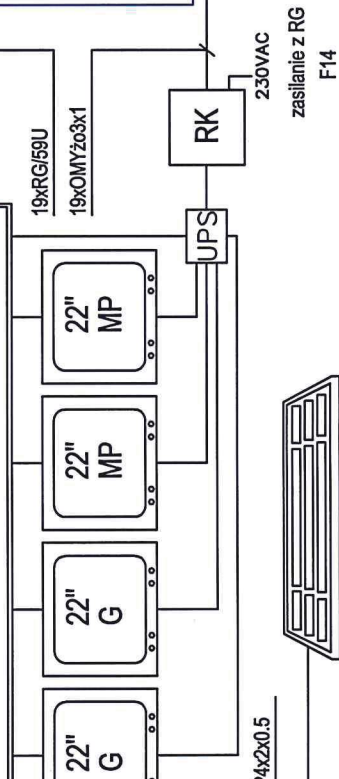
montować zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta.
 montaże mogą być wykonywane tylko przez firmę posiadającą certyfikat dostawcy systemu.

CK

Rejestrator 4-kanalowy

Rejestrator 16-kanalowy

Ogranicznik przepięć

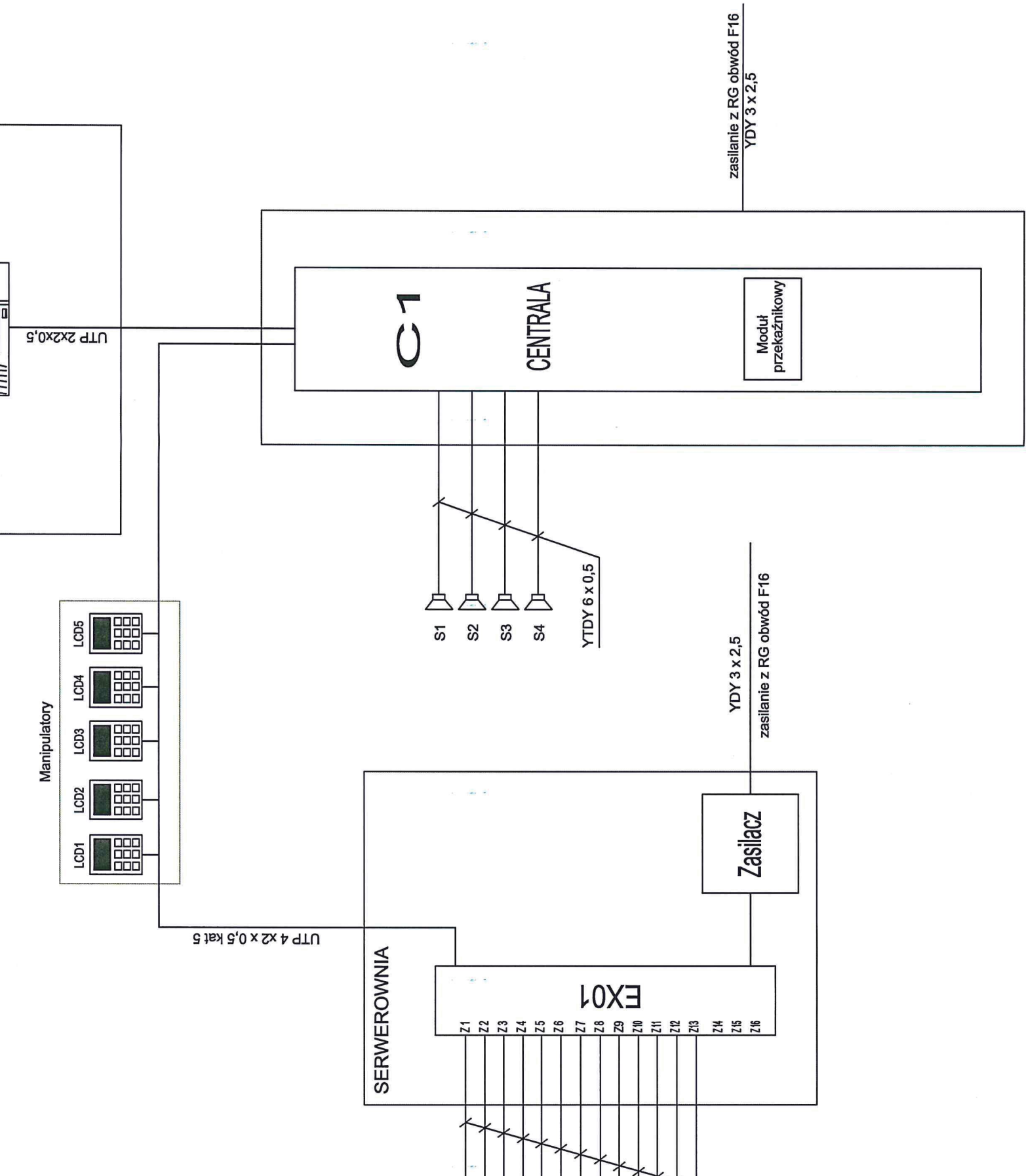


EX - Moduł linii

C1 - Centrala alarmowa

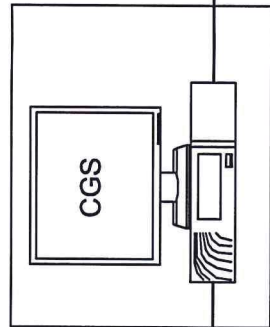
Całość montować zgodnie z instalacją producenta.

Prace montażowe mogą być wykonywane przez firmę posiadającą certyfikat dostawcy



zasilanie z RG obwód F15

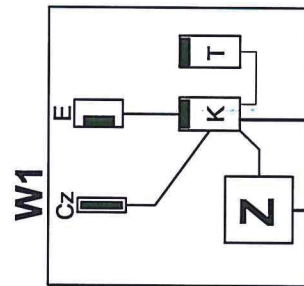
YDY 3x2,5mm²



- POŁĄCZENIA KABLOWE:**
- K - Cz - OMY 2 x 0,5
 - K - E - OMY 2 x 1,0
 - Z - K - OMY 2 x 1,0
 - K - T - OMY 2 x 0,5
 - Magistrala RS485 - UTP kat. 5e
 - Czytnik - komputer - USB
 - Komputer - Interfejs - UTP kat. 5e
 - Interfejs - centrala - UTP kat. 5e
 - Centrala - zasilacz - YDY 3x1,5mm²

MAGISTRALA KOMUNIKACYJNA
RS-485

230V AC



A:

Kontroler - (2 szt.)

Czytnik - (1 szt.)

Zasilacz buforowy (2 szt.)
akumulatorem żelowym (2 szt.)

Rygiel rewersyjny - (2 szt.)

☐ - Czytnik administracyjny - (1 szt.)

☐ - Interfejs komunikacyjny - (1 szt.)

☐ - Centrala (1szt.) + obudowa (1szt.) + akumulator
żelowy - (1 szt.)

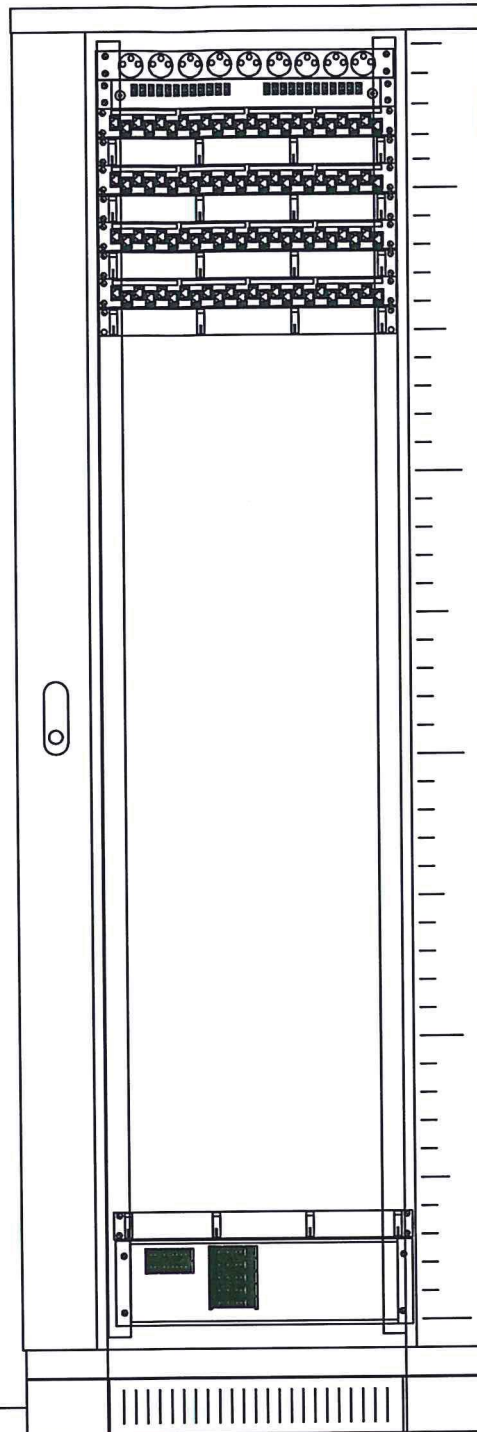
SZAFKA SK

19" 45U 600x600

wyposażona w panel wentylacyjny dachowy
4 wentylatorowy z termostatem, szyny
profilowe 19" listwy zasilające, listwę
uziemiającą, uchwyty do zamocowania
okablowania.

z przyłącza telefonicznego

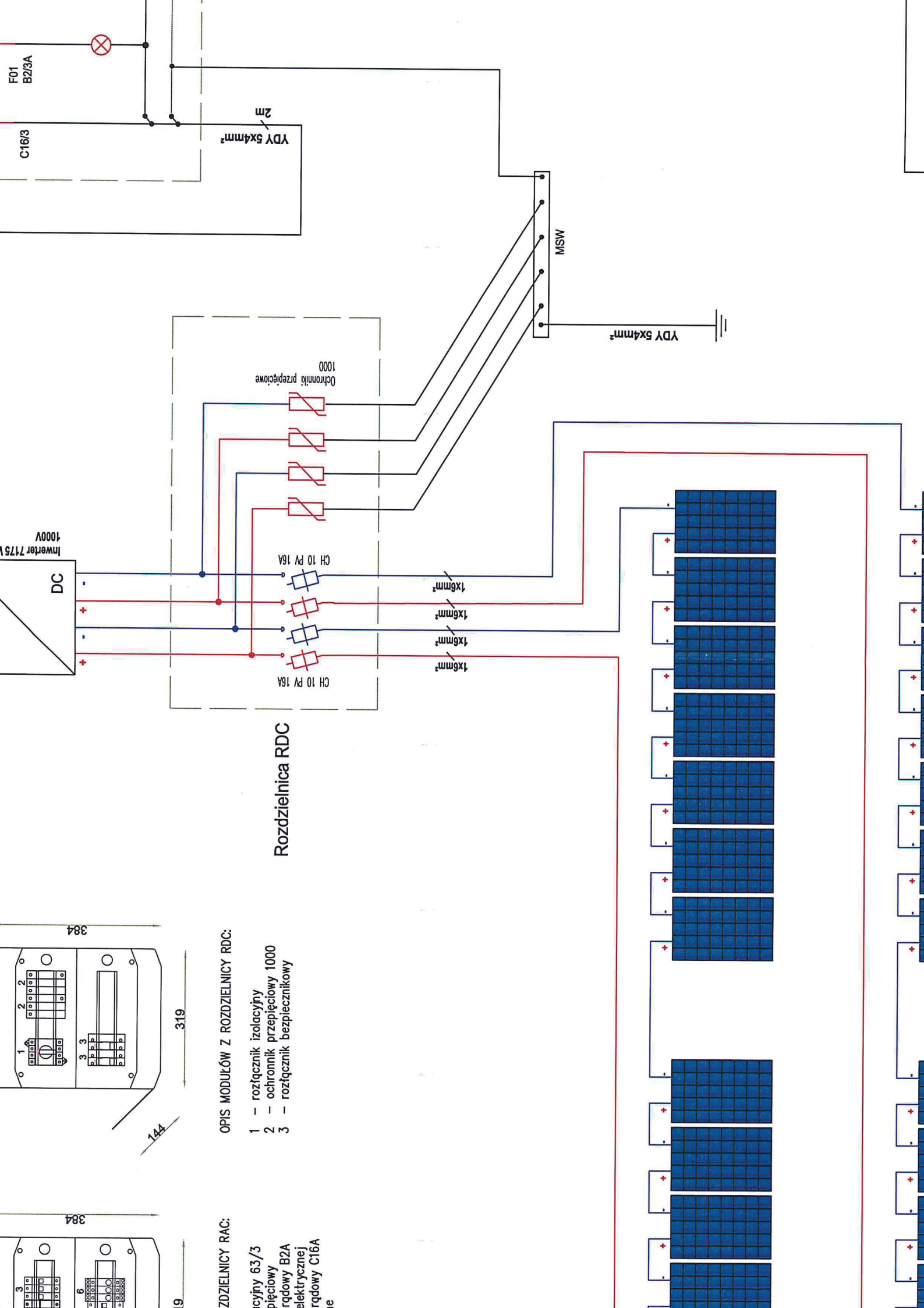
YnTKSY 12x2x0,8mm2

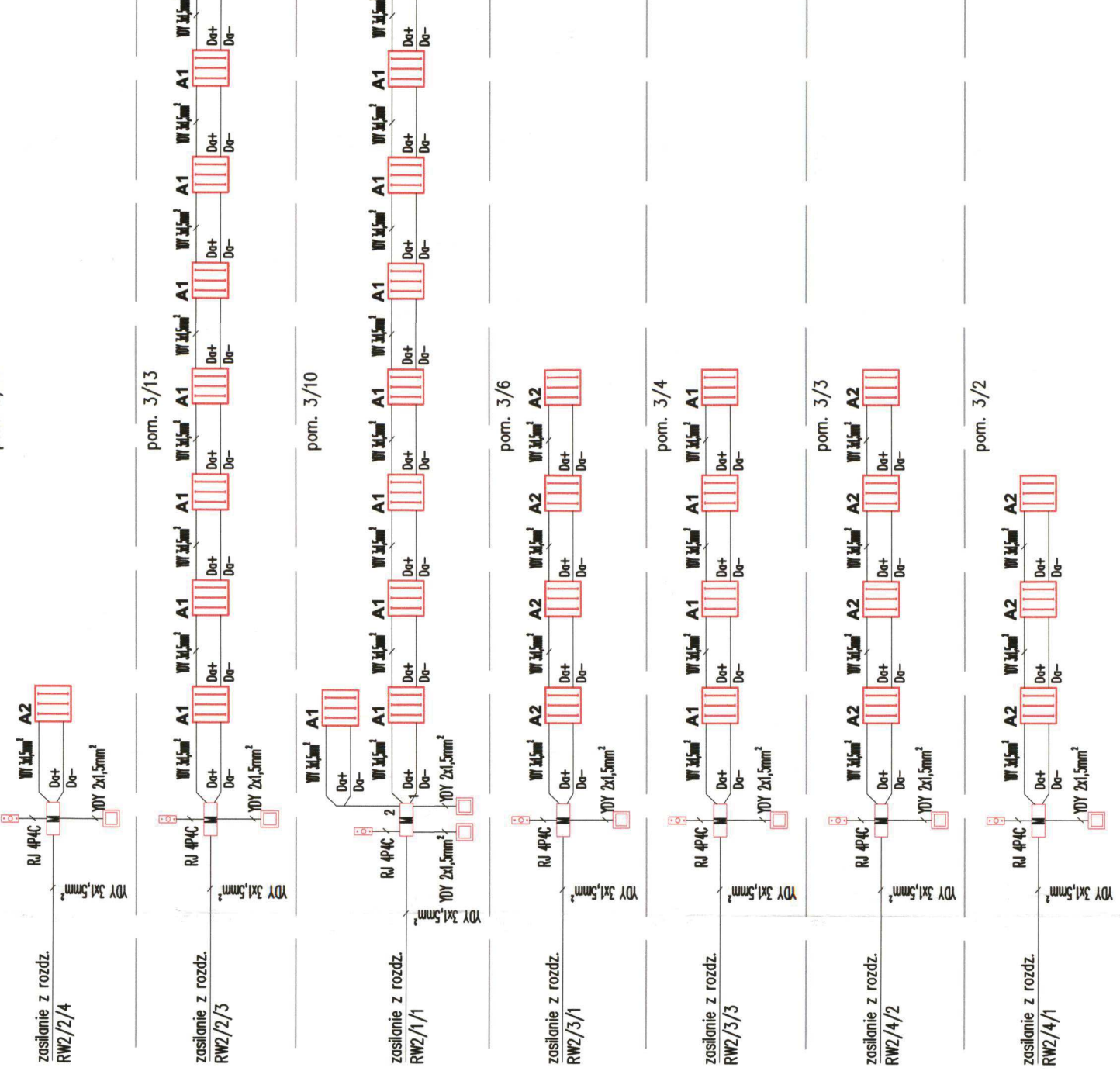
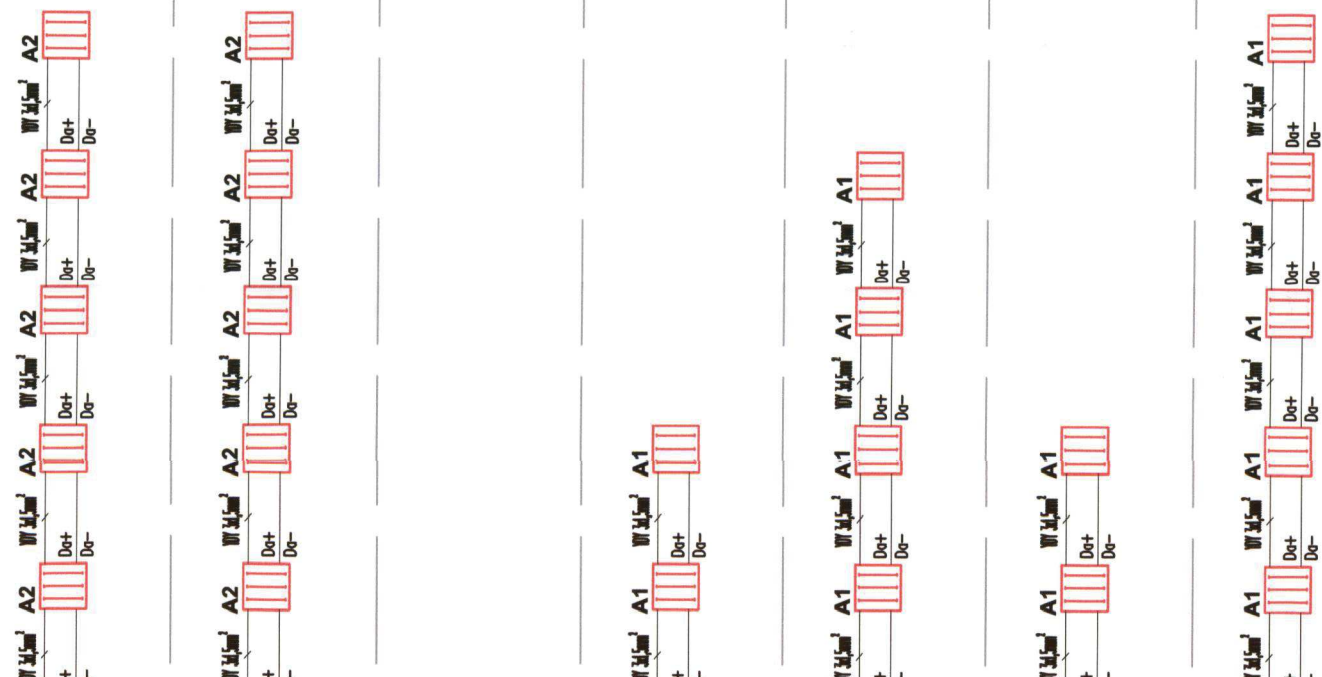


Listwa zasilająca z 9 gniazdami 2P+Z
UniRack dla 24xLC/PC dx, wyp. w 12xLC/PC
Patch Panel Cat.6 24xRJ45/u
Metal Panel, Modular 70mm
Patch Panel Cat.6 24xRJ45/u
Metal Panel, Modular 70mm
Patch Panel Cat.6 24xRJ45/u
Metal Panel, Modular 70mm
Patch Panel Cat.6 24xRJ45/u
Metal Panel, Modular 70mm

Compact Disconnection module 10 p.

PRONABUD ul. Tkacka 1, 48-200 Prudnik tel.: 0 77 436 21 12			
PROJEKT WPROWADZAJĄCY ZMIANY DO PROJEKTU P.T. "ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PC BYŁEJ SZKOŁE WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU JEGO URZYTKOWANIA NA POTRZEBY OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ" W RAMACH ZADANIA INWESTYCYJNEGO PN. KOMPLEKSOWA MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKU OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ PRZY UL. TRAUGUTTA W PRUDNIKU dz. nr 496/387, 890/391, 1080/388, km.10, ul. Traugutta 10, 48-200 Prudnik			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	WIDOK SZAFY OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO	
			nr rys.:
			IE-25
elektr.	projektant	inż. Norbert Mołęda OPL/0226/PWOE/06	08.2016
elektr.	asystent	mar inż. Piotr Robota	





II Piętro