

KONSORCJUM:

**Elektroprojekt S.A.**ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa
80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11
tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSYSTEM S.C.
Pracownia Projektowa Urządzeń ElektroenergetycznychPW „ELEKTROSYSTEM” s.c.
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (81) 740 58 24**Egz.2**

nr arch. projektu	EP9-2101/4/PW/2010
Obiekt	HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM
Tom 5	Instalacje elektryczne

Tytuł projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ ZAJEZDNI
TROLEJBUSOWEJ PRZY ULICY GRYGOWEJ W LUBLINIE**

PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor	Gmina Lublin 20-950 Lublin, Pl. Łokietka 1
Adres inwestycji	Lublin, ul. Grygowej nr ewid. dz. 1/27, 1/28, 1/144 w obrębie 12

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Specjalność budowlana	Podpis
Projektant	mgr inż. Leszek Błaszczyk upr. nr 2061/Gd/85	instalacyjna elektryczna	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Martyński upr. nr 2175/Gd/85	instalacyjna elektryczna	

Gdańsk, styczeń 2011

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3/1 EP9 – 2101/4/PW/2010
---	---------------	----------------------------------

EP9-2101/2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. A. Grykowej w Lublinie

EP9-2101/2/PW/2010 Infrastruktura na terenie działki

EP9-2101/3/PW/2010 Trakcja trolejbusowa i zasilanie

EP9-2101/4/PW/2010; HALA OBSŁUGOWO – NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM

PROJEKT WYKONAWCZY

- Tom 1. Architektura
- Tom 2. Konstrukcje budowlane
- Tom 2.1 Część I – Hala O-N
- Tom 2.2 Część II – Budynek Zaplecza
- Tom 3. Instalacje sanitarne wod. – kan.
- Tom 4.1 Instalacja c.o., i ciepła technologicznego
- Tom 4.2 Wentylacja mechaniczna
- Tom 4.3 Instalacja sprężonego powietrza
- Tom 5. Instalacja elektryczna
- Tom 6. Instalacje teletechniczne
- Tom 7. Technologia i wyposażenie pomieszczeń
- Tom 8. Węzeł cieplny

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 1 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. (81) 744 09 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax. (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax. (81) 740 58 24

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. Dane ogólne

2.0. Opis techniczny

3.0. Obliczenia techniczne

4.0. Rysunki:

- E-1 Plan instalacji oświetlenia – parter
- E-2 Plan instalacji wlv, siły i gniazd wtykowych – parter
- E-3 Plan instalacji zasilania komputerów i odbiorów teletechnicznych – parter
- E-4 Plan instalacji nadzoru oprav awaryjnych – parter
- E-5 Plan instalacji oświetlenia – piętro
- E-6 Plan instalacji wlv, siły i gniazd wtykowych – piętro
- E-7 Plan instalacji zasilania komputerów – piętro
- E-8 Plan instalacji nadzoru oprav awaryjnych – piętro
- E-9 Plan instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych
- E-10 Plan instalacji piorunochronnej i siłowej – dach
- E-11 Plan kanału RGnn i rurowania dla kabli zasilających
- E-12 Rozdzielnica główna RGnn – schemat zasilania
- E-13 Rozdzielnica RT1
- E-14 Rozdzielnica RT2
- E-15 Rozdzielnica RT3
- E-16 Rozdzielnica RT4
- E-17 Rozdzielnica RT5
- E-18 Rozdzielnica RT5 – schemat sterowania
- E-19 Rozdzielnica RT6
- E-20 Rozdzielnica RT7
- E-21 Rozdzielnica RT8
- E-22 Rozdzielnica RT9
- E-23 Rozdzielnica RT10
- E-24 Rozdzielnica RT11
- E-25 Rozdzielnica RT12
- E-26 Rozdzielnica RS-W
- E-27 Rozdzielnica RL
- E-28 Rozdzielnica RM
- E-29 Rozdzielnica ROS1
- E-30 Rozdzielnica ROS1 – sterowanie oświetleniem zewnętrznym z hali O-N i wiaty wjazdowej

Budowa Zajeżdżni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 2 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

- E-31 Rozdzielnica R1
- E-32 Rozdzielnica RC
- E-33 Rozdzielnica RUPS
- E-34 Rozdzielnica RR01
- E-35 Rozdzielnica RR1
- E-36 Tablica TS – sygnalizacja zakłóceń

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 3 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel/fax: (81) 740 58 24

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy budynku hali obsługowo – naprawczej (część : instalacje elektryczne) wchodzącego w skład budowy zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie.

W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- * informację dotyczącą zasilania obiektu
- * rozdzielnicę główną obiektu
- * kompensację mocy biernej
- * pożarowe wyłączenie prądu
- * rozdzielnice odbiorcze i wewnętrzne linie zasilające
- * instalacje zasilania odbiorników technologicznych
- * instalacje oświetlenia i gniazd ogólnych
- * system nadzoru oprav awaryjnych
- * oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne
- * instalacje stanowisk komputerowych i odbiorów teletechnicznych
- * instalacje sterowania i sygnalizacji
- * instalacje piorunochronną i uziemiającą
- * ochronę przeciwprzepięciową
- * ochronę od porażen i połączenia wyrównawcze

1.2. Podstawa formalna opracowania

- * umowa Nr 1423/IN/2010 z dnia 07.04.2010r
- * zadany przez Inwestora program funkcjonalno – użytkowy na budowę zajezdni trolejbusowej dla 100 szt. trolejbusów
- * uzgodnienia robocze z Inwestorem i Użytkownikiem
- * projekty budowlane branży architektonicznej, konstrukcyjnej, wentylacji, ogrzewania i wod.-kan.
- * uzgodnienia międzybranżowe

1.3. Inwestor

Gmina Lublin
 Plac Wł. Łokietka 1
 20-950 Lublin

1.4. Podstawa prawna

- * Ustawa z dnia 29.01.2004r Prawo zamówień publicznych (jednolity tekst Dz. U. Nr 223 z 2007r poz. 1655 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 156 z 2006r poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- * Ustawa z dnia 27.04.2001r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 4 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „FROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.04.2004r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 poz. 1156, zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1238 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- * Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1999r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169 z 2003r poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U Nr 120 poz. 1133, zmiany Dz.U. Nr 201/2008 poz. 1239 z późniejszymi zmianami)
- * Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U Nr 202 poz. 2072)
- * PN-IEC/HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wieloarkuszowa)
- * PN-EN 12464 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- * PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- * PN-EN 62305 Ochrona odgromowa (norma wieloarkuszowa)

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie elektroenergetyczne hali obsługowo – naprawczej odbywać się będzie na napięciu 3x230/400V,50Hz z zakładowej sieci elektroenergetycznej (bezpośrednio ze stacji transformatorowej).

Linia zasilająca wprowadzona będzie w przepustach kablowych ułożonych nad ławą fundamentową obiektu do rozdzielnic głównej RGnn, zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu rozdzielni.

Na rysunku E-11 pokazano szczegóły dotyczące wprowadzenia kabli zasilających do pomieszczenia rozdzielni.

Zasilanie elektroenergetyczne zajezdni trolejbusowej z układem pomiaru energii elektrycznej oraz wewnątrzzakładowe sieci elektroenergetyczne nie są objęte niniejszym projektem – są przedmiotem odrębnego opracowania.

2.2. Rozdzielnica główna obiektu

Zaprojektowano rozdzielnicę główną obiektu RGnn jako zestaw metalowych szaf systemowych, z cokołem, ustawionych na kanale kablowym.

W torze zasilającym zastosowano wyłącznik główny w wykonaniu wysuwnym. Wyłącznik ten będzie pełnił jednocześnie funkcję wyłącznika pożarowego obiektu. W torze zasilającym zastosowano także przełącznik różnicowoprądowy o prądzie różnicowym 0,5A z regulowaną nastawą czasu zadziałania, działający na sygnalizację.

Przewidziano również analizator parametrów sieci umożliwiający monitorowanie 3 faz i przewodu neutralnego – pomiar prądu i napięcia, mocy, częstotliwości, energii czynnej i biernej oraz wartości harmonicznych (wartości uśrednione, minimalne i maksymalne).

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 5 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel/fax (81) 740 58 24

Sprzed wyłącznika głównego (pożarowego) rozdzielnicy RGnn wyprowadzono obwód zasilania wiaty nr 42 usytuowanej obok obiektu hali obsługowo – naprawczej.

Schemat rozdzielnicy RGnn pokazano na rys. nr E-12.

2.3. Kompensacja mocy biernej

Zaprojektowano baterię kondensatorów z automatyczną regulacją poziomu mocy biernej o mocy 90kvar. Przewidziano samoczynnie załączaną baterię z zestawami kondensatorowymi i sterowaniem oraz konstrukcji według typowego rozwiązania jako kompletny zestaw zamontowany w szafie rozdzielnicy RGnn.

2.4. Pożarowe wyłączenie prądu

Wyłącznik główny rozdzielnicy RGnn wyposażony będzie w wyzwalacz wzrostowy współpracujący z łącznikami przyciskowymi WP1 i WP2 zlokalizowanymi w wiatrołapie przy pomieszczeniu dyżurki pogotowia sieci oraz na hali obsługi technicznej przy wejściu do pomieszczenia rozdzielni. Obok łączników WP1 i WP2 umieszczone będą łączniki WU1 i WU2 wyłączające zasilacz UPS.

2.5. Rozdzielnice odbiorcze i wewnętrzne linie zasilające

W budynku zaprojektowano rozdzielnice odbiorcze dla bezpośredniego zasilania poszczególnych odbiorników: grupę rozdzielnic RT dla odbiorników technologicznych, rozdzielnicę RS-W dla sprężarki i central wentylacyjnych, rozdzielnicę myjni RM, rozdzielnicę węzła cieplnego RC, rozdzielnicę komory lakierniczej RL oraz rozdzielnicę R1 dla pomieszczeń biurowych i socjalnych na piętrze. Zaprojektowano także rozdzielnicę ROS1 dla zasilania obwodów oświetlenia zewnętrznego z budynku (wjazdy i pas terenu wzdłuż hali obsługowo – naprawczej) oraz dla oświetlenia i podgrzewania rur spustowych wiaty wjazdowej do hali O – N.

Stosowane będą rozdzielnice w obudowie stalowej, naścienne lub umieszczone we wnęce, o stopniu ochrony min. IP55, IP43 i IP40 zgodnie z opisami na rysunkach poszczególnych rozdzielnic.

Wszystkie rozdzielnice odbiorcze zasilane będą wewnętrznymi liniami zasilającymi z rozdzielnicy głównej RGnn wykonanymi kablami YKYżo – 1kV i układanymi w korytkach kablowych perforowanych i w rurach ochronnych.

Lokalizację rozdzielnic oraz trasy linii w/z pokazano na planach instalacji elektrycznych – rysunki nr E-2 (parter) i E-6 (piętro).

2.6. Instalacje zasilania odbiorników technologicznych

Dla potrzeb zasilania odbiorników technologicznych w hali obsługowo – naprawczej przewiduje się gniazda wtykowe 1-fazowe 230V i 3-fazowe 230/400V oraz stałe podłączenia do urządzeń zgodnie z wytycznymi technologicznymi i wytycznymi producentów urządzeń.

W pomieszczeniach stanowiących zamkniętą przestrzeń technologiczną instalacja odbiorcza będzie zasilana z rozdzielnic przyporządkowanych do tych pomieszczeń. W rozdzielnicach poszczególne obwody odbiorcze zabezpieczone będą bezpiecznikami i wyłącznikami instalacyjnymi. W obwodach gniazd wtykowych zastosowane będą wyłączniki różnicowoprądowe.

Kanały naprawcze wyposażone będą w gniazda 24V zasilane z transformatorów bezpieczeństwa 230/24V.

Instalacje odbiorcze wykonane będą przewodami kabelkowymi o izolacji 750V, a rozprowadzone zostaną w korytkach kablowych stalowych perforowanych. Pojedyncze obwody na ścianach prowadzone w rurkach lub naściennych listwach elektroinstalacyjnych PVC, a w posadzkach – w rurkach stalowych.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 6 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax. (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

2.7. Instalacje oświetlenia i gniazd ogólnych

Minimalne średnie natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464:

- * pomieszczenia warsztatowe i naprawcze – 300lx
- * pomieszczenia techniczne nie technologiczne – 200lx
- * pomieszczenia magazynowe – 150-200lx
- * pomieszczenia biurowe – 500lx
- * komunikacja – 100-150lx
- * pomieszczenia socjalne i sanitariaty – 200lx.

Projektuje się oprawy oświetleniowe świetłówkowe – rozmieszczenie i rodzaj opraw podano na planach instalacji – rysunki nr E-1 (parter) i E-5 (piętro).

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie łącznikami stabilnymi oraz przyciskami powiązаныmi z przełącznikami bistabilnymi umieszczonymi w rozdzielnicach.

W części biurowo-socjalnej oraz na ciągach komunikacyjnych zastosowane będą gniazda ogólne 1-fazowe 230V. Obwody zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi.

Zaprojektowano także oświetlenie wjazdów i pasa terenu na zewnątrz budynku z zastosowaniem projektorów z lampami metalohalogenkowymi o mocy 70W. Sterowanie z możliwością wyboru – przełącznikiem zmierzchowym, programatorem czasowym lub załączenie ręczne.

Z rozdzielnicy ROS1 wyprowadzono obwody zasilania oświetlenia wiaty wjazdowej do hali O – N – instalacje wiaty ujęte w oddzielnym tomie projektu.

Instalacje oświetleniowe i gniazd wtykowych ogólnych wykonane będą przewodami kabelkowymi YDYżo $n \times 1,5/2,5 \text{ mm}^2$ – 750V układanymi w korytkach kablowych, na tynku w rurkach instalacyjnych oraz p/t.

2.8. Oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne

Obiekt hali obsługowo – naprawczej wyposażony będzie w instalacje oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego wykonane z zastosowaniem opraw oświetleniowych wyposażonych w indywidualny moduł akumulatorowy powodujący włączenie opraw w czasie zaniku napięcia zasilania podstawowego. Czas podtrzymania zasilania awaryjnego min. 1h, sprawność inwertorów nie mniejsza niż 10% dla lamp 58W, 15% dla lamp 36W i 20% dla pozostałych. W stanie normalnym oprawy uczestniczą w oświetleniu podstawowym obiektu. Wszystkie moduły zasilania awaryjnego w wykonaniu do centralnego nadzoru.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego zastosowane będą na ciągach komunikacyjnych – drogach ewakuacyjnych, przy wyjściach ewakuacyjnych wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń oraz przy urządzeniach przeciwpożarowych (hydranty, gaśnice). Dodatkowo oprawy awaryjne zastosowane będą w pomieszczeniach warsztatowych i technicznych.

Dla oznaczenia kierunku ewakuacji i wyjść ewakuacyjnych zaprojektowano oprawy awaryjne z odpowiednimi piktogramami. Oprawy te pracować będą wyłącznie w trybie pracy awaryjnej.

2.9. System nadzoru opraw awaryjnych

Oprawy oświetlenia awaryjnego objęte będą samoczynnym centralnym systemem nadzoru. Nadzór obejmuje m.in.:

- kontrolę źródeł światła,
- kontrola stanu baterii w oprawach,
- wyzwalanie testów opraw,
- wyzwalanie blokady pracy awaryjnej.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 7 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Nadzór zaprojektowano w oparciu o system z komunikacją przewodową, z jednostką sterującą umożliwiającą bezpośrednie podłączenie min. 3 linii nadzoru po min. 64 oprawy każda.

W projekcie przewidziano 2 linie nadzoru i jednostkę sterującą umieszczoną w rozdzielnicy głównej RGnn. Plan linii pokazano na rysunkach nr E-4 i E-8.

2.10. Instalacje stanowisk komputerowych i odbiorów teletechnicznych

Stanowiska komputerowe wyposażone będą w gniazda 1-fazowe 230V w układzie:

- komputery i monitory – gniazda zasilane z zasilacza UPS;
- drukarki, odbiorniki ogólne – gniazda zasilane z instalacji podstawowej.

Obwody gniazd zasilania podstawowego wyprowadzone będą z rozdzielnic RT10, RT11, RT12 i R1, natomiast obwody zasilania z UPS – z rozdzielnic mocy rezerwowanej RR01 i RR1.

Zaprojektowano zasilacz bezprzerwowy UPS o mocy 15kVA. Zastosowany UPS zasilany jest napięciem 3-fazowym poprzez rozdzielnicę RUPS, natomiast odbiory zasilane są napięciem 1-fazowym 230V – wyprowadzenie mocy do rozdzielnic RR01.

W układzie zasilania odbiorów z UPS zastosowano zewnętrzny układ obejściowy (bypass) umożliwiający zasilanie odbiorów z całkowitym pominięciem zasilacza.

Zasilacz UPS zainstalowany będzie w pomieszczeniu teletechnicznym na parterze budynku.

Poprzez UPS zaprojektowano zasilanie odbiorów teletechnicznych – szafy dystrybucyjnej okablowania strukturalnego oraz kamer zewnętrznych CCTV.

Instalacje zasilania gniazd dla stanowisk komputerowych wykonane będą przewodem YDYżo 3×2,5 mm², natomiast zasilania kamer przewodem YDYżo 3×1,5 mm².

Plan instalacji zasilania stanowisk komputerowych oraz odbiorów teletechnicznych pokazano na rys. nr E-3 i E-7.

2.11. Instalacje sterowania i sygnalizacji

Zaprojektowano następujące układy i instalacje sterowniczo-sygnalizacyjne:

- blokady zasilania instalacji odbiorczych pomieszczeń pomocniczych lakierni: podanie napięcia (możliwość włączenia oświetlenia i korzystania z gniazd wtykowych) następuje przy czynnej wentylacji mechanicznej; w układzie zastosowano także blokadę dopływu sprężonego powietrza przy wyłączonej wentylacji;
- włączania wentylatorów przejezdnych odsysaczy spalin;
- blokady załączania prostowników ładujących akumulatory przy nieczynnej wentylacji mechanicznej pomieszczenia ładowni oraz układu wykrywania przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia wodoru;
- blokady załączenia oświetlenia w kanałach rewizyjno-naprawczych – załączenie możliwe tylko przy czynnej wentylacji mechanicznej;
- sterowania pojedynczymi wentylatorami wywiewnymi dla pomieszczeń sanitarnych oraz dla pomieszczenia węzła CO;
- załączania instalacji podgrzewania wpustów dachowych z zewnętrznymi czujnikami temperatury;
- załączania oświetlenia zewnętrznego z budynku (rozdzielnicą ROS1);
- zbiorczej sygnalizacji stanów zakłóceń w rozdzielnicy głównej RGnn: otwarcia wyłącznika głównego, zadziałania głównego przekaźnika różnicowoprądowego (kontroli stanu izolacji) oraz uszkodzenia głównego ogranicznika przepięć – sygnalizacja na tablicy TS zlokalizowanej w pomieszczeniu 1.36 dyżurki pogotowia sieci.

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 8 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

2.12. Instalacja piorunochronna i uziemiająca

Budynek wyposażony będzie w instalację piorunochronną zgodnie z normą wieloarkusową PN-EN 62305-1,-2,-3,-4. Na podstawie oceny ryzyk zgodnie z normą przyjęto dla budynku III poziom ochrony odgromowej (klasa urządzenia piorunochronnego III), natomiast dla lakierni i wentylatora z pomieszczenia ładowania akumulatorów – poziom I (klasa urządzenia I).

Wykonane zostaną zwody poziome niskie drutem Fe/Zn Ø8 mm oraz maszty pionowe wolnostojące o wysokości od 2 do 7,5m połączone z siatką zwodów poziomych. Urządzenia elektryczne na dachu (wentylatory, centrale wentylacyjne), elementy wentylacyjne odprowadzające powietrze mogące zawierać opary wybuchowe (lakiernia, ładownia prostowników) oraz kominy spalinowe lakierni znajdować się będą w przestrzeni chronionej zwodami pionowymi.

Uwaga: Strefy ochronne zwodów pionowych wyznaczone zostały geometrycznie. Po wyborze dostawcy komory lakierniczej i ustaleniu rzeczywistej wysokości kominów spalinowych komory należy potwierdzić prawidłowość zastosowanej ochrony odgromowej.

Przewody odprowadzające w rurce PVC pod tynkiem. Jako część przewodów odprowadzających wykorzystano główne pręty zbrojenia wybranych słupów konstrukcyjnych hali.

Zaprojektowano uziomu mieszany: fundamentowy płaskownikiem Fe/Zn 30×4 mm oraz otokowy płaskownikiem Fe/Cu 30×4 (stalowy pomiedziowany). Każde wyprowadzenie płaskownika z betonu do gruntu należy wykonać płaskownikiem Fe/Cu.

Szczegóły wykonania instalacji piorunochronnej i uziomu podano na rysunkach nr E-9 i E-10.

2.13. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową wewnętrznych instalacji elektrycznych poprzez zastosowanie w rozdzielnicy głównej RGnn oraz rozd. ROS1 ochronników klasy I+II (B+C). Wszystkie pozostałe rozdzielnice odbiorcze wyposażone będą w ochronniki klasy II (C).

2.14. Ochrona od porażeń i połączenia wyrównawcze

Jako ochronę od porażeń zastosowano szybkie wyłączenie w układzie sieci TN-S.

Zasilanie rozdzielnicy RGnn odbywać się będzie z sieci TN-C i w RGnn nastąpi rozdział przewodu ochronno-neutralnego PEN na oddzielne przewody ochronny PE i neutralny N.

W pomieszczeniu rozdzielni projektuje się główną szynę uziemiającą GSU, do której podłączone zostaną: uziom budynku, szyny PE w rozdzielnicy RGnn, siatka połączeń wyrównawczych w posadzce budynku. Do siatki wyrównawczej przyłączone będą metalowe elementy konstrukcji budynku (np. zbrojenia stóp fundamentowych i słupów); wyprowadzone zostaną zaciski na ścianach do przyłączenia stałych i ruchomych instalacji technologicznych, wodociągowych i wentylacyjnych, ciągów korytek kablowych i itp.

Dla węzła cieplnego zaprojektowano lokalną szynę uziemiającą.

Dla obwodów gniazd wtykowych zastosowano uzupełniającą ochronę za pomocą wyłączników różnicowoprądowych wysokoczułych 30mA. W pomieszczeniach z natryskami zaprojektowano lokalne połączenia wyrównawcze do szyny PE rozdzielnicy zasilającej.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 9 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dinniewicza 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

2.15. Uwagi końcowe

Całość robót elektroinstalacyjnych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Do budowy instalacji stosować wyłącznie wyroby posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie, odpowiadające postanowieniom Polskich Norm.

Prace instalacyjne wykonywać w ścisłej koordynacji międzybranżowej.

W przypadku instalowania odbiorników energii elektrycznej innych niż przewidziano w projektach technologicznym i wentylacji – należy sprawdzić prawidłowość doboru aparatów i przewodów obwodów zasilających.

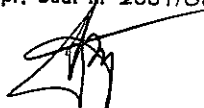
Po zakończeniu prac należy przeprowadzić badania odbiorcze zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Uwaga

Przedstawione w niniejszym projekcie układy zasilania i sterowania oraz dobór aparatów, zabezpieczeń i przewodów należy zweryfikować po ustaleniu producenta i typu urządzeń odbiorczych i aparatury elektrycznej, z uwzględnieniem rzeczywistych warunków dla rozpatrywanego obwodu.

mgr inż. Leszek Błaszczysz

upr. bud. nr 2061/Gd./85



Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 10 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax. (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

3.0. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Bilans mocy

Grupa rozdzielnic RT - technologicznych

L.p.	Rodzaj odbioru	P_i	k_z	$\cos\varphi$	P_s	Q_s	S_s
		[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kvar]	[kVA]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Rozdzielnica RT1	24,5			15,4	10,0	18,4
2.	Rozdzielnica RT2	17,3			13,5	8,9	16,2
3.	Rozdzielnica RT3	39,3			20,1	12,9	23,9
4.	Rozdzielnica RT4	15,4			7,0	4,4	8,3
5.	Rozdzielnica RT5	47,8			20,9	14,5	25,4
6.	Rozdzielnica RT6	41,7			18,6	13,2	22,8
7.	Rozdzielnica RT7	6,6			4,2	2,1	4,7
8.	Rozdzielnica RT8	59,6			29,2	20,6	35,7
9.	Rozdzielnica RT9	6,7			3,0	1,7	3,4
10.	Rozdzielnica RT10	15,0			7,3	4,3	8,5
11.	Rozdzielnica RT11	13,5			6,5	3,6	7,4
12.	Rozdzielnica RT12	36,6			12,4	7,1	14,3
13.	Rozdzielnica RS-W	29,5			22,1	16,3	27,5
14.	Rozdzielnica RM	49,1			36,8	26,4	45,3
15.	Rozdzielnica RL	72,2			62,1	41,4	74,6
	Razem	474,8	0,59	0,83	279,1	187,4	336,2

Rozdzielnica główna RGnn

L.p.	Rodzaj odbioru	P_i	k_z	$\cos\varphi$	P_s	Q_s	S_s
		[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kvar]	[kVA]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Grupa rozdzielnic RT	474,8			279,1	187,4	336,2
2.	Rozdzielnica R1	27,3			13,1	7,5	15,1
3.	Rozdzielnica RC	5,0			3,9	2,6	4,7
4.	Rozdzielnica RUPS	10,6			8,5	4,1	9,4
5.	Rozdzielnica ROS1	5,7			5,7	2,7	6,3
6.	Odbiory własne	1,3			1,3	0,6	1,4
	Razem	524,7	0,59	0,84	311,6	204,9	372,9

Po kompensacji mocy biernej do $\tan\varphi=0,4$

	Razem	524,7	0,59	0,93	311,6	124,6	335,6

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 11 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax: (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel/fax (81) 740 58 24

3.2. Dobór baterii kondensatorów

Obliczeniowy współczynnik mocy dla obciążenia szczytowego $tg \varphi_0 = 0,658$

Wymagana moc baterii kondensatorów:

$$Q_{BK} = P_0 \times (tg \varphi_0 - tg \varphi) = 311,6 \times (0,658 - 0,4) = 80,4 \text{ kvar}$$

Dobiera się baterię kondensatorów o mocy 90 kvar

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 12 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax. (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax. (81) 740 58 24

3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

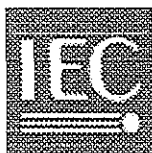
wg PN-HD 60364-4-41

Lp.	Miejsce zwarcia	Elementy obwodu				Oporności					Zabezp.			Warunki ochrony			
		typ	l	s	x'	odcinka		pętli zwarciowej			typ	I _n	I _a	I _a 'Z _{k1}	U ₀	Warunek spełnio-ny?	
						R _i	X _i	R _{k1}	X _{k1}	Z _{k1}							
1	-	-	m	mm ²	Ω/km	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	mΩ	-	A	A	V	V	-	-
1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	Transformator 800 kVA																
			-	-	-	2,10	11,82	2,10	11,82	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Rozdzielnica RGnn	2xYKXS 4x240	120	480	0,076	4,55	9,12	13,37	30,06	32,90	NH/gG	500	3500	115	230		TAK
3.	Rozdzielnica RT1	YKY 5x10	73	10	0,090	132,73	6,57	342,54	43,20	345,25	D02/gG	35	180	62	230		TAK
4.	Obwód 12/RT1	YDY 5x2,5	33	2,5	0,110	240,00	3,63	937,74	50,46	939,09	C16	16	160	150	230		TAK
5.	Obwód 16/RT1	YDY 5x2,5	43	2,5	0,110	312,73	4,73	1118,1	52,66	1119,3	D02/gG	16	121	135	230		TAK
6.	Rozdzielnica RT2	YKY 5x10	62	10	0,090	112,73	5,58	292,94	41,22	295,82	D02/gG	35	180	53	230		TAK
7.	Obwód 11/RT2	YDY 3x2,5	31	2,5	0,110	225,45	3,41	852,1	48,04	853,4	C16	16	160	137	230		TAK
8.	Rozdzielnica RT3	YKY 5x50	55	50	0,084	20,00	4,62	62,97	39,30	74,23	NH/gG	100	580	43	230		TAK
9.	Obwód 11/RT3	YDY 3x2,5	33	2,5	0,090	240,00	2,97	658,17	45,24	659,73	C16	16	160	106	230		TAK
10.	Rozdzielnica RT4	YKY 5x10	57	10	0,090	103,64	5,13	270,39	40,32	273,38	D02/gG	35	180	49	230		TAK
11.	Obwód 6/RT4	YDY 3x2,5	24	2,5	0,090	174,55	2,16	703,26	44,64	704,68	C16	16	160	113	230		TAK
12.	Rozdzielnica RT5	YKY 5x35	39	35	0,084	20,26	3,28	63,62	36,61	73,40	NH/gG	80	425	31	230		TAK
13.	Obwód 4/RT5	YKY 5x16	36	16	0,110	40,91	3,96	165,07	44,53	170,97	D02/gG	35	180	31	230		TAK
14.	Obwód 17/RT5	YDY 3x2,5	41	2,5	0,110	298,18	4,51	803,11	45,63	804,40	C16	16	160	129	230		TAK
15.	Rozdzielnica RT6	YKY 5x35	28	35	0,084	14,55	2,35	49,45	34,76	60,44	NH/gG	80	425	26	230		TAK
16.	Obwód 3/RT6	YDY 5x2,5	18	2,5	0,110	130,91	1,98	374,10	38,72	376,10	D02/gG	16	121	46	230		TAK
17.	Obwód 13/RT6	YDY 5x6	19	6	0,110	57,58	2,09	192,23	38,94	196,14	C25	25	250	49	230		TAK
18.	Rozdzielnica RT7	YKY 5x10	26	10	0,090	47,27	2,34	130,61	34,74	135,15	D02/gG	35	180	24	230		TAK

3.3. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń - c.d.

Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 HALA OBSŁUGOWO-NAPRAWCZA Z ZAPLECZEM		Str. 13 Tom 5 EP9 – 2101/4/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PPW „PROMEX Sp. z o.o.” Spółka Komandytowa 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. (58) 520 27 16 fax. (58) 341 25 20	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel/fax. (81) 740 58 24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
19.	Rozdzielnica RT8	YKY 5x35	28	35	0,084	14,55	2,35	49,45	34,76	60,44	NH/gG	80	425	26	230	TAK
20.	Obwód 6/RT8	YKY 5x10	21	10	0,110	38,18	2,31	144,14	39,38	149,42	D02/gG	35	180	27	230	TAK
21.	Obwód 15/RT8	YKY 5x16	28	16	0,110	31,82	3,08	128,35	40,92	134,72	C40	40	400	54	230	TAK
22.	Obwód 22/RT8	YDY 3x2,5	27	2,5	0,110	196,36	2,97	536,43	40,70	537,97	C6	6	60	32	230	TAK
23.	Rozdzielnica RT9	YKY 5x16	36	16	0,090	40,91	3,24	114,83	36,54	120,50	D02/gG	35	180	22	230	TAK
24.	Obwód 2/RT9	YDY 4x1,5	22	1,5	0,110	266,67	2,42	776,16	41,38	777,26	C6	6	60	47	230	TAK
25.	Rozdzielnica RT10	YKY 5x16	49	16	0,090	55,68	4,41	151,46	38,88	156,37	D02/gG	35	180	28	230	TAK
26.	Obwód 7/RT10	YDY 3x2,5	27	2,5	0,110	196,36	2,97	638,45	44,82	640,02	C16	16	160	102	230	TAK
27.	Rozdzielnica RT11	YKY 5x16	73	16	0,090	82,95	6,57	219,10	43,20	223,32	D02/gG	35	180	40	230	TAK
28.	Obwód 7/RT11	YDY 3x1,5	38	1,5	0,110	460,61	4,18	1361,4	51,56	1362,4	C6	6	60	82	230	TAK
29.	Rozdzielnica RT12	YKY 5x25	94	25	0,084	68,36	7,90	182,91	45,85	188,57	D02/gG	50	264	50	230	TAK
30.	Obwód 16/RT12	YDY 3x2,5	25	2,5	0,110	181,82	2,75	633,8	51,35	635,9	C16	16	160	102	230	TAK
31.	Obwód 26/RT12	YDY 3x2,5	23	2,5	0,110	167,27	2,53	597,8	50,91	599,9	B16	16	80	48	230	TAK
32.	Rozdzielnica RS-W	YKY 5x35	47	35	0,084	24,42	3,95	73,92	37,96	83,10	NH/gG	80	425	35	230	TAK
33.	Obwód 4/RSW	YKY 5x16	53	16	0,110	60,23	5,83	223,29	49,62	228,73	D02/gG	50	264	60	230	TAK
34.	Rozdzielnica RM	YKY 5x70	59	70	0,084	15,32	4,96	51,38	39,97	65,10	NH/gG	100	580	38	230	TAK
35.	Obwód 12/RM	YKY 5x25	41	25	0,110	29,82	4,51	125,33	48,99	134,56	C40	40	400	54	230	TAK
36.	Rozdzielnica RL	YKY 5x95	52	95	0,084	9,95	4,37	38,05	38,80	54,34	NS160	160	1600	87	230	TAK
37.	Obwód 3/RL	YDY 5x2,5	17	2,5	0,110	123,64	1,87	344,67	42,54	347,29	C16	16	160	56	230	TAK
38.	Rozdzielnica RI	YKY 5x25	102	25	0,084	74,18	8,57	197,34	47,20	202,91	D02/gG	50	264	54	230	TAK
39.	Obwód 16/RI	YDY 3x2,5	41	2,5	0,110	298,18	4,51	936,8	56,22	938,5	B16	16	80	75	230	TAK
40.	Rozdzielnica RC	YKY 5x16	97	16	0,084	110,23	8,15	286,74	46,36	290,46	D02/gG	35	180	52	230	TAK
41.	Rozdzielnica ROS1	YKY 5x25	75	25	0,084	54,55	6,30	148,65	42,66	154,65	NH/gG	63	305	47	230	TAK
42.	Obwód 4/ROS1	YDY 3x4	67	4	0,100	304,55	6,70	903,92	56,06	905,7	C10	10	100	91	230	TAK
43.	Obwód 6/ROS1	YDY 3x4	80	4	0,100	363,64	8,00	1050,5	58,66	1052,1	C10	10	100	105	230	TAK
44.	Rozdzielnica RUPS	YKY 3x50	80	50	0,084	29,09	6,72	85,52	43,50	95,95	NH/gG	80	425	41	230	TAK
45.	Rozdzielnica RR01	YKY 3x50	98	50	0,084	35,64	8,23	101,75	46,52	111,88	NH/gG	80	425	48	230	TAK



NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: LUBLIN HALA O-N

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 88
Szerokość obiektu (m): 20
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 8
Powierzchnia równoważna (m²): 8 754 m²

Właściwości obiektu:

Ryzyko pożaru lub szkody fizycznej: Zwykle
Skuteczność ekranowania obiektu: Średnia
Wewnętrzne przewodowanie: Nieekranowane

Wpływ otoczenia:

Współczynnik położenia: Odosobniony
Współczynnik otoczenia: Miejska
Liczba dni burzowych: 25 days/year
Roczna gęstość wyładowań: 2,5 flashes/km²

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: Klasa III
Środki ochrony ppoż.: Systemy ręczne
Ochrona od przepięć: Koord. SPD IEC 62305-4

Linie usług elektrycznych:

Linia zasilająca:

Rodzaj wprowadzanych linii: Kabel w ziemi
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane
Obecność transformatora ŚN/nn: Brak transformatora

Inne linie napowietrzne:

Liczba linii przewodzących: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Inne linie kablowe:

Liczba linii przewodzących: 2
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Średni poziom paniki
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Kolej
Utrata usług wskutek przepięć: Kolej

Typ 3 - utrata dóbr kulturalnych:

Utrata dóbr wskutek pożaru: Brak dóbr kulturalnych

Typ 4 - straty materialne:

Specjalne ryzyko strat: Brak specjalnego zagrożenia
Straty wskutek pożaru: Szpital, hotel
Straty wskutek przepięć: Szpital, hotel, biuro
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	2,76E-06	6,14E-06	8,90E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	7,66E-07	3,11E-05	3,18E-05
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	1,20E-05	3,21E-04	3,33E-04

IEC Risk Assessment Calculator: Version 1.0.3

Database: Version 1.0.3 NC

IEC Central Office Support (Tel: +41-22-919 0211)
Copyright © 2005, IEC. All rights reserved.

Niniejszy program jest pomocny w analizie różnych czynników przy ocenie ryzyka strat piorunowych. Nie ma możliwości uwzględnienia wszystkich elementów projektowych, które mogłyby czynić obiekt mniej lub bardziej podatnym na szkody piorunowe. W nietypowych przypadkach czynniki osobowe i materialne mogą być bardzo ważne i powinny być dodatkowo uwzględnione w obliczeniach. Program ten jest przeznaczony do stosowania w powiązaniu z normą IEC 62305-2.

- rozdzielnica elektryczna
- rozdzielnica serwisowa - dostawa producenta urządzeń
- centralka napędu otwierania światła - dostawa producenta
- zasilacz bezprzewodowy (UPS)

- [illegible]

Instalacje wykonano jako natynkowe z wyłączeniem:
– pomieszczeń biurowych 1,27, 1,28, 1,36
– pomieszczeń sanitarnych 1,30, 1,31, 1,35, 1,39a,
1,39b, 1,40, 1,41, 1,42, 1,43, 1,44, 1,45, 1,46,
1,47, 1,48, 1,49, 1,50, 1,51, 1,52, 1,53, 1,58,
z których wykonano instalacje podłogowe.

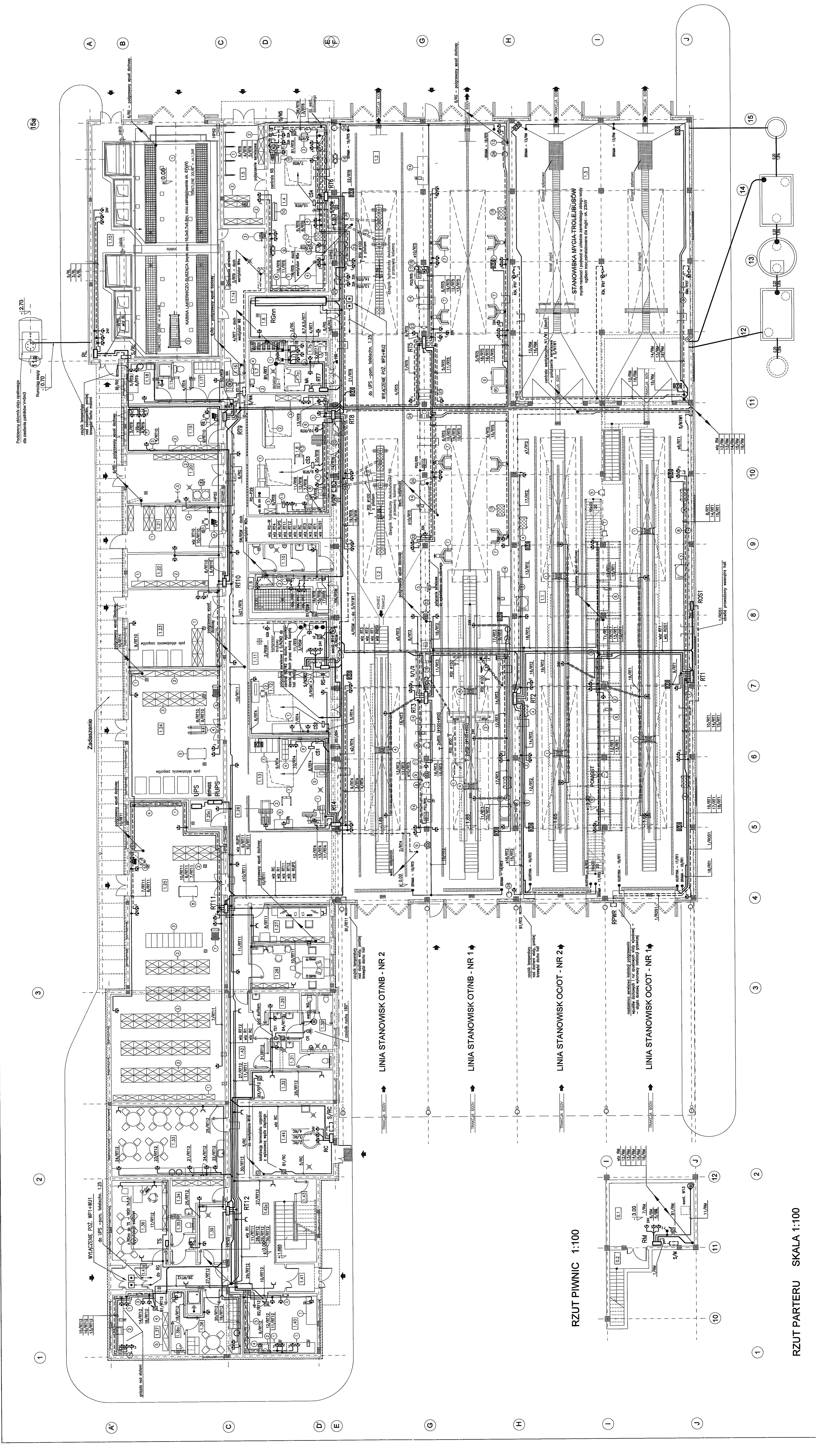
Na ścianach komunikacyjnych i łabach obwody prowadzone w korytarzach kabinowych zostały perforowane w przestrzeni na sufitach podwieszanych. Zgodnie do planu i opłatki podwyższone.

Pojedyncze obwody natynkowe oraz korytarze prowadzone w rufkach łab łabekch natynkowych PNC.

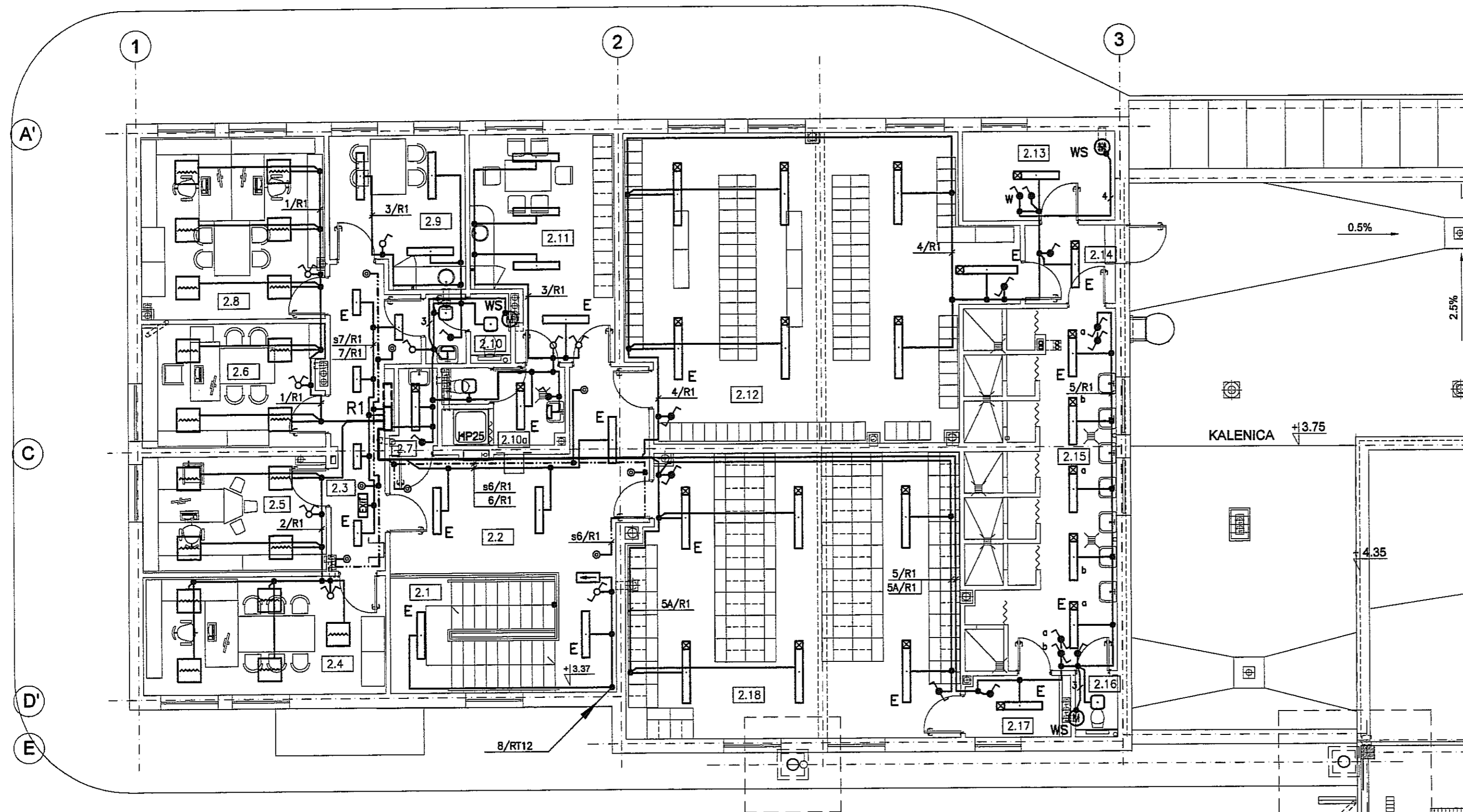
Przebiegi natynkowe przez ścianki i stropy wykonano w rurocią PNC.

Przebiegi przez przegródzi oddzielenia potworowego (gom. 1,2 rozdzielnie 1,4) w całej części wykonano w kształcie oddzielenia (ci) (ci)

Przebiegi pod korytarzami (korytarzami) WP2, WP1, WP2, WP3, WP4, WP5, WP6, WP7, WP8, WP9, WP10, WP11, WP12, WP13, WP14, WP15, WP16, WP17, WP18, WP19, WP20, WP21, WP22, WP23, WP24, WP25, WP26, WP27, WP28, WP29, WP30, WP31, WP32, WP33, WP34, WP35, WP36, WP37, WP38, WP39, WP40, WP41, WP42, WP43, WP44, WP45, WP46, WP47, WP48, WP49, WP50, WP51, WP52, WP53, WP54, WP55, WP56, WP57, WP58, WP59, WP60, WP61, WP62, WP63, WP64, WP65, WP66, WP67, WP68, WP69, WP70, WP71, WP72, WP73, WP74, WP75, WP76, WP77, WP78, WP79, WP80, WP81, WP82, WP83, WP84, WP85, WP86, WP87, WP88, WP89, WP90, WP91, WP92, WP93, WP94, WP95, WP96, WP97, WP98, WP99, WP100, WP101, WP102, WP103, WP104, WP105, WP106, WP107, WP108, WP109, WP110, WP111, WP112, WP113, WP114, WP115, WP116, WP117, WP118, WP119, WP120, WP121, WP122, WP123, WP124, WP125, WP126, WP127, WP128, WP129, WP130, WP131, WP132, WP133, WP134, WP135, WP136, WP137, WP138, WP139, WP140, WP141, WP142, WP143, WP144, WP145, WP146, WP147, WP148, WP149, WP150, WP151, WP152, WP153, WP154, WP155, WP156, WP157, WP158, WP159, WP160, WP161, WP162, WP163, WP164, WP165, WP166, WP167, WP168, WP169, WP170, WP171, WP172, WP173, WP174, WP175, WP176, WP177, WP178, WP179, WP180, WP181, WP182, WP183, WP184, WP185, WP186, WP187, WP188, WP189, WP190, WP191, WP192, WP193, WP194, WP195, WP196, WP197, WP198, WP199, WP200, WP201, WP202, WP203, WP204, WP205, WP206, WP207, WP208, WP209, WP210, WP211, WP212, WP213, WP214, WP215, WP216, WP217, WP218, WP219, WP220, WP221, WP222, WP223, WP224, WP225, WP226, WP227, WP228, WP229, WP230, WP231, WP232, WP233, WP234, WP235, WP236, WP237, WP238, WP239, WP240, WP241, WP242, WP243, WP244, WP245, WP246, WP247, WP248, WP249, WP250, WP251, WP252, WP253, WP254, WP255, WP256, WP257, WP258, WP259, WP260, WP261, WP262, WP263, WP264, WP265, WP266, WP267, WP268, WP269, WP270, WP271, WP272, WP273, WP274, WP275, WP276, WP277, WP278, WP279, WP280, WP281, WP282, WP283, WP284, WP285, WP286, WP287, WP288, WP289, WP290, WP291, WP292, WP293, WP294, WP295, WP296, WP297, WP298, WP299, WP300, WP301, WP302, WP303, WP304, WP305, WP306, WP307, WP308, WP309, WP310, WP311, WP312, WP313, WP314, WP315, WP316, WP317, WP318, WP319, WP320, WP321, WP322, WP323, WP324, WP325, WP326, WP327, WP328, WP329, WP330, WP331, WP332, WP333, WP334, WP335, WP336, WP337, WP338, WP339, WP340, WP341, WP342, WP343, WP344, WP345, WP346, WP347, WP348, WP349, WP350, WP351, WP352, WP353, WP354, WP355, WP356, WP357, WP358, WP359, WP360, WP361, WP362, WP363, WP364, WP365, WP366, WP367, WP368, WP369, WP370, WP371, WP372, WP373, WP374, WP375, WP376, WP377, WP378, WP379, WP380, WP381, WP382, WP383, WP384, WP385, WP386, WP387, WP388, WP389, WP390, WP391, WP392, WP393, WP394, WP395, WP396, WP397, WP398, WP399, WP400, WP401, WP402, WP403, WP404, WP405, WP406, WP407, WP408, WP409, WP410, WP411, WP412, WP413, WP414, WP415, WP416, WP417, WP418, WP419, WP420, WP421, WP422, WP423, WP424, WP425, WP426, WP427, WP428, WP429, WP430, WP431, WP432, WP433, WP434, WP435, WP436, WP437, WP438, WP439, WP440, WP441, WP442, WP443, WP444, WP445, WP446, WP447, WP448, WP449, WP450, WP451, WP452, WP453, WP454, WP455, WP456, WP457, WP458, WP459, WP460, WP461, WP462, WP463, WP464, WP465, WP466, WP467, WP468, WP469, WP470, WP471, WP472, WP473, WP474, WP475, WP476, WP477, WP478, WP479, WP480, WP481, WP482, WP483, WP484, WP485, WP486, WP487, WP488, WP489, WP490, WP491, WP492, WP493, WP494, WP495, WP496, WP497, WP498, WP499, WP500, WP501, WP502, WP503, WP504, WP505, WP506, WP507, WP508, WP509, WP510, WP511, WP512, WP513, WP514, WP515, WP516, WP517, WP518, WP519, WP520, WP521, WP522, WP523, WP524, WP525, WP526, WP527, WP528, WP529, WP530, WP531, WP532, WP533, WP534, WP535, WP536, WP537, WP538, WP539, WP540, WP541, WP542, WP543, WP544, WP545, WP546, WP547, WP548, WP549, WP550, WP551, WP552, WP553, WP554, WP555, WP556, WP557, WP558, WP559, WP560, WP561, WP562, WP563, WP564, WP565, WP566, WP567, WP568, WP569, WP570, WP571, WP572, WP573, WP574, WP575, WP576, WP577, WP578, WP579, WP580, WP581, WP582, WP583, WP584, WP585, WP586, WP587, WP588, WP589, WP590, WP591, WP592, WP593, WP594, WP595, WP596, WP597, WP598, WP599, WP600, WP601, WP602, WP603, WP604, WP605, WP606, WP607, WP608, WP609, WP610, WP611, WP612, WP613, WP614, WP615, WP616, WP617, WP618, WP619, WP620, WP621, WP622, WP623, WP624, WP625, WP626, WP627, WP628, WP629, WP630, WP631, WP632, WP633, WP634, WP635, WP636, WP637, WP638, WP639, WP640, WP641, WP642, WP643, WP644, WP645, WP646, WP647, WP648, WP649, WP650, WP651, WP652, WP653, WP654, WP655, WP656, WP657, WP658, WP659, WP660, WP661, WP662, WP663, WP664, WP665, WP666, WP667, WP668, WP669, WP670, WP671, WP672, WP673, WP674, WP675, WP676, WP677, WP678, WP679, WP680, WP681, WP682, WP683, WP684, WP685, WP686, WP687, WP688, WP689, WP690, WP691, WP692, WP693, WP694, WP695, WP696, WP697, WP698, WP699, WP700, WP701, WP702, WP703, WP704, WP705, WP706, WP707, WP708, WP709, WP710, WP711, WP712, WP713, WP714, WP715, WP716, WP717, WP718, WP719, WP720, WP721, WP722, WP723, WP724, WP725, WP726, WP727, WP728, WP729, WP730, WP731, WP732, WP733, WP734, WP735, WP736, WP737, WP738, WP739, WP740, WP741, WP742, WP743, WP744, WP745, WP746, WP747, WP748, WP749, WP750, WP751, WP752, WP753, WP754, WP755, WP756, WP757, WP758, WP759, WP760, WP761, WP762, WP763,

**BRZUT PIWNIC 1:100**

PRZUT PARTERU SKALA 1:100



RZUT PIĘTRA SKALA 1:100

2.1	Klatka schodowa	2.10a	Pom. sanitarne
2.2	Komunikacja	2.11	Szatnia kobiet
2.3	Komunikacja	2.12	Szatnia odz. wł.
2.4	Biuro OT	2.13	Suszarnia
2.5	Biuro OT	2.14	Pom. izolujące
2.6	Kierownik d/s OT	2.15	Umywalnia
2.7	Pom. porządkowe	2.16	WC
2.8	Biuro d/s zaop.	2.17	Pom. izolujące
2.9	Jadalnia	2.18	Szatnia odz. rob.
2.10	WC		

OZNACZENIA

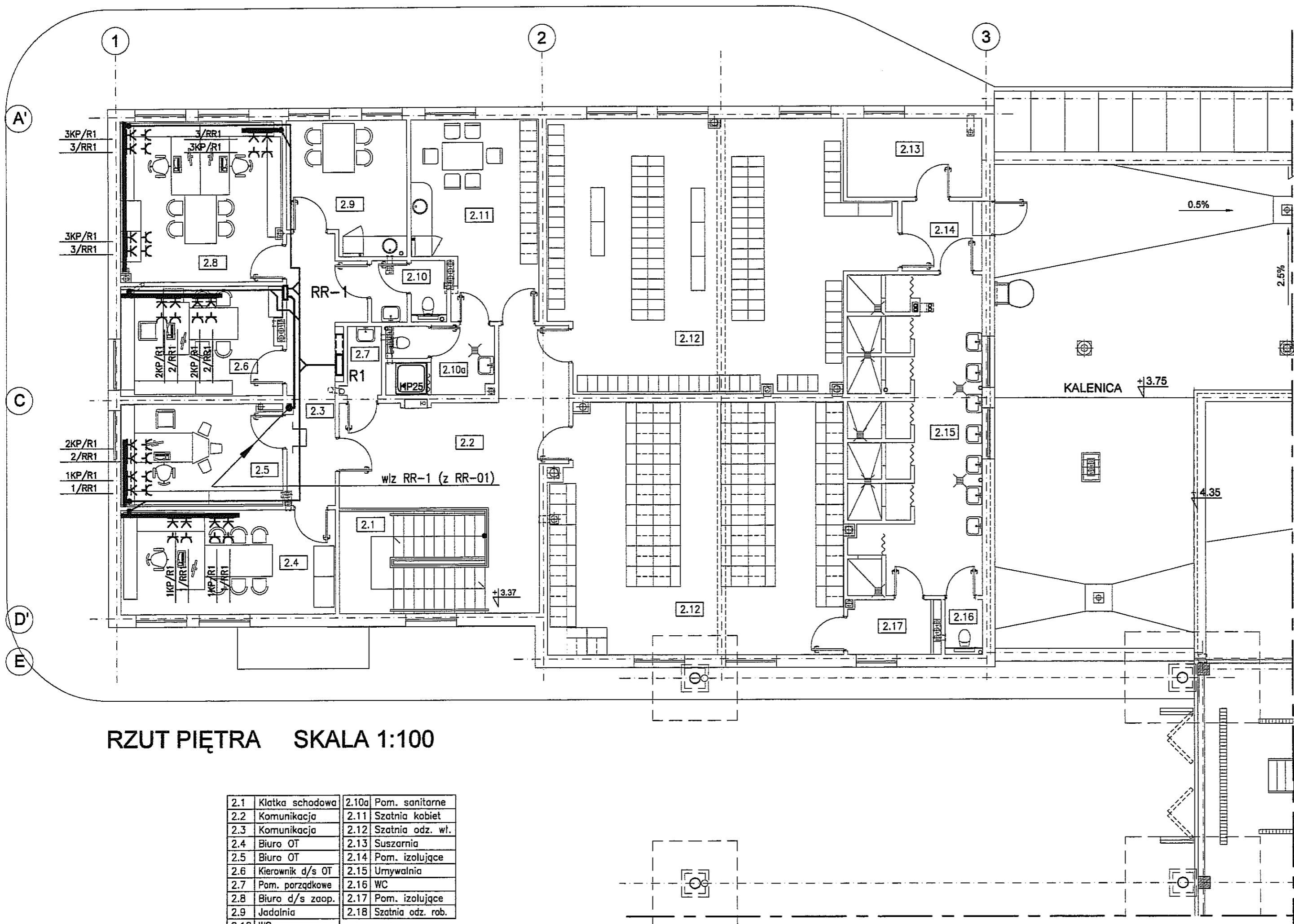
- oprawa świetlówkowa nastropowa z rastrem parabolicznym 2x36W, IP20
- W — łącznik instalacyjny 250V, IP20, p/t z podświetleniem dla wentylatora
praca wentylatora: I bieg — ciągła, II bieg — zał. łącznikiem lub
wewnętrznym czujnikiem wilgotności (wentylator
według projektu wentylacji)

Pozostałe oznaczenia zgodnie z planem instalacji oświetlenia parteru

UWAGI

- Instalacje wykonać jako podtynkowe.
- Na ciągach komunikacyjnych i holu obwody prowadzić w korytkach
kablowych stalowych perforowanych w przestrzeni na suficie
podwieszonym. Zejścia do aparatów podtynkowe.
- Pojedyncze obwody natynkowe prowadzić w listwach elektroinstalacyjnych.
- W pomieszczeniach 2.10 i 2.16 wentylatory włączane łącznikiem oświe-
tlenia — wentylatory wyposażone w wewnętrzny
łącznik opóźniający (według projektu wentylacji).

2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45			
ELEKTROSISTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSISTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnia 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-260 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
faza projektu:	branża:				
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA				
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy	1423/IN/2010		tom: 5 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt:					
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku:					
Plan instalacji oświetlenia - piętro					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
		1:100	A	E-5	



RZUT PIĘTRA SKALA 1:100

2.1	Klatka schodowa	2.10a	Pom. sanitarne
2.2	Komunikacja	2.11	Szatnia kobiet
2.3	Komunikacja	2.12	Szatnia odz. wł.
2.4	Biuro OT	2.13	Susznarnia
2.5	Biuro OT	2.14	Pom. izolujące
2.6	Kierownik d/s OT	2.15	Umywalnia
2.7	Pom. porządkowe	2.16	WC
2.8	Biuro d/s zaop.	2.17	Pom. izolujące
2.9	Jadalnia	2.18	Szatnia odz. rob.
2.10	WC		

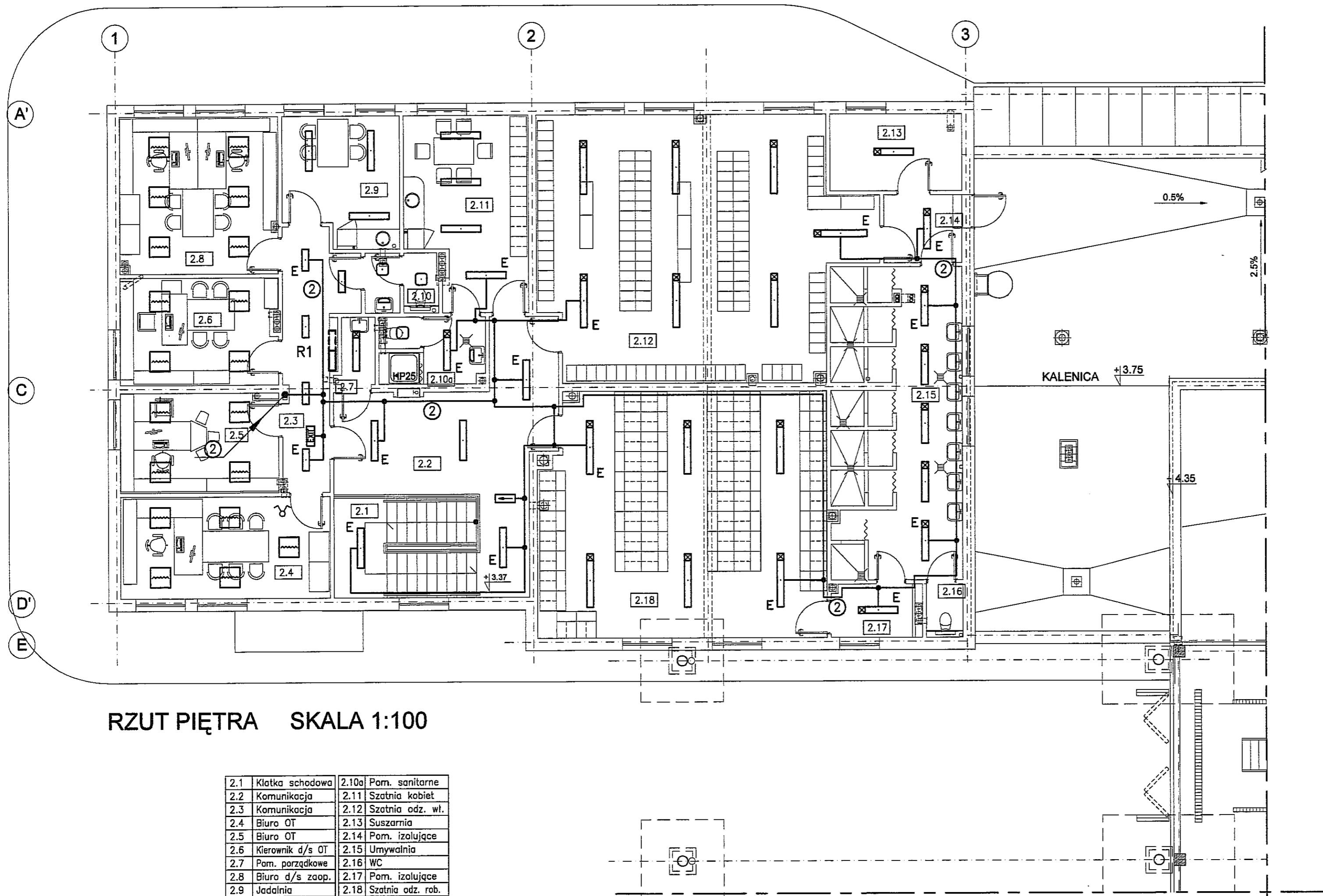
OZNACZENIA

- R1 - rozdzielnica elektryczna zasilania podstawowego
- RR-1 - rozdzielnica elektryczna zasilania rezerwowanego z UPS
- para gniazd sieci zasilania podstawowego zasilanych z jednego obwodu:
- gniazda 250V/50Hz, 16A ze stykiem ochronnym na kanale kablowym
- para gniazd sieci zasilania z UPS z jednego obwodu:
- gniazda 250V/50Hz, 16A ze stykiem ochronnym, kodowane ("DATA"), na kanale kablowym
- kanał kablowy izolacyjny n/t dwukomorowy 65x150,
- instalacje prowadzone w korytku kablowym stalowym perforowanym;
przy braku oznaczenia - instalacja p/t

UWAGI

- Należy uzgodnić z Użytkownikiem szczegóły montażu kanałów kablowych ściennych - poziomo/pionowo, wysokość montażu
- Obwody zasilania zestawów gniazd rozpatrywać wspólnie z projektem sieci strukturalnej dla stanowisk pracy

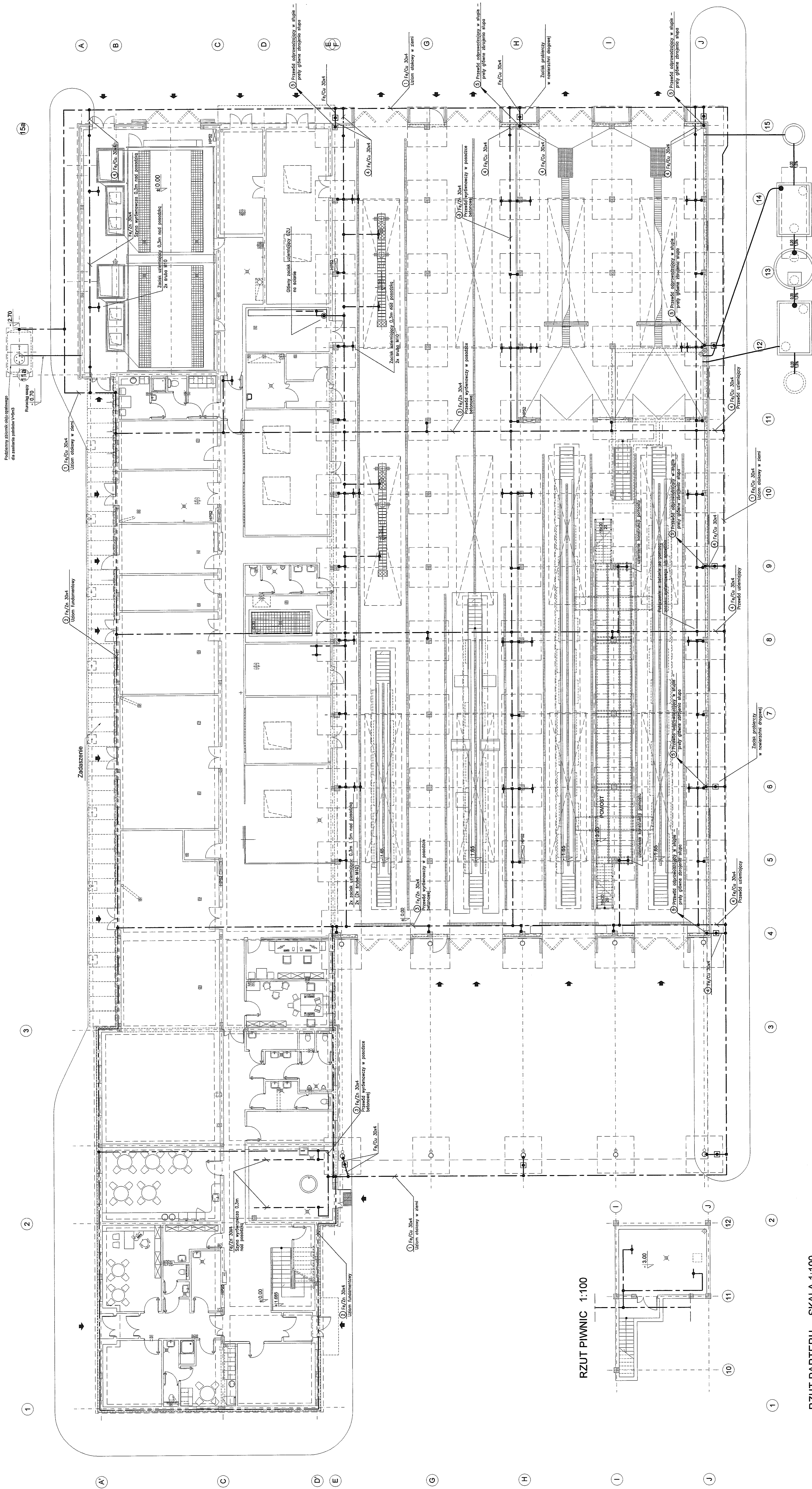
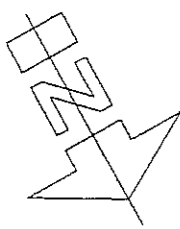
2					
1					
ZMIANA NR:		DATA:		TREŚĆ ZMIANY:	
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin				Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45	
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych				ELEKTROSYSTEM S.C. 20-538 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24	
PROMEX				PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl	
faza projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		branża:	
		ELEKTRYCZNA			
Projektant:		mgr inż. Leszek Błaszczak		inst. elektr.	
Projektant:		2061/Gd/85		17.01.2011	
Projektant:					
Opracowanie:		mgr inż. Jerzy Martynski		inst. elektr.	
sprawdzający:		2175/Gd/85		17.01.2011	
nr umowy:		1423/IN/2010		tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010	
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt:					
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku:					
Plan instalacji zasilania komputerów - piętro					
rys nr archiwalny:		skala:		format:	
		1:100		A	
				nr kolejny:	
				E-7	



RZUT PIĘTRA SKALA 1:100

2.1	Klatka schodowa	2.10a	Pom. sanitarne
2.2	Komunikacja	2.11	Szatnia kobiet
2.3	Komunikacja	2.12	Szatnia odz. wł.
2.4	Biuro OT	2.13	Susznarnia
2.5	Biuro OT	2.14	Pom. izolujące
2.6	Kierownik d/s OT	2.15	Umywalnia
2.7	Pom. porządkowe	2.16	WC
2.8	Biuro d/s zaop.	2.17	Pom. izolujące
2.9	Jadalnia	2.18	Szatnia odz. rob.
2.10	WC		

2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45			
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przodkiewiczów 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 19, www.promex.com.pl			
faza projektu:		branża:			
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA			
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	specjalność:	inst. elektr.	numer uprawn.	data:
Projektant:				2061/Gd/85	17.01.2011
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy	1423/IN/2010	tom:	5 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt:					
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku:					
Plan instalacji nadzoru oprav awaryjnych - piętro					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
		1:100	A	E-8	

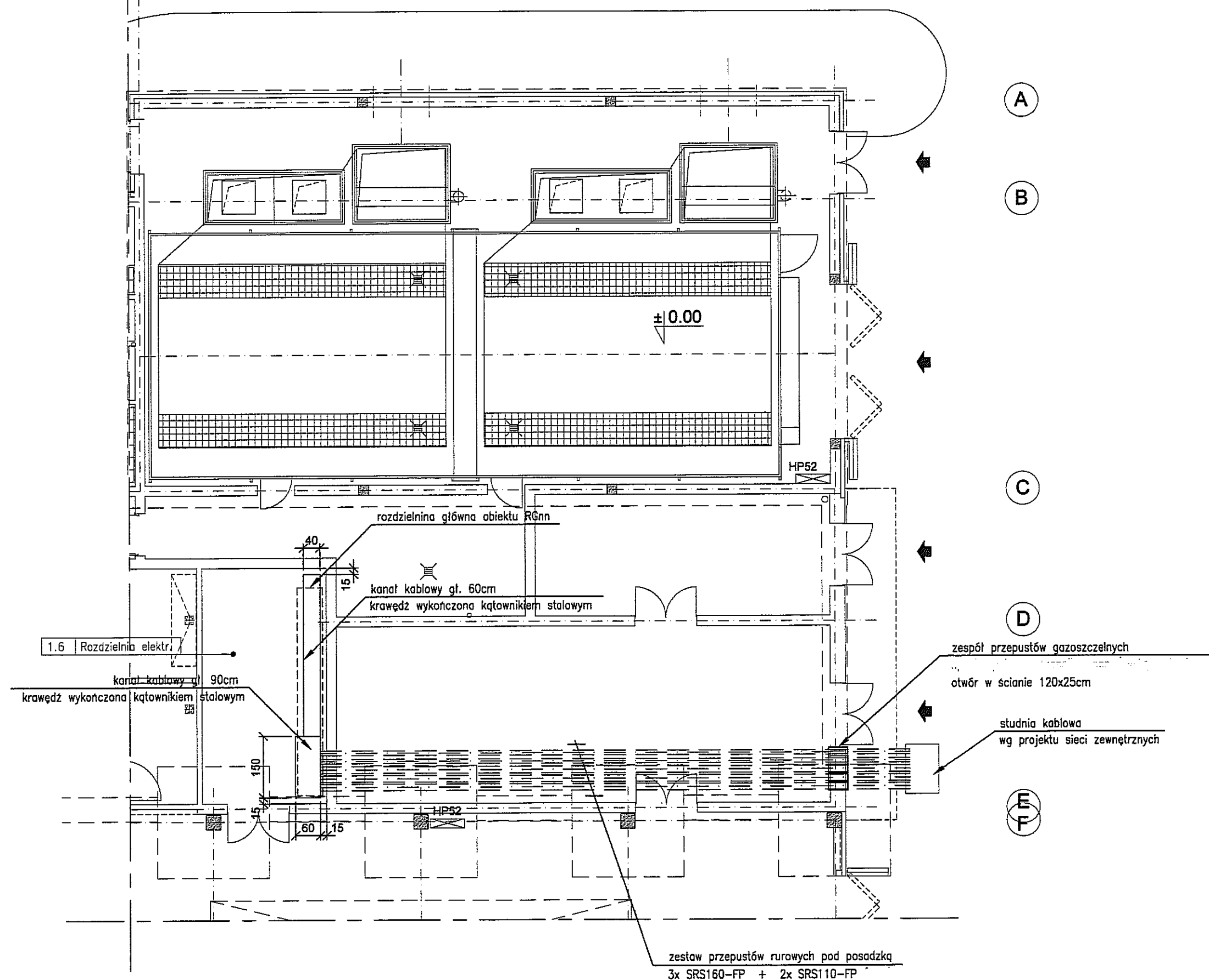
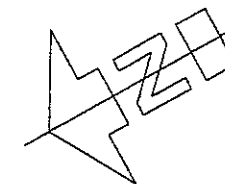


UWAGI

1. Ułożenie obławy ① wykonanie płaskownika stalowym pominiętym 30x4 ułożonym w ziemi na głębokość 0,6m.
2. Ułożenie w fundamencie ② i przewody ułożone połączeń wyrównawczych ③ w płycie posadzki ułożyć w sposób zapewniający min. 5cm otuliny betonowej.
3. Przewody ułożone ④ łączące elementy z Fe/Zn – połączeń wyrównawczych w betonie i przewody odprowadzające instalacji porównawczej w słupach łączonych z podłogą słupów poprzez spawanie.
4. Wykonanie płaskownika Fe/Zn z elementów betonowych do wnętrza obławy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z PN-EN 62305-3.
5. Jako przewody odprowadzające ⑤ w słupach konstrukcyjnych hali wykończono gładkie pręty zbrojenia słupa z zapewnioną ciągłością metaliczną i połączeniem ze słupową podłogą i nasadą słupa –.
6. Przewody instalacji wyrównawczej w posadzkach betonowych łącząc metalicznie z prętami siatki zbrojenia w odstępach co 10m.
7. Połączone na punkcie zasilki prosić wykonanie w skrzyżowaniach – zainstalowanych w nawierzchni drogi.
8. Pozostałe przewody odprowadzające i złącza prosić pokazać na rysunku planu instalacji planowanych na dachu.
9. Całość instalacji wykonać zgodnie z normą wielokrotnością PN-EN 62305 Ochrona odgromowa.

Z		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR. JAWNY		KOMISJA	
KONSULECJA		DATA		INSTR.			

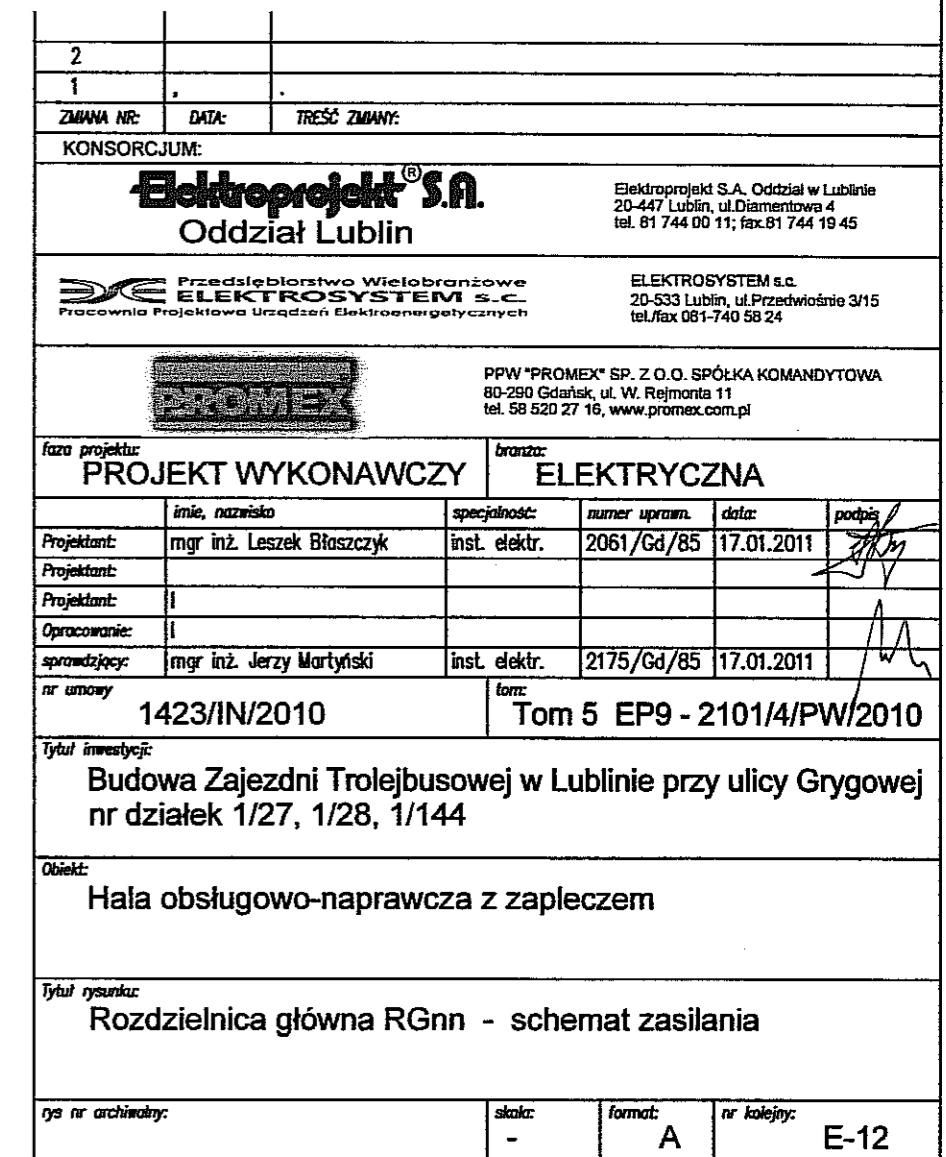
15a

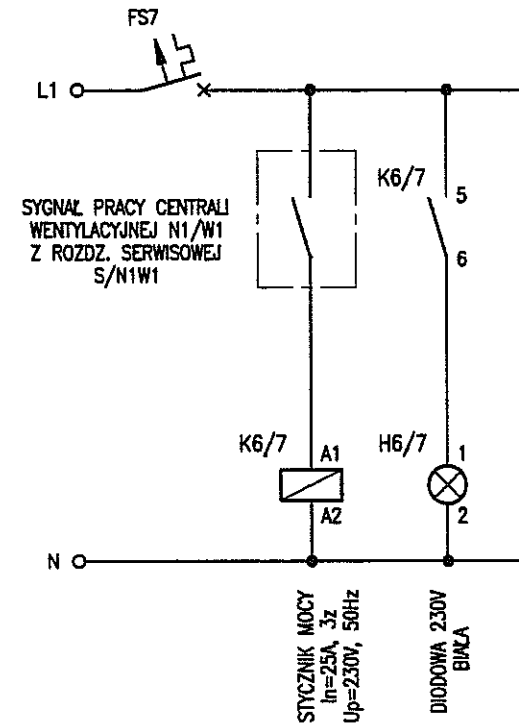
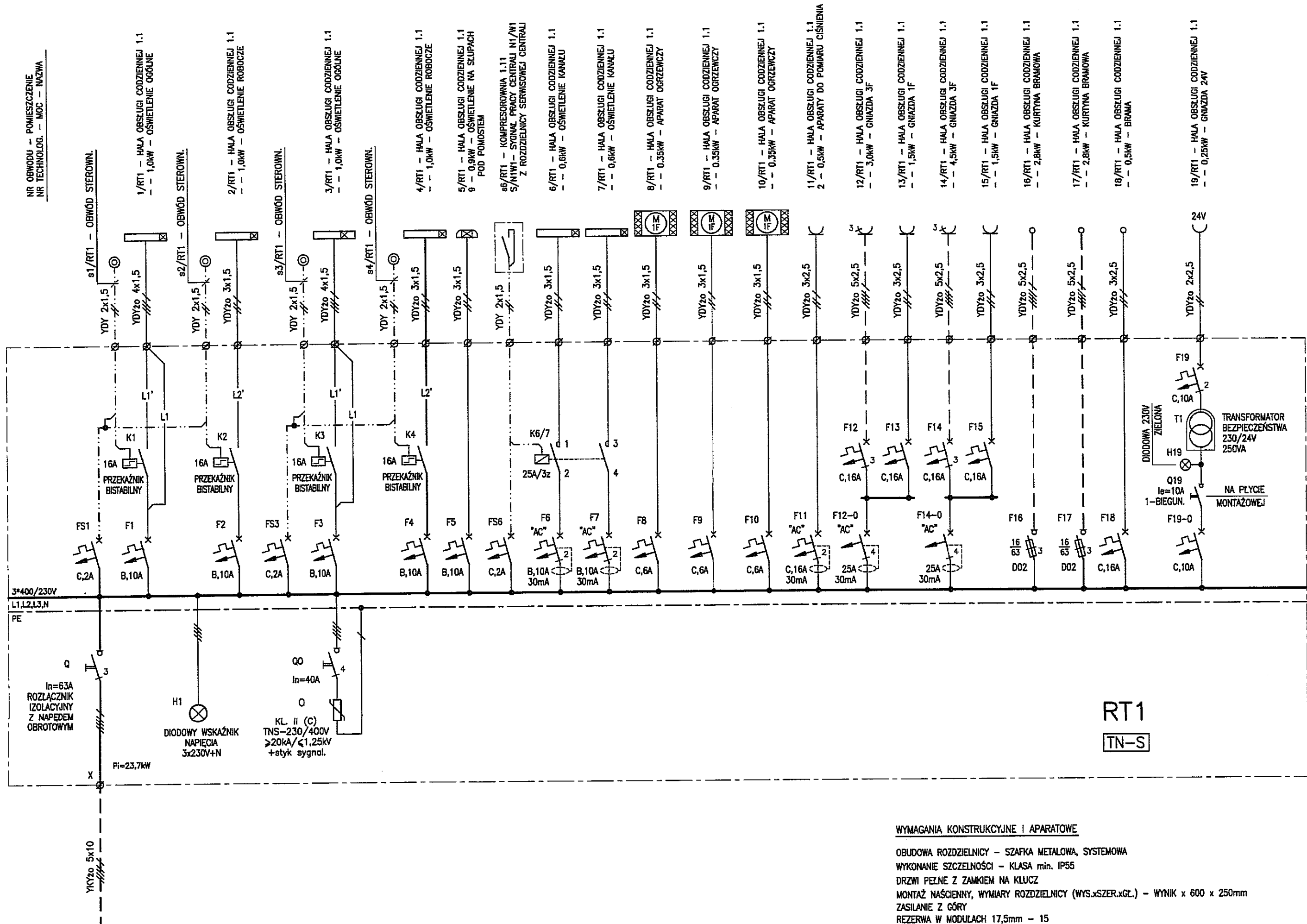


UWAGI

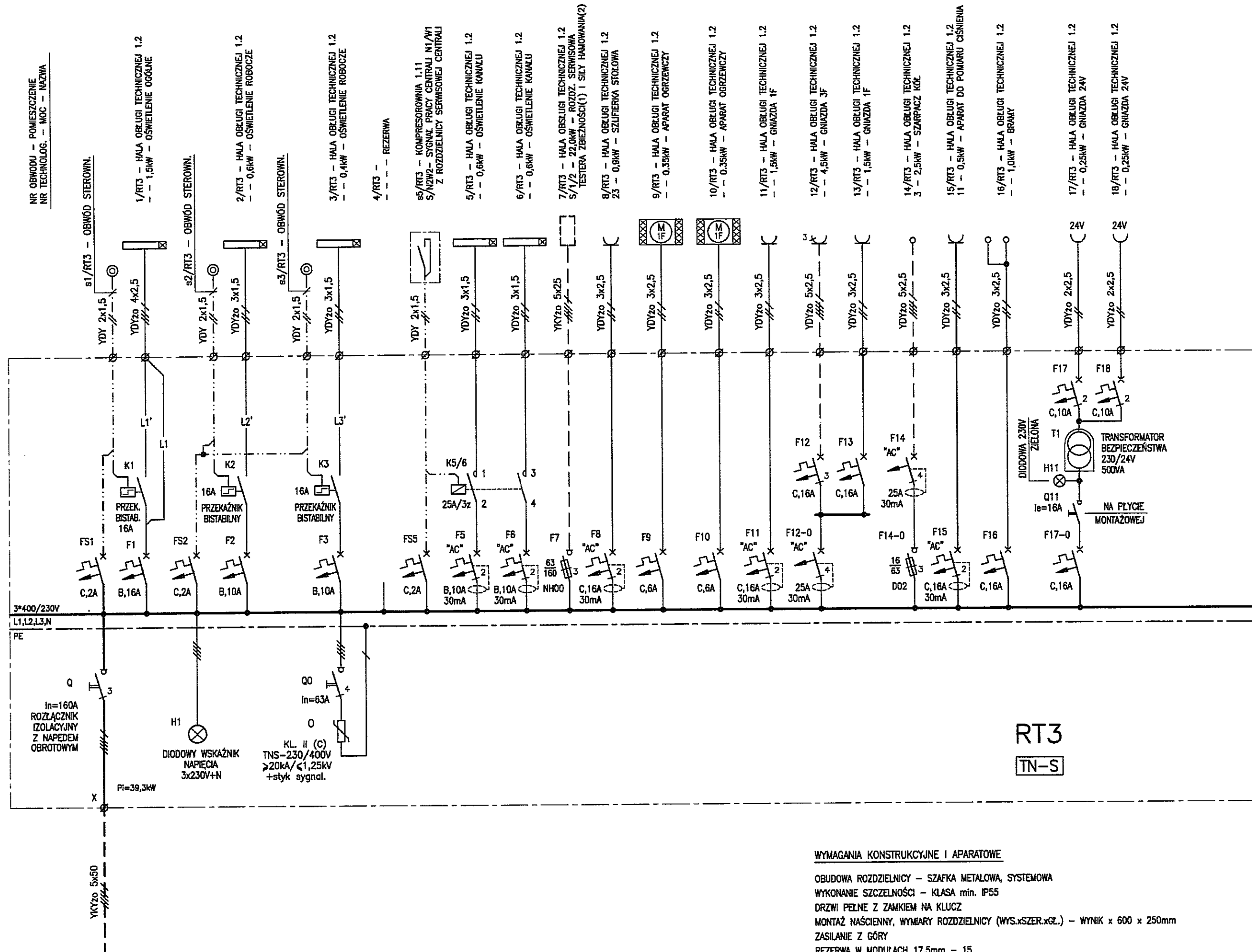
- Przejście rur asonowych dla kabli przez ścianę zewnętrzną obiektu wykonać bezpośrednio nad ławą fundamentową.
- Stosować rury nierozprzestrzeniające płomienia – wersja FP.
- Do obramowania kanału kablowego w pomieszczeniu rozdzielni nn przyspawać wsporniki pod szafę rozdzielniczy odpowiednio do typu rozdzielniczy wybranej do realizacji.

2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 18, www.promex.com.pl
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Plan kanału RGnn i rurowania dla kabli zasilających		
rys nr archiwalny:	skala: 1:100	format: A
		nr kolejny: E-11





2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w 20-447 Lublin, ul.Diałydowa 11 tel. 81 744 00 11; fax.81 744		
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		
ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwio tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX PIW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANI 80-280 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszyk	specjalność: inst. elektr.
Projektant:		numer uprawn. 2061/Gd/85
Projektant:		data: 17.01.2011
Opracowanie:		
aprobujący:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr. 2175/Gd/85
nr umowy	1423/IN/2010	tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/I
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy G nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RT1		
rys nr archiwalny:	skala:	format: A
	-	nr kolejny:



2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45		
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		
ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 15, www.promex.com.pl		
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczuk	inst. elektr.
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/201
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygow nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RT3		
rys nr archiwalny:	skala:	format: A
		nr kolejny: E-15

1/RT4 – W-T OGUMIENIA I TAPICERKI 1.13, 1.12
– 1.2KW – OŚWIETLENIE

82/RT4 -- HALA OBL.-NAPRAWCZA (OT) 1.2
PS1/RT4 - PKT STEROWANIA WENTYLATORA
ODSYSACZA (26)

2/RT4 -- DACH
26/W -- 1.1kW -- WENTYLATOR ODSYSACZA
PRZEJEDZNEGO (26)

3/RT4 - HALA OBL.-NAPRAWICZA (OT) 1.2
- - 3,0kW - GNIAZDA 3F

4/RT4 - HALA OBL.-NAPRAWCZA (OT) 1.2
- - 1,0kW - GNIAZDA 1F

5/RT4 – W-T NAPRAWY TAPICEREK 1.12
CS2 – 0.5KW – CENTRALICA ŚWIETLIKA

6/RT4 - W-T NAPRAWY TAPICEROK 1.12
2 - 1,0kW - MASZYNA DO SZYCIA TAPICEROK

7/RT4 - W-T NAPRAWY TAPICEROK 1.12
- - 154WA - GNIAZDA 1F

8/RT4 - W-T OGUMIENIA 1.13
CS1 - 0.5kW - CENTRALKA ŚWIETLIKA

9/RT4 - W-T OGUMIENIA 1.13
- - 0.35kW - APARAT OGRZEWICZY

10/RT4 - W-T OGUMIENIA 1.13
9 - 0.5kW - APARAT DO POMIARU CIŚNIENIA

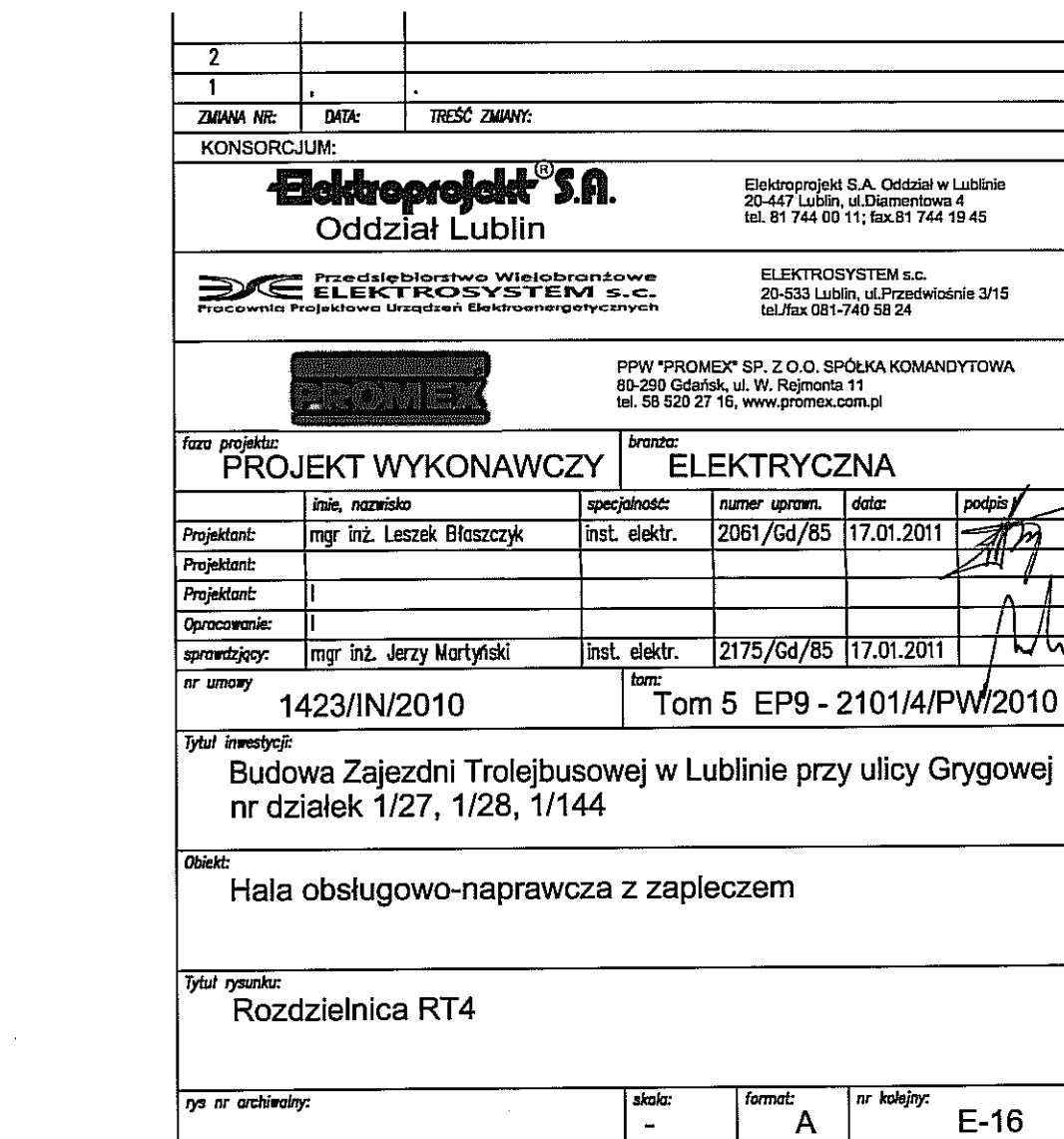
11/RT4 - W-T OGUMIENIA 1.13
1 - 3,3kW - URZĄDZENIE DO MONTAŻU OPON

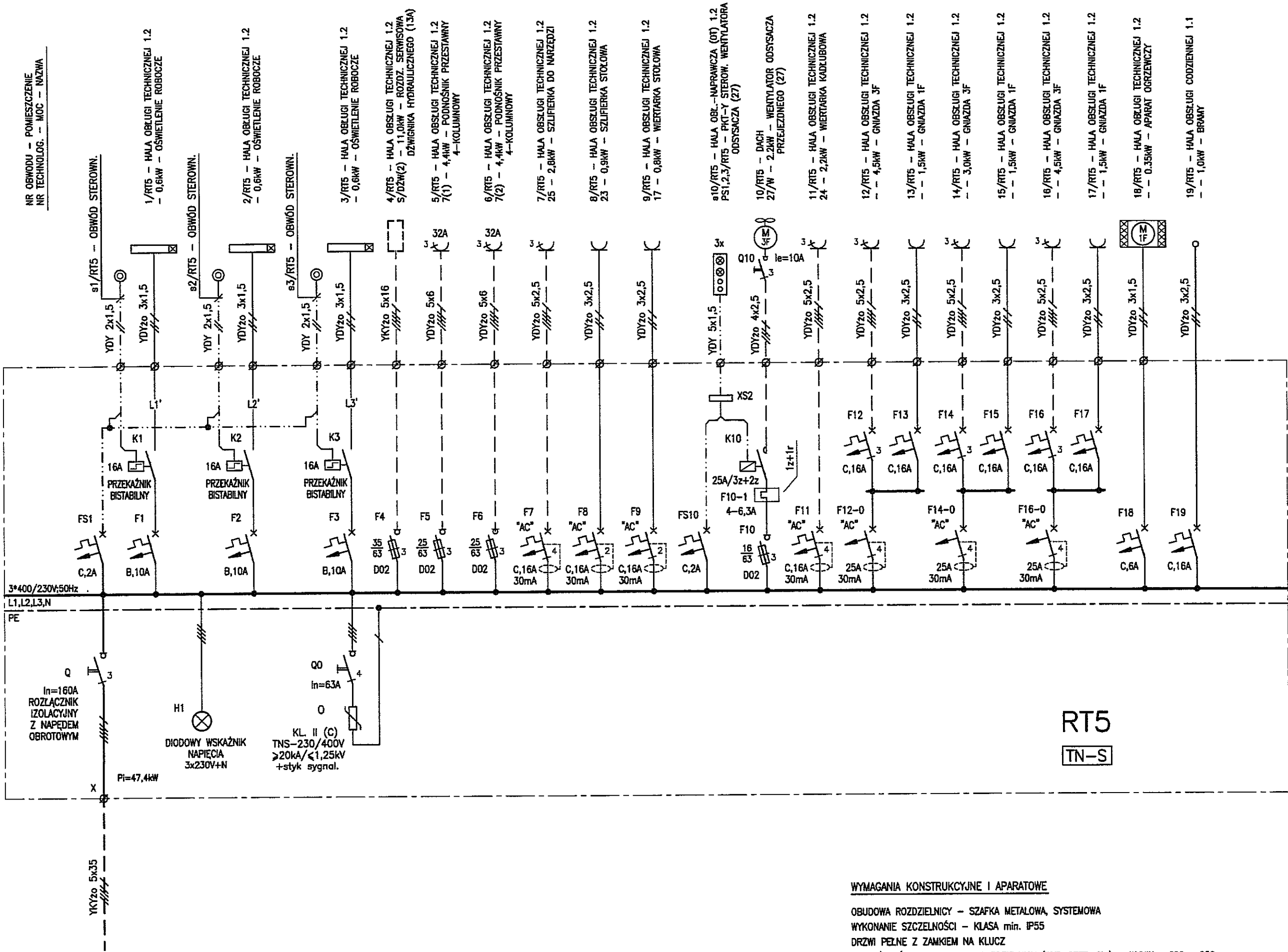
12/RT4 – W-T OGUMIENIA 1.13
2 – 0.35kW – WYWAŻARKA KÓŁ

13/RT4 - W-T OGUMENIA 1.13
- - 1.0RW - GNIAZDA 1F



- MONTAŻ PRZY WENTYLATORZE

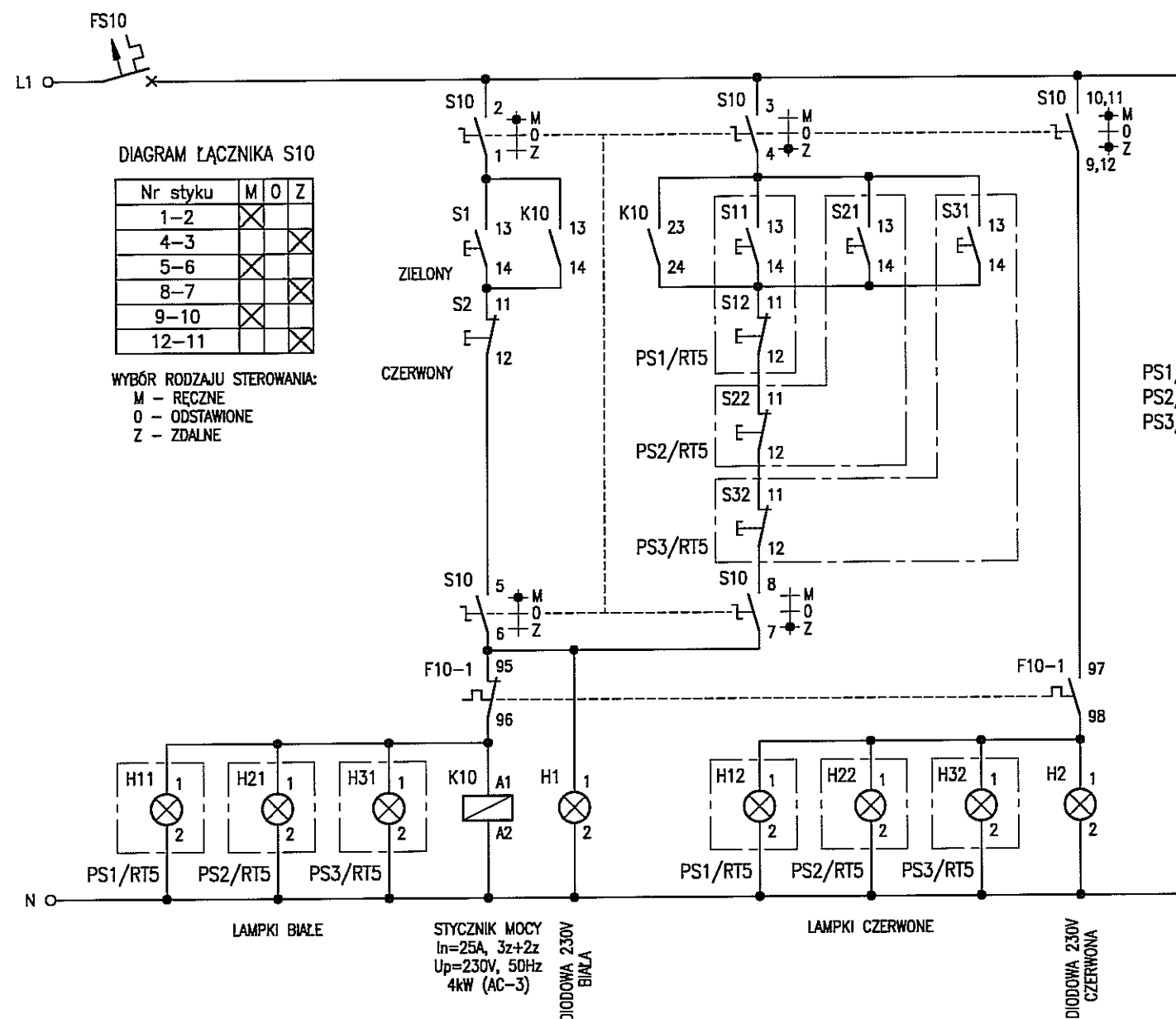




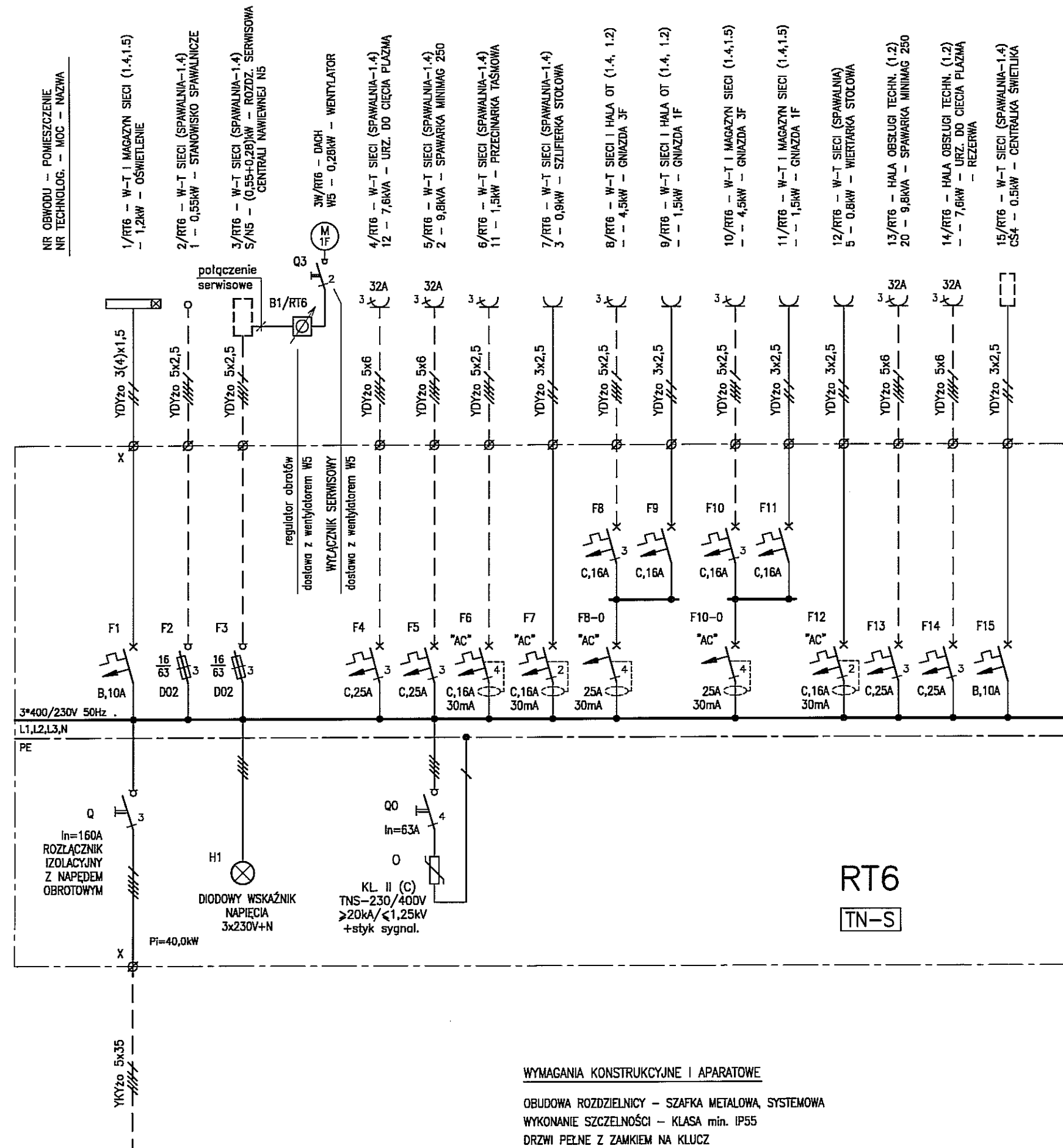
WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY – SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI – KLASA min. IP55
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGL.) – WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z GÓRY
REZERWA W MODULACH 17,5mm – 20
Q10 – ŁĄCZNIK SERWISOWY WENTYLATORA ODSYSACZA – ROZŁĄCZNIK IZOLACYJNY
I_e=10A, 3-BIEGUNOWY, W OBUDOWIE IP55, POKRĘTŁO ŻÓŁTO-CZERWONE
– MONTAŻ PRZY WENTYLATORZE

2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przemysłowa 4 tel./fax 081-744 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYT 80-290 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczuk	specjalność: inst. elektr.
Projektant:		numer upraw. 2061/Gd/85
Projektant:		data: 17.01.2011
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniśki	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	data: 17.01.2011
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Gry nr działek 1/27, 1/28, 1/144		Tom 5 EP9 - 2101/4/PW
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RT5		
rys nr archiwalny:	skala:	format: A
		nr kolejny: E



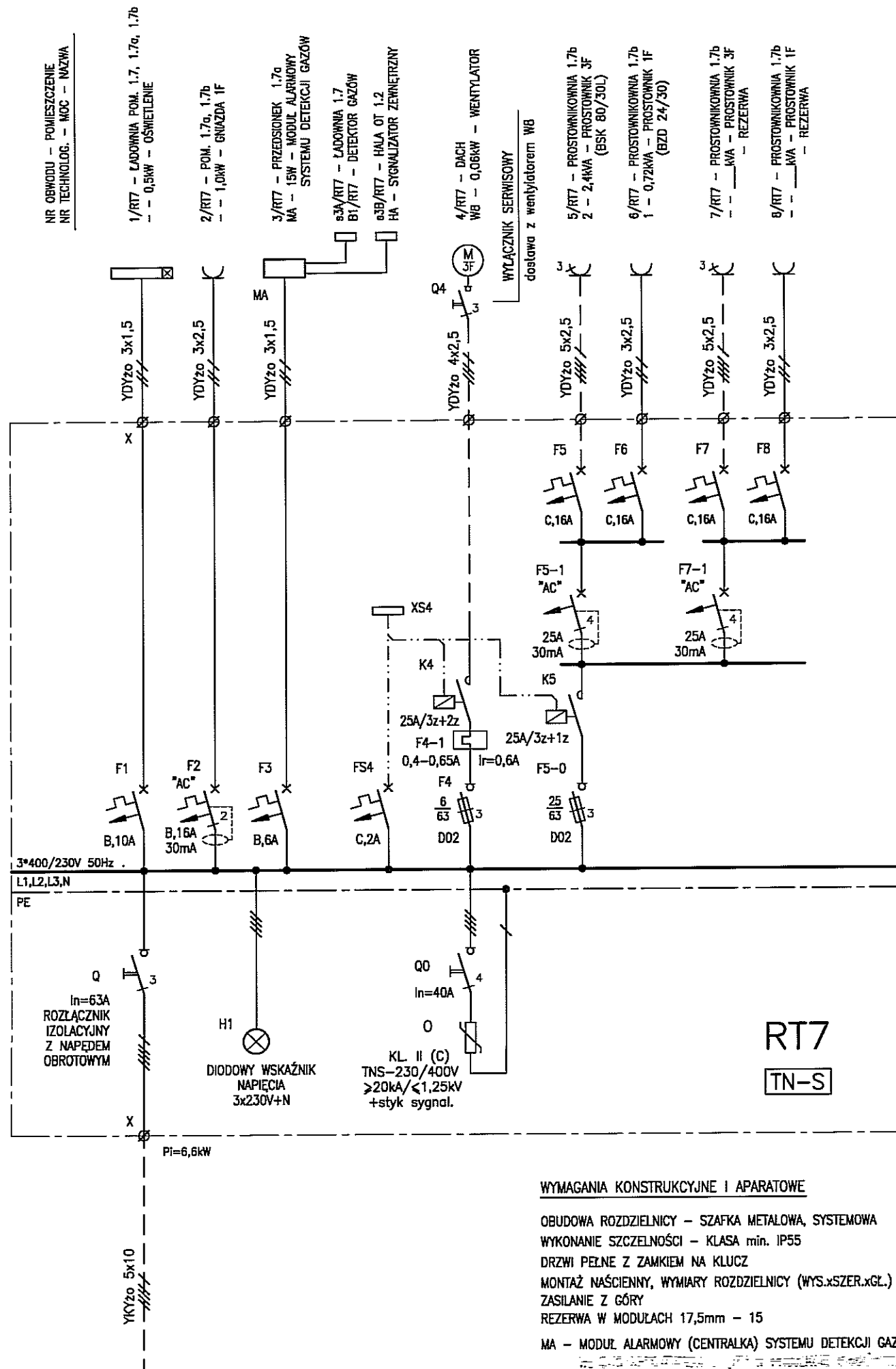
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmona 11 tel. 58 520 27 18, www.promex.com.pl
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczuk	inst. elektr. 2061/Gd/85 17.01.2011
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr. 2175/Gd/85 17.01.2011
nr umowy: 1423/IN/2010		tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RT5 - schemat sterowania		
rys nr archiwalny:	skala: -	format: A
		nr kolejny: E-18



WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY – SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI – KLASA min. IP55
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGŁ.) – WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z GÓRY
REZERWA W MODUŁACH 17,5mm – 15
Q3 – ŁĄCZNIK SERWISOWY WENTYLATORA – MONTAŻ
PRZY WENTYLATORZE W5

2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczuk	specjalność: inst. elektr.
Projektant:		numer uprawn. 2061/Gd/85
Projektant:		data: 17.01.2011
Opracowanie:		podpis:
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RT6		
rys nr archiwalny:	skala: -	format: A
		nr kolejny: E-19



WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY - SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA

WYKONANIE SZCZELNOŚCI - KLASA min. IP55

DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ

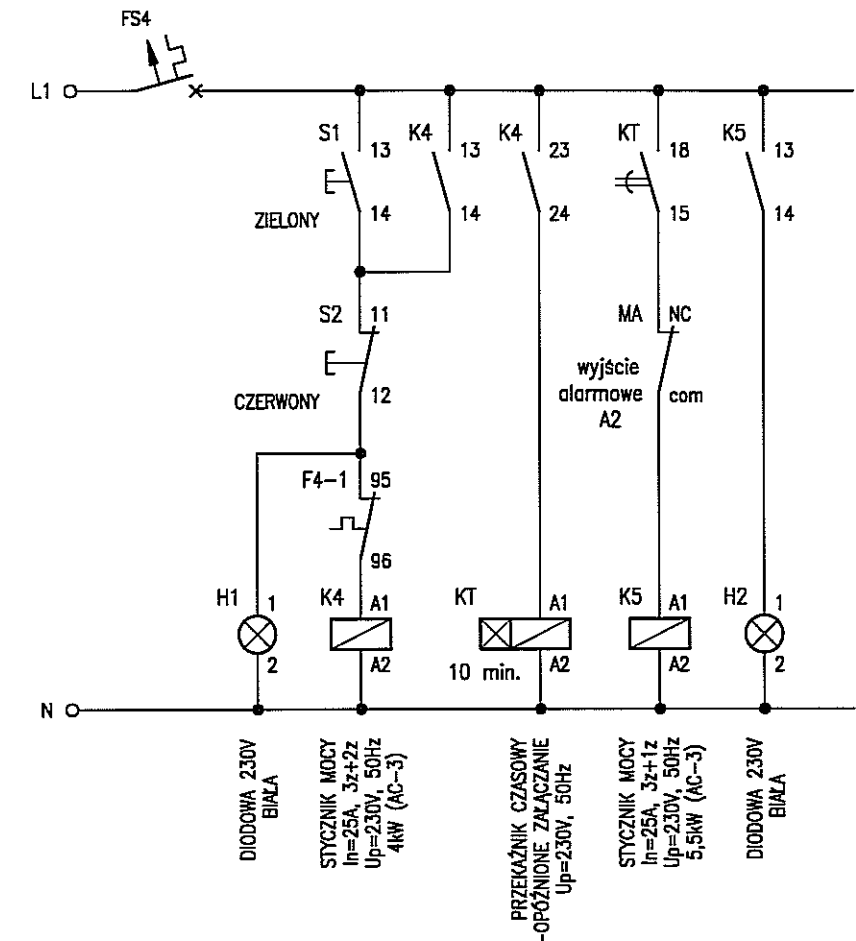
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGL.) - WYNIK x 600 x 250mm



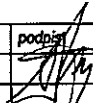
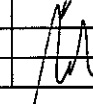
ZASILANIE Z GÓRY

REZERWA W MODUŁACH 17,5mm - 15

MA - MODUŁ ALARMOWY (CENTRAŁKA) SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW WYBUCHOWYCH (WODORU)

UKŁAD POŁĄCZEŃ DOSTOSOWAĆ ZGODNIE Z DTR URZĄDZENIA



2					
1	.	.			
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA			
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:					
Projektant:	I				
Opracowanie:	I				
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy	1423/IN/2010		tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RT7					
rys nr archiwalny:	skala: -		format: A	nr kolejny: E-20	

OBUDOWA ROZDZIELNICY – SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI – KLASA min. IP55
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIM NA KLUCZ
MONTAŻ NA ŚCIANNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGŁ.) – WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z GÓRY
REZERWA W MODULACH 17,5mm – 20

Elektroprojekt® S.A.
Oddział Lublin

Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie
20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4
tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45

**Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
ELEKTROSYSTEM S.C.**
Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych

ELEKTROSYSTEM S.C.
20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 1
tel./fax 081-740 58 24

PROMEX

PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA
80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11
tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl

faza projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY	branża:	ELEKTRYCZNA
----------------	--------------------	---------	-------------

	imię, nazwisko	specjalność	numer upraw.	data:	po
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniśki	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	

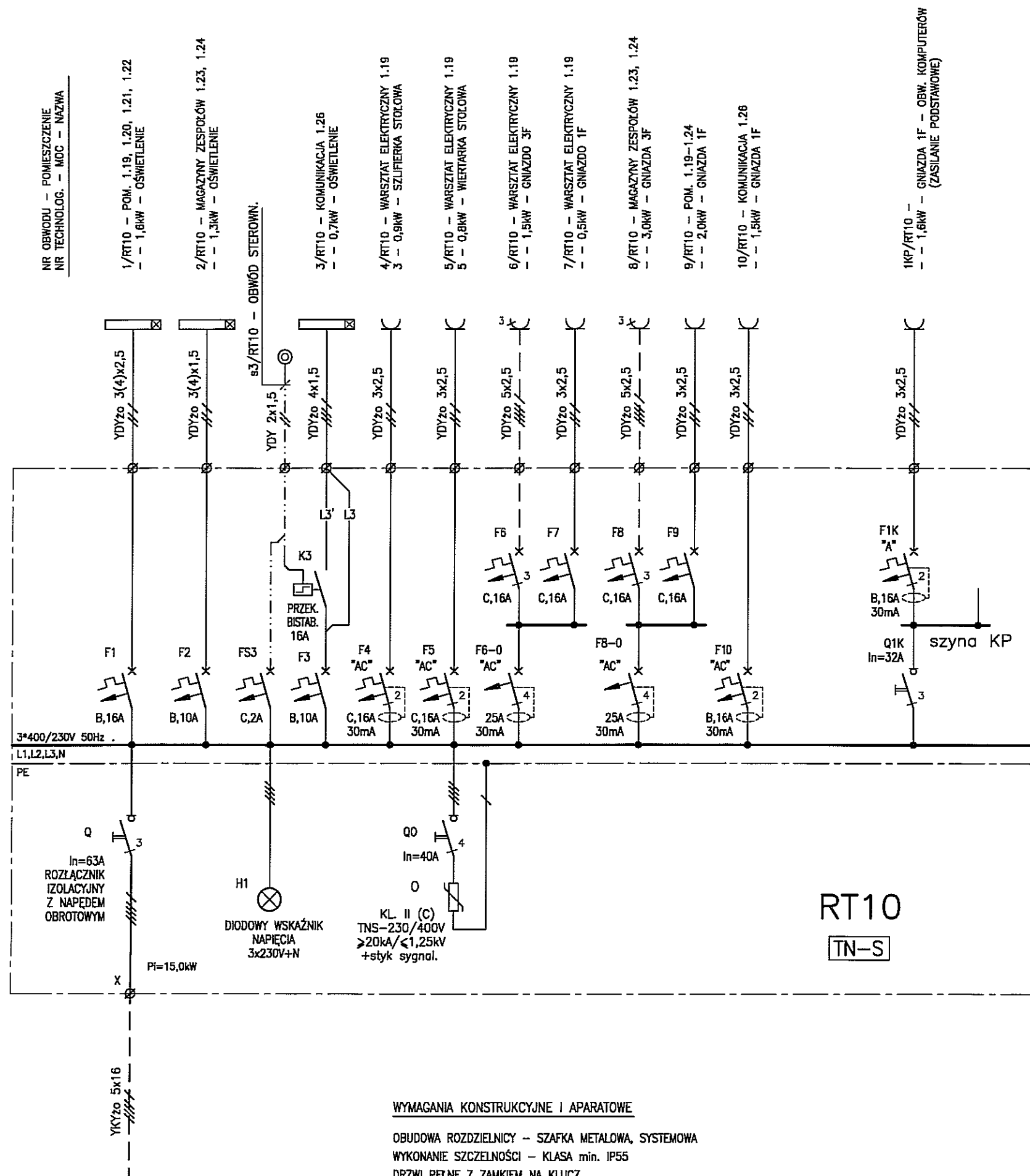
nr umowy	1423/IN/2010	tom:	Tom 5 EP9 - 2101/4/PWA
----------	--------------	------	------------------------

Tytuł inwestycji:
Budowa Zajeżdżni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Gryg
nr działek 1/27, 1/28, 1/144

Objekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem

Tytuł rysunku:
Rozdzielnica RT8

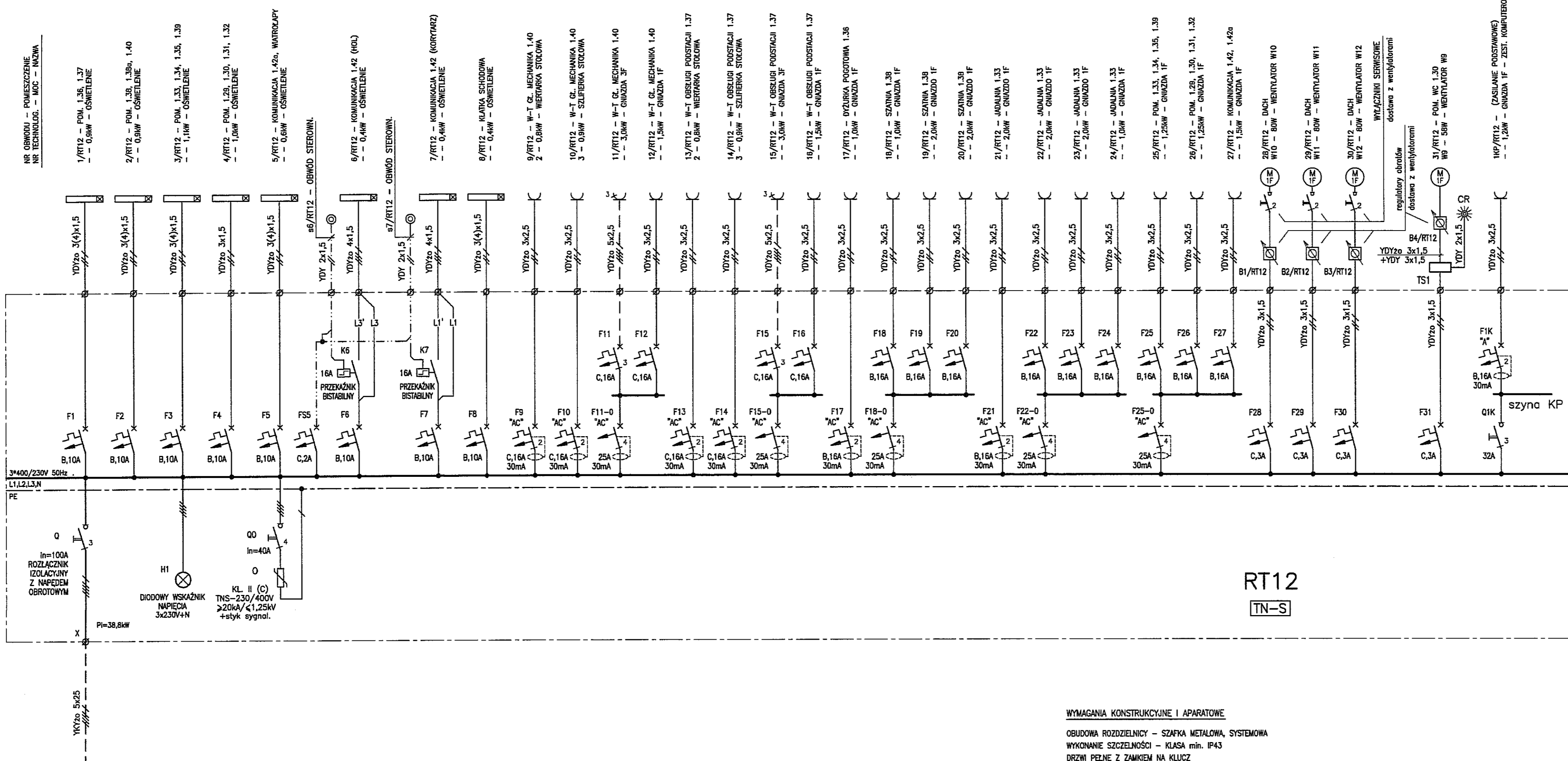
rys nr archiwalny:	skala:	format:	nr kolejny:
	-	A	E-



WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY - SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI - KLASA min. IP55
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGL) - WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z GÓRY
REZERWA W MODUŁACH 17,5mm - 15

2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diałybowa 4 tel. 81 744 00 11; fax.81 744 19 45		
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		
ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
PROMEX PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonia 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.
Projektant:		numer uprawn.
Opracowanie:		data:
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	tom:
		Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica RT10		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
		nr kolejny:
		E-23



WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY - SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA

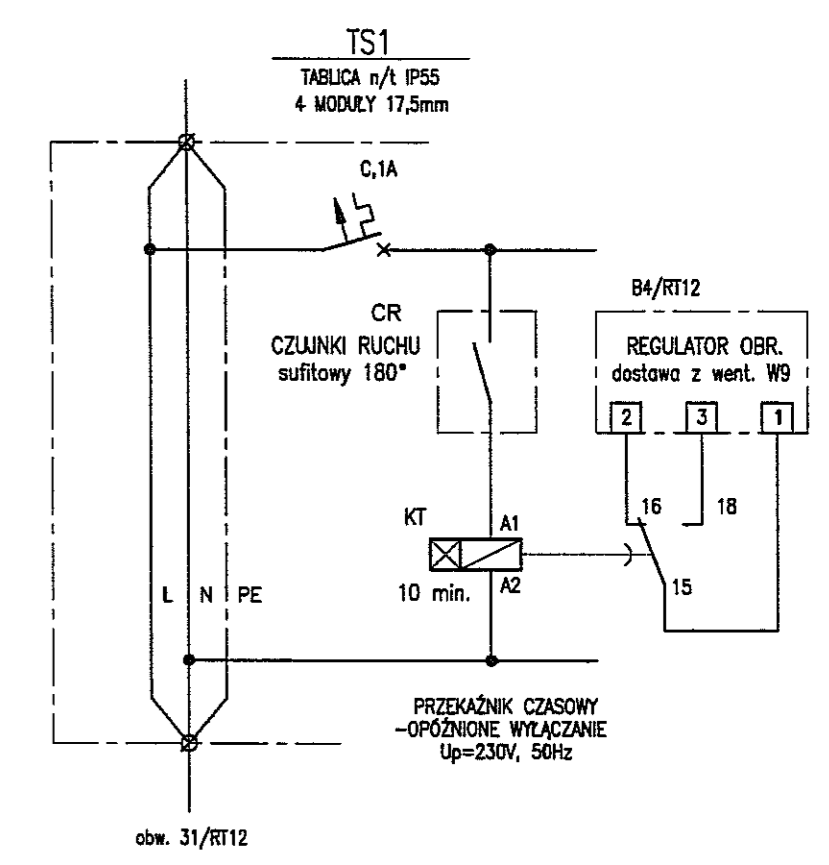
WYKONANIE SZCZELNOŚCI - KLASA min. IP43

DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ

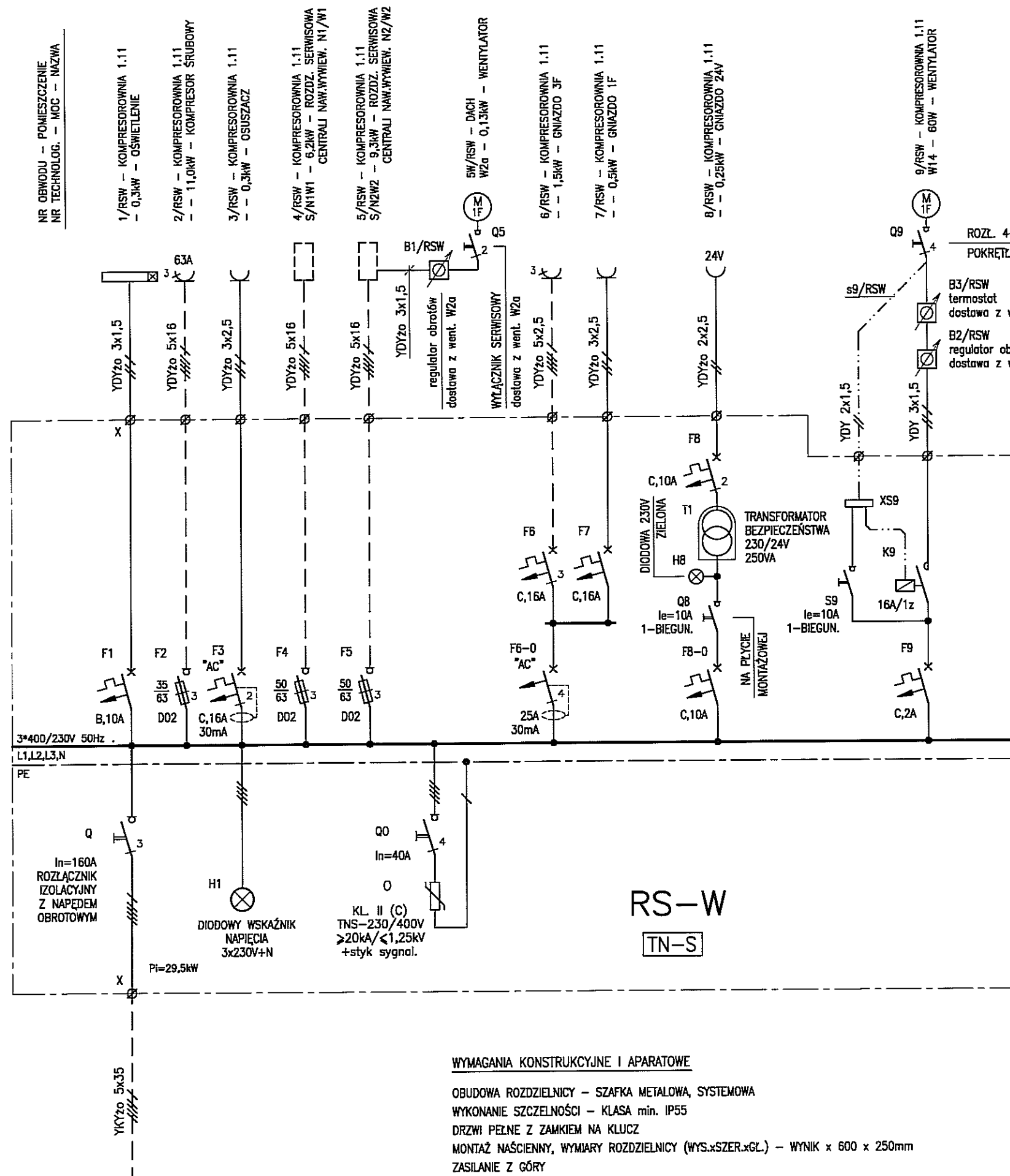
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGŁ.) - WYNIK x 600 x 300mm

ZASILANIE Z GÓRY

REZERWA W MODUŁACH 17,5mm - 20

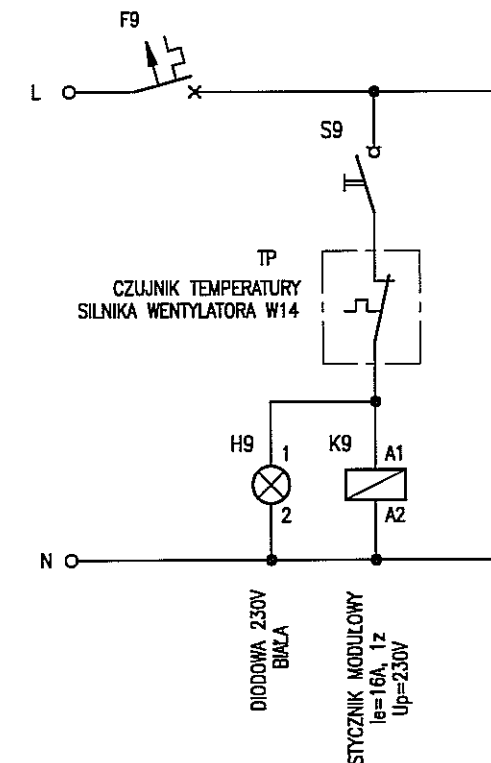



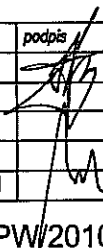
2					
1					
ZMIANA NR:		DATA:		TREŚĆ ZMIANY:	
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin			Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dąbrowska 4 tel. 81 744 00 11; fax 81 744 19 45		
Elektroprojekt S.A. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych			ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przemysłowa 3/15 tel./fax 081-740 59 24		
PROMEX			PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-260 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		branża:	
projektant:		mgr inż. Leszek Błaszczyk		specjalność:	
projektant:		I		inst. elektr.	
opracowanie:		I		numer upraw.	
sprawdzący:		mgr inż. Jerzy Martyniuk		inst. elektr.	
nr umowy:		1423/IN/2010		data:	
				17.01.2011	
tytuł inwestycji:		Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144			
tytuł rysunku:		Rozdzielnica RT12			
nr archiwalny:		skala:		format:	
		-		A	
				nr kolejny:	
				E-25	

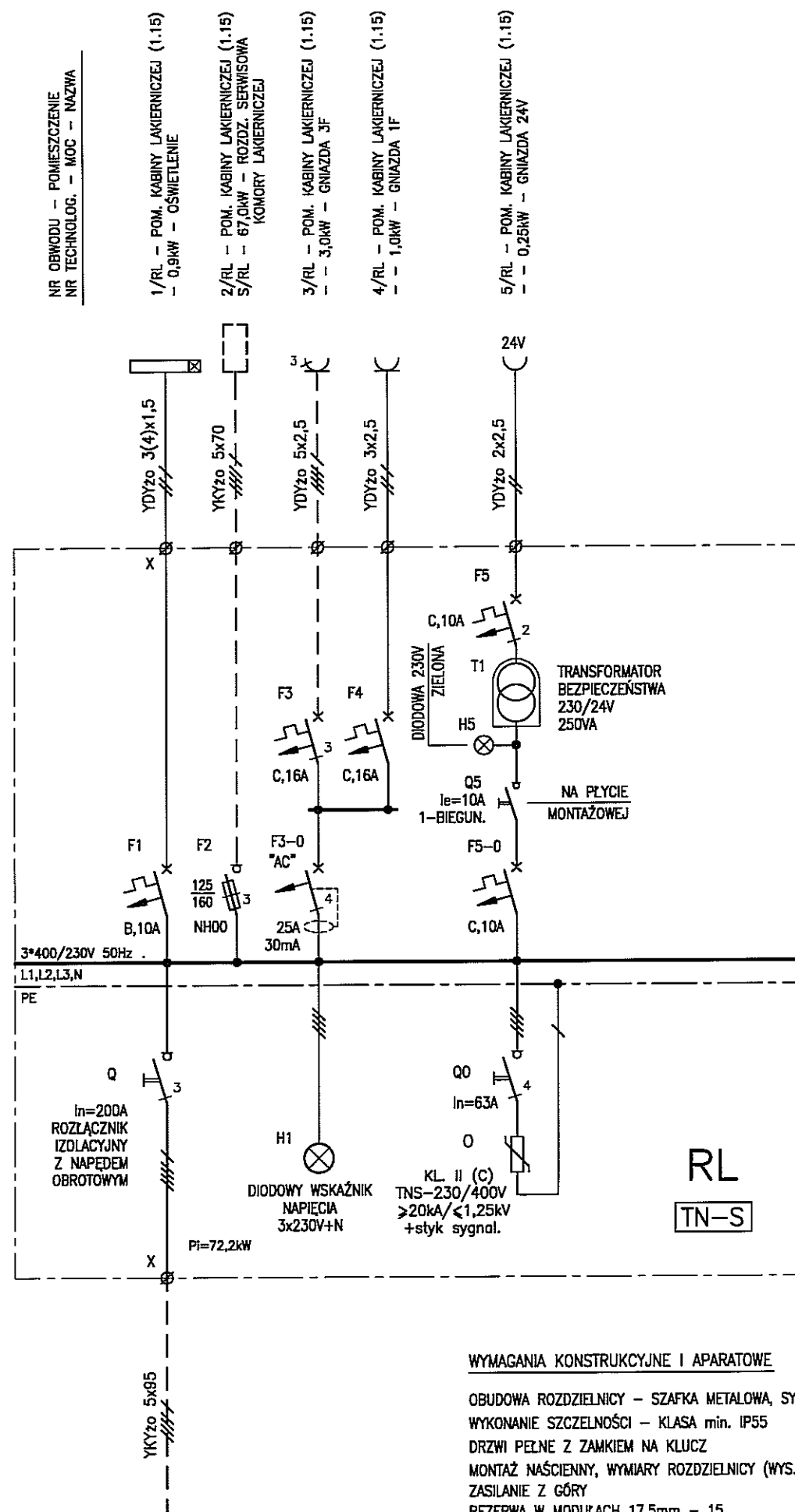


WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

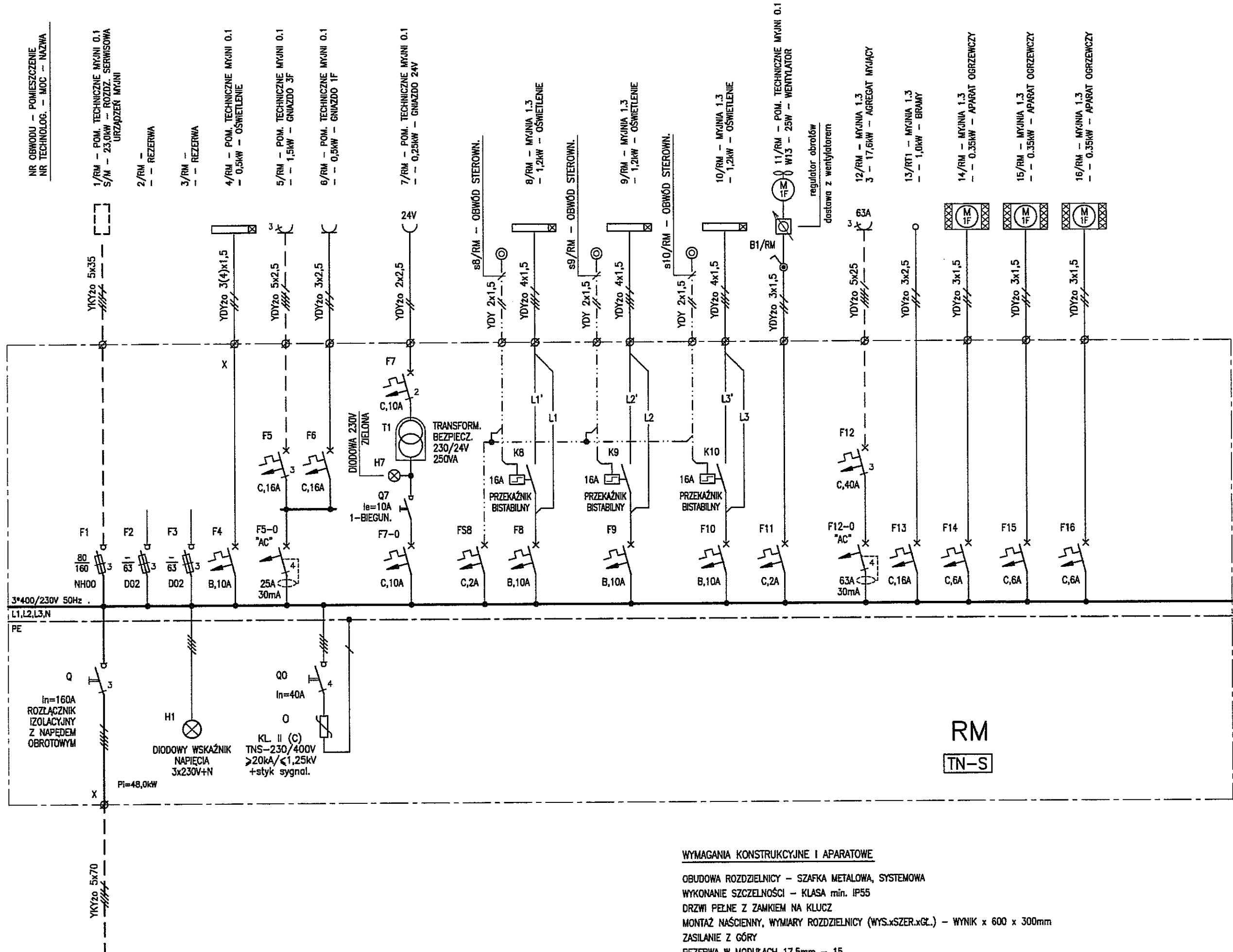
OBUDOWA ROZDZIELNICY – SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI – KLASA min. IP55
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGL.) – WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z GÓRY
REZERWA W MODUŁACH 17,5mm – 15
Q5, Q9 – ŁĄCZNIKI SERWISOWE WENTYLATORÓW – MONTAŻ PRZY WENTYLATORACH





2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt[®] S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45			
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmona 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA			
	imie, nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:					
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy 1423/IN/2010		tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010			
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RS-W					
rys nr archiwalny:		skala: -	format: A	nr kolejny: E-26	



2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
Przedsiębiorstwo Wielobranowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczak	specjalność: inst. elektr.
Projektant:		numer uprawn. 2061/Gd/85
Projektant:		data: 17.01.2011
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr. 2175/Gd/85
nr umowy	1423/IN/2010	tom: 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica RL		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
nr kolejny:	E-27	



2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w L. 20-447 Lublin, ul.Diałybowa 4 tel. 81 744 00 11; fax: 81 744 11		
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		
ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośń tel./fax 081-740 58 24		
 PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDY 60-280 Gdańsk, ul. W. Reymonta 11 tel. 58 520 27 18, www.promex.com.pl		
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:
mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.	numer uprawn.
Projektant:		data:
Projektant:		
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	Tom 5 EP9 - 2101/4/P
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Gr nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica RM		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
		nr kolejny:

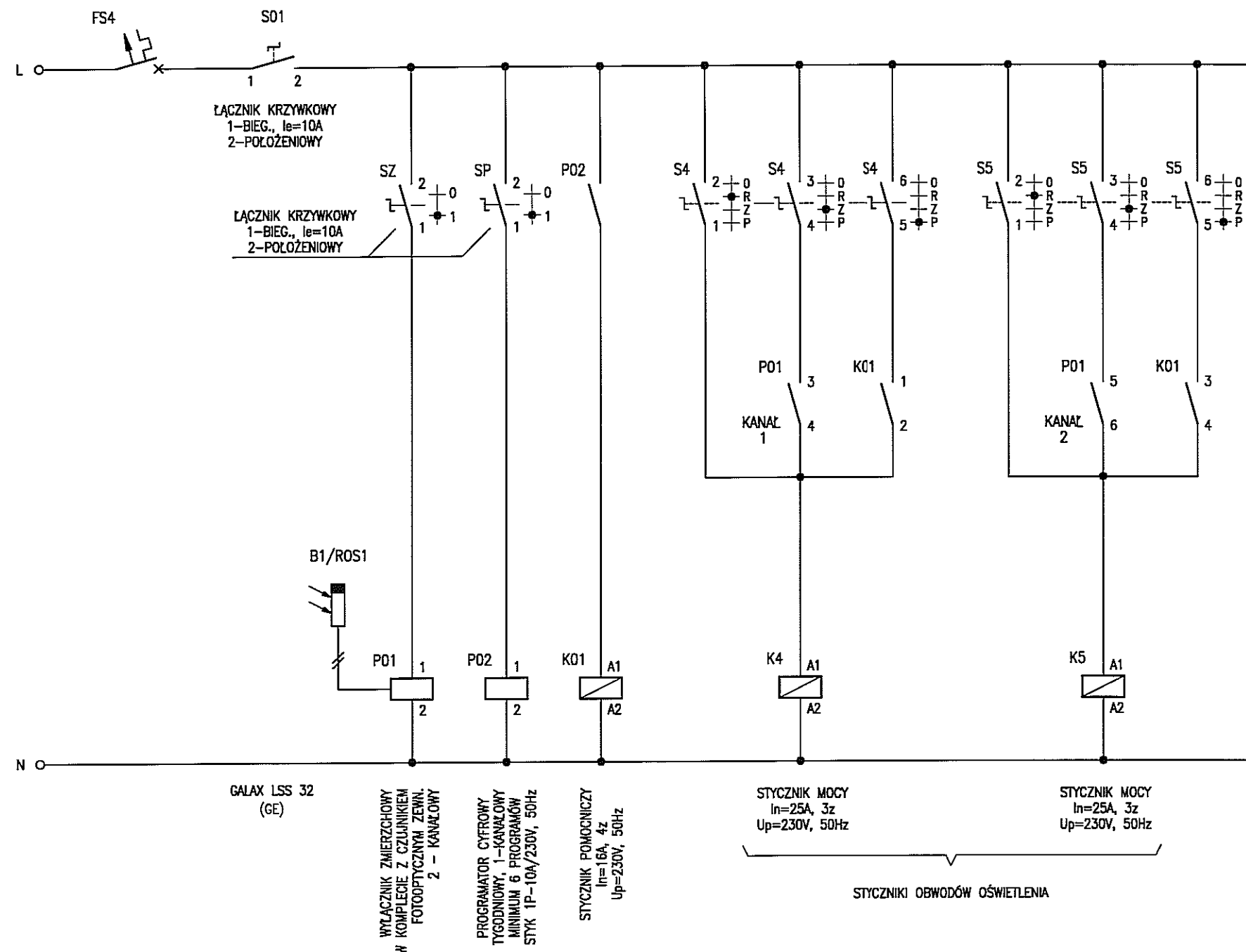


DIAGRAM ŁĄCZNIKÓW S4, S5
KRZYWKOWYCH, Ie=10A

Nr styku	0	R	Z	P
1-2		X		
4-3			X	
5-6				X

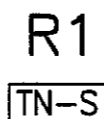
WYBÓR RODZAJU STEROWANIA:
O - ODSTAWIONE
R - RECZNE
Z - WYŁĄCZNIKIEM ZMIERZCHOWYM
P - PROGRAMATOREM CZASOWYM

UWAGI

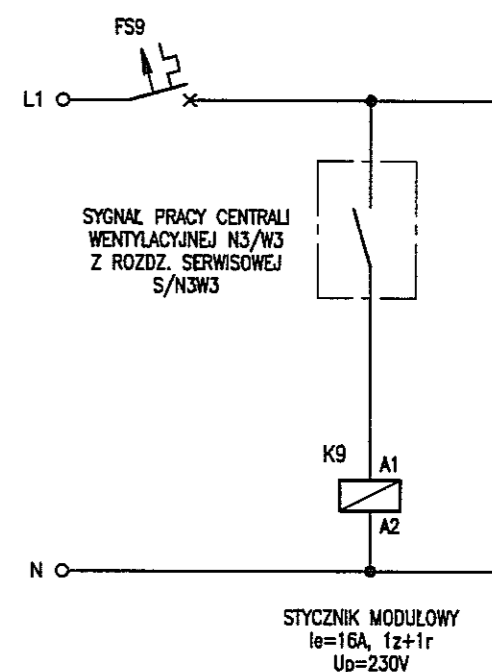
1. ŁĄCZNIKI I LAMPKI MONTOWAĆ NA ELEWACJI ROZDZIELNICY ROS1.
2. WYŁĄCZNIK ZMIERZCHOWY 2-KANAŁOWY.



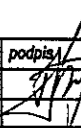
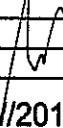
2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martynski	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica ROS1 - sterowanie oświetleniem zewnętrznym z hali O-N i wiaty wjazdowej		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
nr kolejny:	E-30	

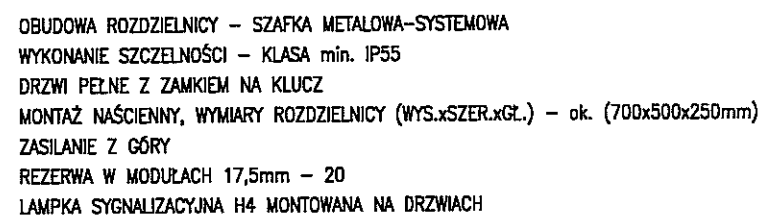
3KP/R1 - POM. 2.B
-- -- 1,2kW -- GNIAZDA 1F -- STAN. KOMPUTEROWE
(ZASILANIE PODSTAWOWE)



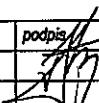
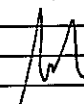


OBUDOWA ROZDZIELNICY – SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI – KLASA min. IP43
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MONTAŻ NAŚCIENNY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.XSZER.XGL.) – WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z GÓRY
REZERWA W MODUŁACH 17.5mm – 15



2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax: 81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
kaza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA			
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:	I				
Opracowanie:	I				
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy	1423/IN/2010		tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku: Rozdzielnica R1					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
		-	A	E-31	



2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA			
	imie, nazwisko	specjalność:	numer upraw.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:					
Projektant:					
Opracowanie:					
sprowadzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy		tom:			
1423/IN/2010		Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010			
Tytuł inwestycji:					
Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Objekt:					
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku:					
Rozdzielnica RC					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
		-	A	E-32	

WYŁĄCZNIKI POŻAROWE UPS

WU1 WU2

FLAME-X 950 HDGs 2x1,5

FLAME-X 950 HDGs 2x1,5

UPS 3F/1F
15kVA/13,5kW
Uwe - 3*400V, 50Hz
Uwy - 230V, 50Hz
tp ≥ 10min

EP0

X12

L1 L2 L3 PE

H07RN-F 3G35 (3x35-2o)

H07RN-F 4G16 (4x16-2o)

H07RN-F 3G35 (3x35-2o)

YKY2o 3x50

RR-01

BYPASS
ZEWNĘTRZNY
TN-S

Q10
ROZŁ. IZOLAC.
In=125A

Q20
ROZŁ. IZOLAC.
In=125A

X2

X4

L1 N PE

L1 N PE

F1

NH00

32

160

32

160

32

160

3*400/230V, 50Hz

L1

L2

L3

N

PE

H11

3x230V+N

F2

NH00

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

80

160

DIODOWY WSKAŹNIK
NAPIĘCIA

H21

230V

3x230V+N

H11

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

RUPS
TN-S

Q0
ROZŁ. IZOLAC.
In=63A

KL II (C)
TNS-230/400V
≥20kA/≤1,25kV
+styk sygnal.

DIODOWY WSKAŹNIK
NAPIĘCIA
3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

H1

3x230V+N

H2

230V

3x230V+N

YKY2o 5x50

L1,N,PE

YKY2o 3x50

L1,N,PE



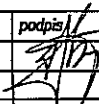
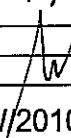
RGnn

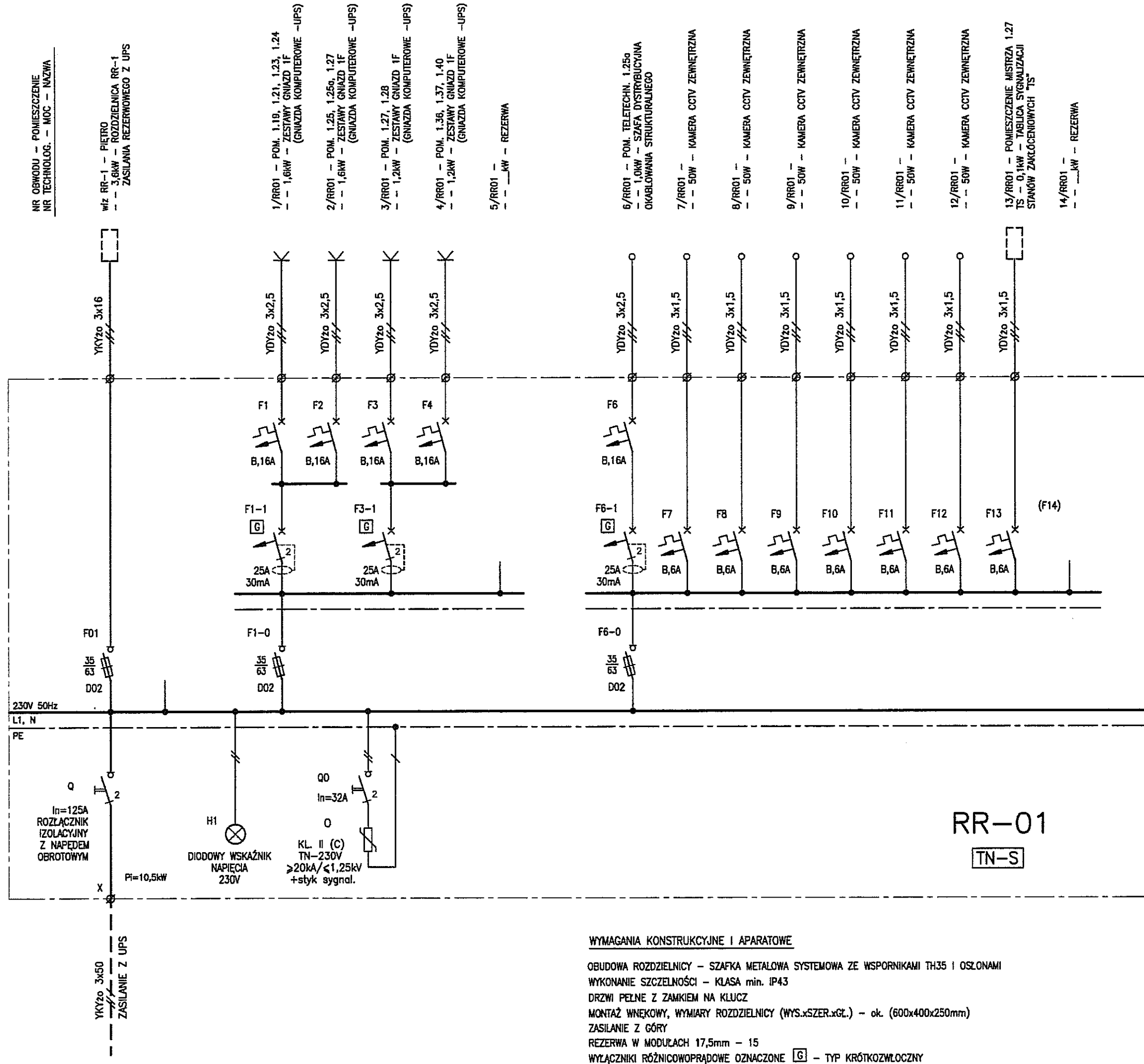
WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE



- OBUDOWA ROZDZIELNICZY - METALOWA, SYSTEMOWA
- WYKONANIE SZCZELNOŚCI - KLASA min. IP43
- DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
- MOCOWANIE NAŚCIENNE, ZASILANIE Z GÓRY
- ROZŁĄCZNIKI Q, Q10, Q20 Z NAPĘDEM OBROTOWYM (Z RĄCZKĄ)
- ROZDZIELNICA RUPS:
 - WYMIARY ROZDZIELNICZY (WYS.xSZER.xGŁ.) - ok. (800 x 600 x 250mm)
 - REZERWA W MODUŁACH 17,5 mm - 15
- BYPASS ZEWNĘTRZNY:
 - WYMIARY ROZDZIELNICZY (WYS.xSZER.xGŁ.) - ok. (400 x 400 x 200mm)
 - REZERWA W MODUŁACH 17,5 mm - 15

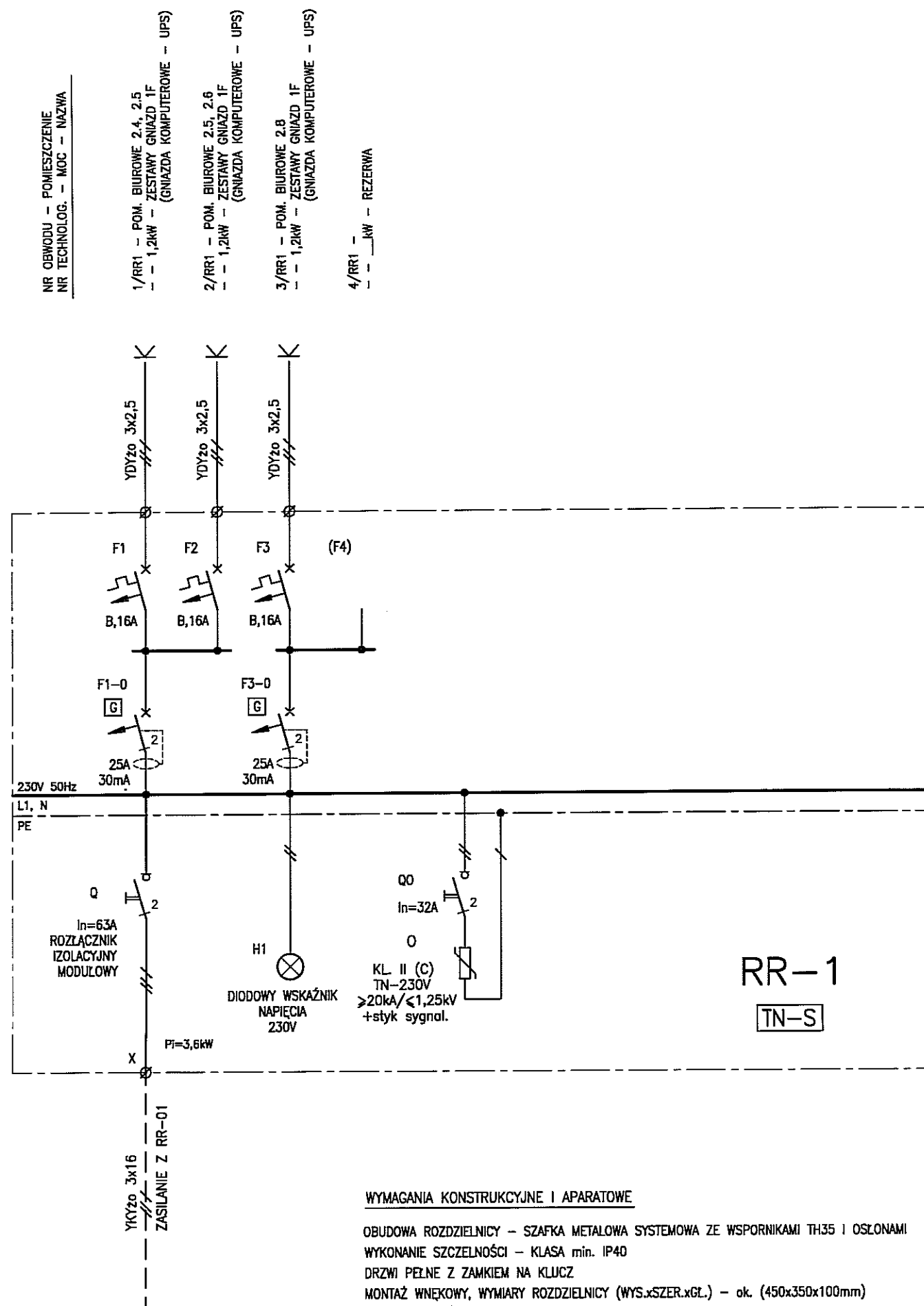
UWAGA

UKŁAD ZASILANIA ORAZ DOBÓR APARATÓW, ZABEZPIECZEŃ I KABLI ZWERYFIKOWAĆ PO WYTYPOWANIU DOSTAWCY ZASILACZA UPS ZGODNIE Z DTR URZĄDZENIA

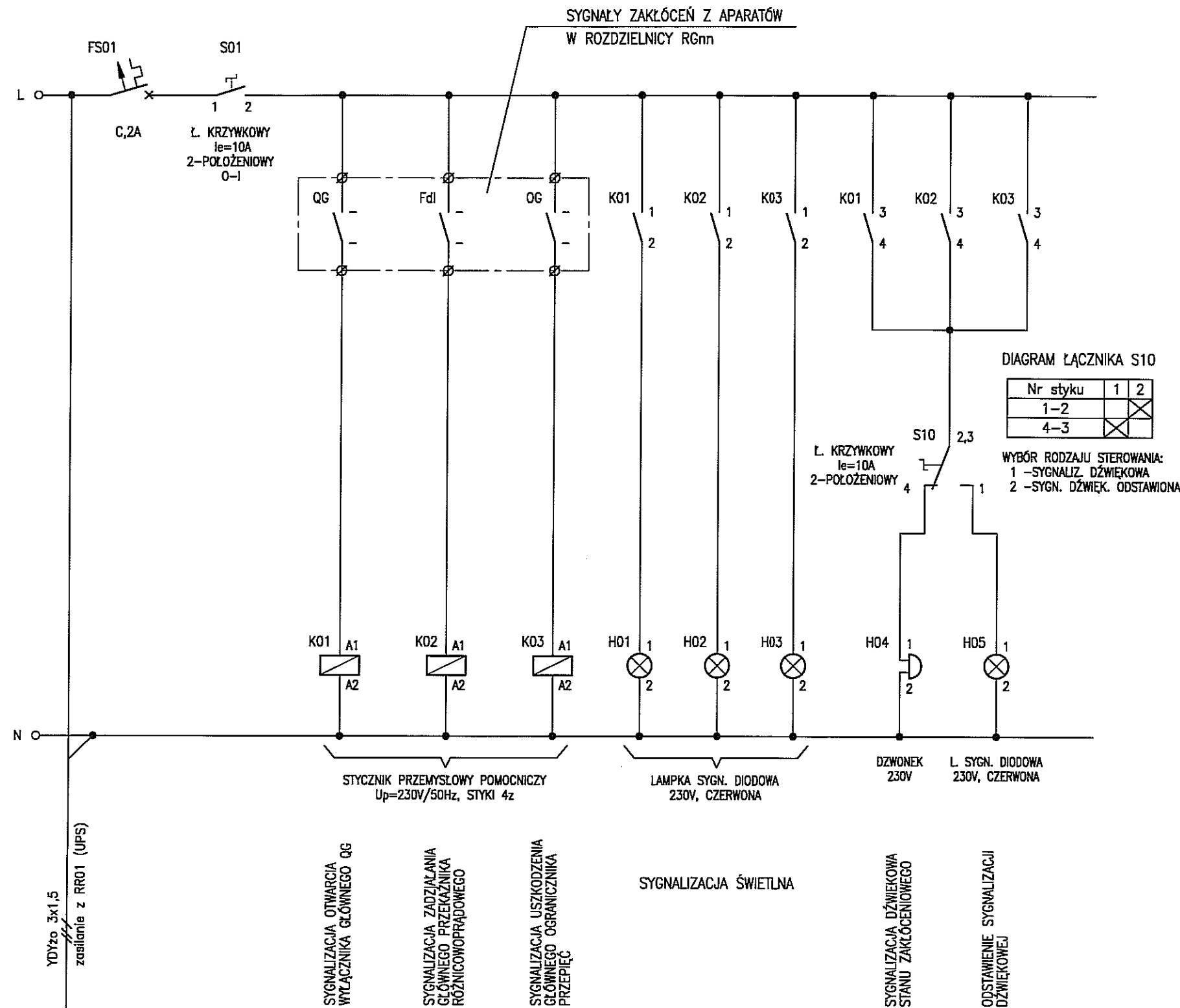
2					
1					
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:			
KONSORCJUM:					
Elektroprojekt® S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45			
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24			
		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl			
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA			
	imie, nazwisko	specjalność:	numer uprawn.	data:	podpis
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczuk	inst. elektr.	2061/Gd/85	17.01.2011	
Projektant:					
Projektant:	I				
Opracowanie:	I				
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.	2175/Gd/85	17.01.2011	
nr umowy	1423/IN/2010		tom: Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010		
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144					
Obiekt: Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem					
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RUPS					
rys nr archiwalny:		skala:	format:	nr kolejny:	
		-	A	E-33	



2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		
Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul.Diamantowa 4 tel. 81 744 00 11; fax:81 744 19 45		
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędów Elektroenergetycznych		
ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul.Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24		
 PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-280 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl		
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	
Projektant:	imię, nazwisko	specjalność:
mgr inż. Leszek Błaszczak	inst. elektr.	2061/Gd/85
Projektant:	numer upraw.	data:
	17.01.2011	
Projektant:	podpis	
Opracowanie:		
mgr inż. Jerzy Martysiński	inst. elektr.	2175/Gd/85
17.01.2011		
nr umowy	1423/IN/2010	tom:
		Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica RR-01		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
		nr kolejny:
		E-34



2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmona 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu:		branża:
PROJEKT WYKONAWCZY		ELEKTRYCZNA
Projektant:	imie, nazwisko	specjalność:
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.
Projektant:		numer uprawn.
Projektant:		2061/Gd/85
Projektant:		data:
Projektant:		17.01.2011
Opracowanie:		podpis:
Opracowanie:		
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martyniński	inst. elektr.
sprawdzający:		2175/Gd/85
nr umowy	tom:	
1423/IN/2010	Tom 5 EP9 - 2101/4/2010	
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Hala obsługowo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica RR-1		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
	nr kolejny:	E-35



WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY - METALOWA SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI - KLASA min. IP43
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MOCOWANIE NAŚCIENNE, ZASILANIE Z GÓRY
WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.xSZER.xGŁ.) - ok. 400x300x200mm

ŁĄCZNIKI I LAMPKI MONTOWAĆ NA ELEWACJI TABLICZY TS Z TABLICZKAMI OPISU FUNKCJI
DOPROWADZENIE SYGNAŁÓW Z ROZDZIELNICY RGnn DO TABLICZY TS KABLEM YKSY 7x1,5

2		
1		
ZMIANA NR:	DATA:	TREŚĆ ZMIANY:
KONSORCJUM:		
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin		Elektroprojekt S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. 81 744 00 11; fax. 81 744 19 45
ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych		ELEKTROSYSTEM S.C. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 tel./fax 081-740 58 24
PROMEX		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-290 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		branża: ELEKTRYCZNA
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr.
Projektant:		
Projektant:		
Opracowanie:		
nr umowy	1423/IN/2010	Tom 5 EP9 - 2101/4/PW/2010
Tytuł inwestycji: Budowa Zajeżdźni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt: Hala obsługiwo-naprawcza z zapleczem		
Tytuł rysunku: Tablica TS - sygnalizacja zakłóceń		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
nr kolejny:	E-36	