




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 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
 Przedsiębiorstwo Wielobranżowe ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urządzeń Elektroenergetycznych	PW „ELEKTROSYSTEM” s.c. 20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15 Tel./fax (81) 740 58 24

Egz.2


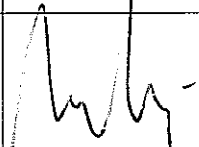
nr arch. projektu	EP9-2101/7/PW/2010
Obiekt	WIATA NR 42–NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI
Tom 3	Instalacje elektryczne

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 Błaszczuk upr. nr 2061/Gd/85	instalacyjna elektryczna	
Sprawdzający	mgr inż. Jerzy Martyniński upr. nr 2175/Gd/85	instalacyjna elektryczna	

Gdańsk, styczeń 2011

ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie	3. Spis tomów	Str. 3 EP9 – 2101/7/PW/2010
---	---------------	--------------------------------

EP9-2101/2010

Budowa Zajezdni Trolejbusowej przy ul. A. Grygowej 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
- EP9-2101/5/PW/2010 Budynek administracyjny z dyspozytornią
- EP9-2101/6/PW/2010 Wiata nr 48 – nad stanowiskami postojowymi

EP9-2101/7/PW/2010; WIATA NR 42 – NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI

PROJEKT WYKONAWCZY

- Tom 1. Architektura
- Tom 2. Konstrukcje budowlane
- Tom 3. Instalacje elektryczne

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144		Str. 1 Tom 3 EP9 – 2101/7/PW/2010
WIATA NR 42 – NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI		
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Diamentowa 4 tel. (81) 744 00 11, fax. (81) 744 19 45	PFW „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 elektrycznych
 - E-2 Plan instalacji uziemiającej
 - E-3 Rozdzielnica RZ1 – schemat
 - E-4 Rozdzielnica RZ1 – sterowanie oświetleniem terenu pod wiatą nr 42

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144		Str. 2 Tom 3 EP9 – 2101/7/PW/2010
WIATA NR 42 – NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI		
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 wiaty nr 42 – nad stanowiskami postojowymi (część: instalacje elektroenergetyczne) wchodzącego w skład budowy zajezdni trolejbusowej przy ul. Grygowej w Lublinie.

W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- * informację dotyczącą zasilania obiektu
- * rozdzielnicę RZ1
- * instalacje oświetlenia
- * układ sterowania oświetleniem
- * zasilanie instalacji podgrzewania wpustów dachowych i rur spustowych
- * instalację 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 i konstrukcyjnej
- * 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)
- * 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)

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 WIATA NR 42 – NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI		Str. 3 Tom 3 EP9 – 2101/7/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dmieniowa 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

- * 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 2: Miejsca pracy na zewnątrz
- * PN-EN 62305 Ochrona odgromowa (norma wieloarkuszowa)

2.0. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie elektroenergetyczne wiaty nr 42 odbywać się będzie na napięciu 3x230/400V, 50Hz z rozdzielniczy stacji transformatorowej.

Linia zasilająca wprowadzona będzie do rozdzielniczy RZ1 poprzez studnię kablową.

Stacja transformatorowa oraz wewnątrzzakładowe sieci elektroenergetyczne, w tym zasilanie wiaty nr 42, nie są objęte niniejszym projektem – są przedmiotem odrębnego opracowania.

2.2. Rozdzielnicza elektryczna

Zaprojektowano rozdzielnicę RZ1 na bazie szafki stalowej systemowej o stopniu szczelności min. IP55. Rozdzielnicza mocowana będzie do słupa konstrukcyjnego wiaty.

Z rozdzielniczy zasilane będą obwody oświetlenia terenu pod wiatą oraz układ podgrzewania wpustów dachowych i rur spustowych.

Schemat rozdzielniczy RZ1 pokazano na rys. nr E-2.

2.3. Instalacje oświetlenia

Przyjęto minimalne średnie natężenie oświetlenia terenu pod wiatą $E = 15lx$.

Projektuje się oświetlenie z zastosowanie projektorów (naświetlaczy) zewnętrznych wyposażonych w lampę metalohalogenkową o mocy 70W o asymetrycznym rozsyle światła. Projektory mocowane będą do konstrukcji dachu wiaty. Dodatkowo zastosowano rząd projektorów mocowanych na skraju dachu wiaty dla oświetlenia pasa terenu pomiędzy wiatą a obiektem hali obsługowo – naprawczej. Rozmieszczenie projektorów pokazano na planie instalacji – rysunek nr E-1.

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano z możliwością wyboru: ręcznie, przekaźnikiem zmierzchowym lub zegarem sterującym. Wybór rodzaju sterowania przełącznikami w obwodzie sterowania.

Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami YDYżo 5x4 mm² – 750V układanymi na elementach konstrukcyjnych wiaty – obwody 3-fazowe.

2.4. Instalacje podgrzewania wpustów dachowych i rur spustowych

Instalacje podgrzewania wpustów dachowych (ze zlewnią) i rur spustowych wykonać należy według kompletnego rozwiązania systemowego. W niniejszym projekcie założono rozwiązanie z przewodami

Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144 WIATA NR 42 – NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI		Str. 4 Tom 3 EP9 – 2101/7/PW/2010
ELEKTROPROJEKT S.A. Oddział w Lublinie 20-447 Lublin, ul. Dymmentowa 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

grzejnymi samoregulującymi o mocy 18/27 W/m i dedykowanymi termostatami oraz czujnikami temperatury i wilgoci.

Zasilanie instalacji grzewczych z rozdzielnicy RZ1 – zaprojektowano kabel zasilający rozdzielnicę układu podgrzewania (rozdzielnica dostarczona przez dostawcę systemu).

2.5. Instalacja piorunochronna i uziemiająca

Obiekt 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 IV poziom ochrony odgromowej (klasa urządzenia piorunochronnego IV).

Jako zwody i przewody odprowadzające wykorzystano elementy metalowe konstrukcji dachu i stalowe słupy wsporcze.

Zaprojektowano uziom otokowy z płaskownika Fe/Zn 30×4 mm. Uziom wiaty należy połączyć z uziomem hali obsługowo-naprawczej – połączenie wykonać płaskownikiem stalowym pomiedziowanym Fe/Cu 30×4.

Plan instalacji uziemiającej pokazano na rysunku nr E-2.

2.6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się ochronę przeciwprzepięciową instalacji elektrycznych wiaty poprzez zastosowanie w rozdzielnicy RZ1 ochronnika klasy I+II (B+C).

2.7. Ochrona od porażień i połączenia wyrównawcze

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

Zasilanie rozdzielnicy RZ1 odbywać się będzie z sieci TN-C – rozdział na przewody ochronny PE i neutralny N w rozdzielnicy RZ1.

Słupy konstrukcyjne wiaty objęte będą systemem połączeń wyrównawczych poprzez połączenie z uziomem wiaty.

2.8. 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.

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.

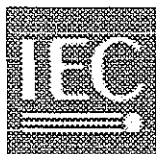
mgr inż. **Leszek Błaszczuk**
upr. budowl. 2061/Gd./85



Budowa Zajezdni Trolejbusowej ul. Grygowej w Lublinie działka ewid. nr 1/27, 1/28, 1/144		Str. 5 Tom 3
WIATA NR 42 – NAD STANOWISKAMI POSTOJOWYMI		EP9 – 2101/7/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 - BILANS MOCY

L.p.	Rodzaj odbioru	P _i	k _z	cosφ	P _s	Q _s	S _s
		[kW]	[-]	[-]	[kW]	[kvar]	[kVA]
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Oświetlenie	2,8			2,8	1,7	
2.	Podgrzewanie wpustów i rur spustowych	33,0			33,0	10,9	
Razem		35,8	1,0	0,94	35,8	12,6	38,0



NORME INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL STANDARD

62305-2

Edition-1
2005-01

Project: ZT LUBLIN - WIATA NR42

Wymiary obiektu:

Długość obiektu (m): 105
Szerokość obiektu (m): 36
Wysokość powierzchni dachu (m)*: 9
Powierzchnia równoważna (m²): 13 684 m²

Właściwości obiektu:

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

Wpływ otoczenia:

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

Środki ochrony:

Klasa ochrony LPS: klasa IV
Środki ochrony ppoż.: Brak środków
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: 0
Rodzaj linii zewnętrznych: Nieekranowane

Rodzaje strat:

Typ 1 - utrata życia ludzkiego:

Specjalne zagrożenie życia: Brak szczególnego zagrożenia
Utrata życia wskutek pożaru: Obiekty handlowe, szkoły ...
Utrata życia wskutek przepięć: Nie dotyczy

Typ 2 - utrata podstawowych usług:

Utrata usług wskutek pożaru: Brak usług
Utrata usług wskutek przepięć: Brak usług

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: Inne obiekty
Straty wskutek przepięć: Teren przemysłowy, handlowy
Straty porażeniowe: Brak ryzyka porażenia
Tolerowane ryzyko strat: 1 na 1.000

Wyniki obliczeń ryzyka:

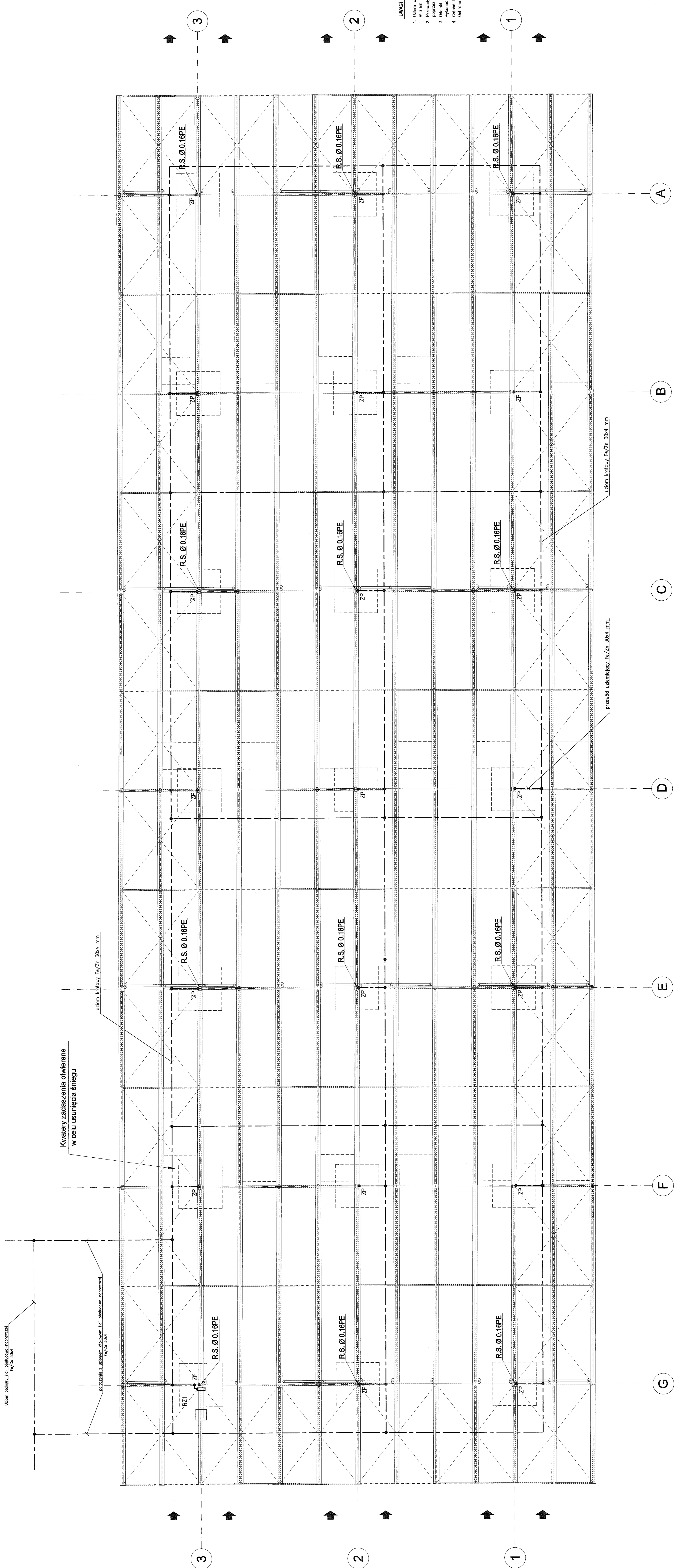
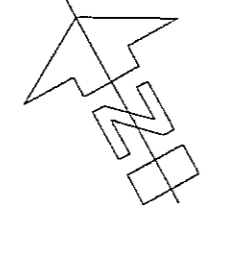
	<i>Tolerable Risk Rt</i>	<i>Direct Strike Risk Rd</i>	<i>Indirect Strike Risk Ri</i>	<i>Calculated Risk R</i>
Utrata życia ludzkiego:	1,00E-05	3,46E-06	8,18E-07	4,27E-06
Utrata usług publicznych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Utrata dóbr kulturalnych:	1,00E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Straty materialne:	1,00E-03	1,71E-05	4,42E-05	6,13E-05

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.

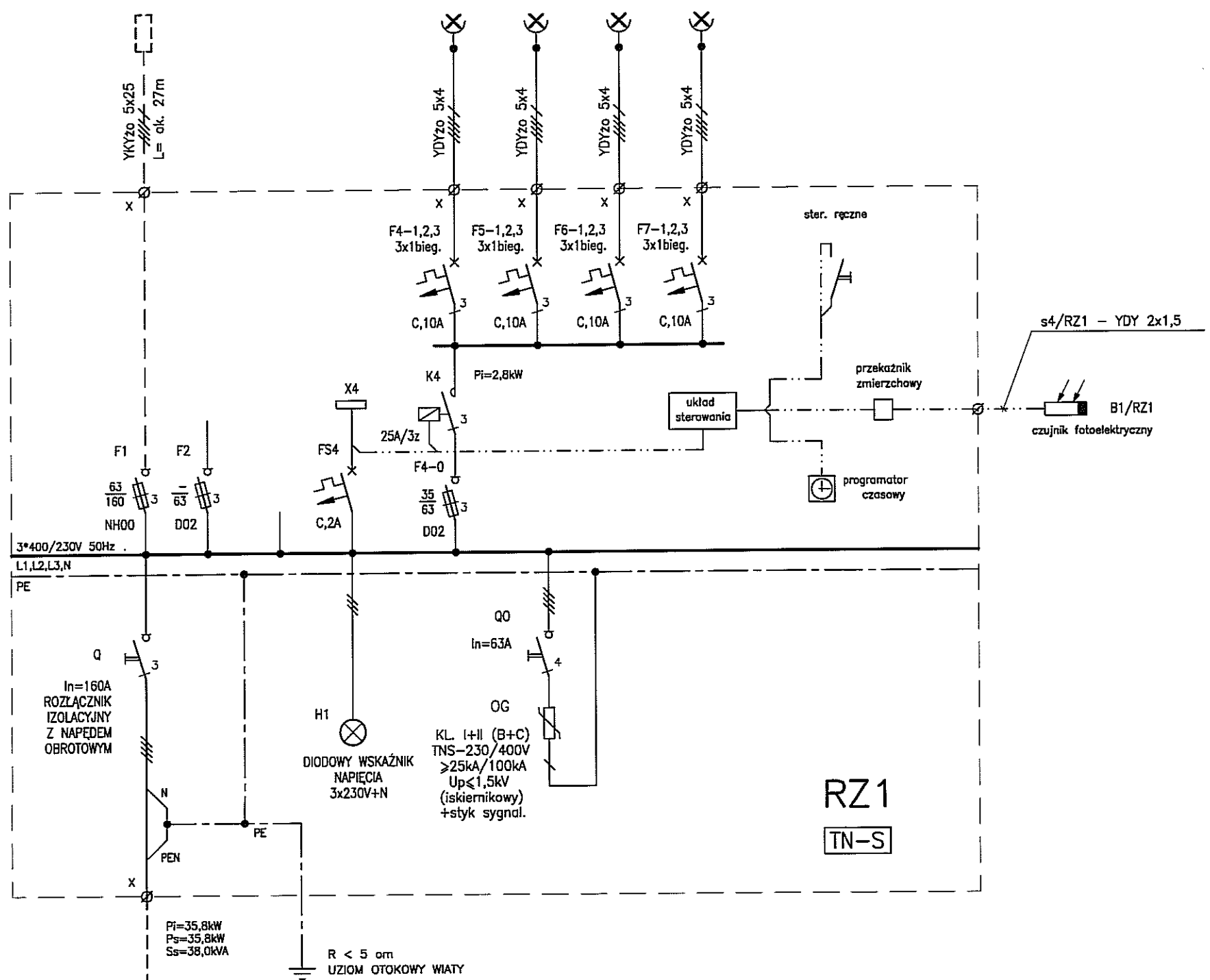


- UWAGI**
1. Uszczelnienie wykonano pianą otwartą z plastiku Fe/Zn 30x4 mm uszczelniającą w ziemi na głębokości 0,6 m. Połączenia plastikowe – spawane.
 2. Przewody uziemienia przyłączone do składowych słupów konstrukcyjnych wady poprzez złącze kontrolne rozłączne ZP – łączenie ze słupkami spawane.
 3. Odcięcie połączeń wyodrębnionych z uszczelnieniem budowlanym lub odłączaniem – naprawa!
 4. Wykonanie połączenia z uszczelnieniem budowlanym Fe/Zn 30x4 mm.
 5. Wykonanie połączenia z uszczelnieniem budowlanym Fe/Zn 30x4 mm.
 6. Ochrona odgromowa.

2		1		0	
KONSTRUKCJA		ELEKTRYKA		MONTAŻ	
Elektroprojekt S.A. Oddział Lublin ul.					
PROJEKT WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA Nazwa obiektu: ... Nazwa inwestora: ... Data: ... Skala:					
Tom 3 EP9 - 2101/PW/2010 Nr obiektu: 127, 128, 1/144 Wzrost:					
Plan instalacji uziemiającej Wzrost:					

RZUT DACHU WIATY nr 42 1:100

- NR OBWODU -- POMIESZCZENIE
NR TECHNOLOG. -- MOC -- NAZWA
- 1/RZ1 -- WIATA NR 42
-- 33,0kW -- UKŁAD PODGRZEWANIA
WPUSTÓW DACHOWYCH I RUR SPUSTOWYCH
- 2/RZ1 -- kW -- REZERWA
- 3/RZ1 -- kW -- REZERWA
- 4/RZ1 -- WIATA NR42
-- 0,63kW -- OŚWIETLENIE TERENU
WZDŁUŻ WIATY
- 5/RZ1 -- WIATA NR42
-- 0,72kW -- OŚWIETLENIE TERENU
POD WIATY
- 6/RZ1 -- WIATA NR42
-- 0,72kW -- OŚWIETLENIE TERENU
- 7/RZ1 -- WIATA NR42
-- 0,72kW -- OŚWIETLENIE TERENU



ZASILANIE WEDŁUG
ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE I APARATOWE

OBUDOWA ROZDZIELNICY – SZAFKA METALOWA, SYSTEMOWA
WYKONANIE SZCZELNOŚCI – KLASA min. IP55
DRZWI PEŁNE Z ZAMKIEM NA KLUCZ
MOCOWANIE NA SŁUPIE WIATY, WYMIARY ROZDZIELNICY (WYS.XSZER.XGL.) – WYNIK x 600 x 250mm
ZASILANIE Z DOŁU
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
		ELEKTROSYSTEM S.C. Pracownia Projektowa Urzędzeń Elektroenergetycznych
		PPW "PROMEX" SP. Z O.O. SPÓŁKA KOMANDYTOWA 80-250 Gdańsk, ul. W. Rejmonta 11 tel. 58 520 27 16, www.promex.com.pl
faza projektu:	branża:	
PROJEKT WYKONAWCZY	ELEKTRYCZNA	
Projektant:	mgr inż. Leszek Błaszczyk	inst. elektr. 2061/Gd/85
Projektant:		
Opracowanie:		
nr umowy	1423/IN/2010	Tom 3 EP9 - 2101/7/PW/2010
Tytuł inwestycji:		
Budowa Zajeźdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt:		
Wiata nr 42 - nad stanowiskami postojowymi		
Tytuł rysunku:		
Rozdzielnica RZ1 - schemat		
rys nr archiwalny:	skala:	format:
	-	A
		nr kolejny:
		E-3

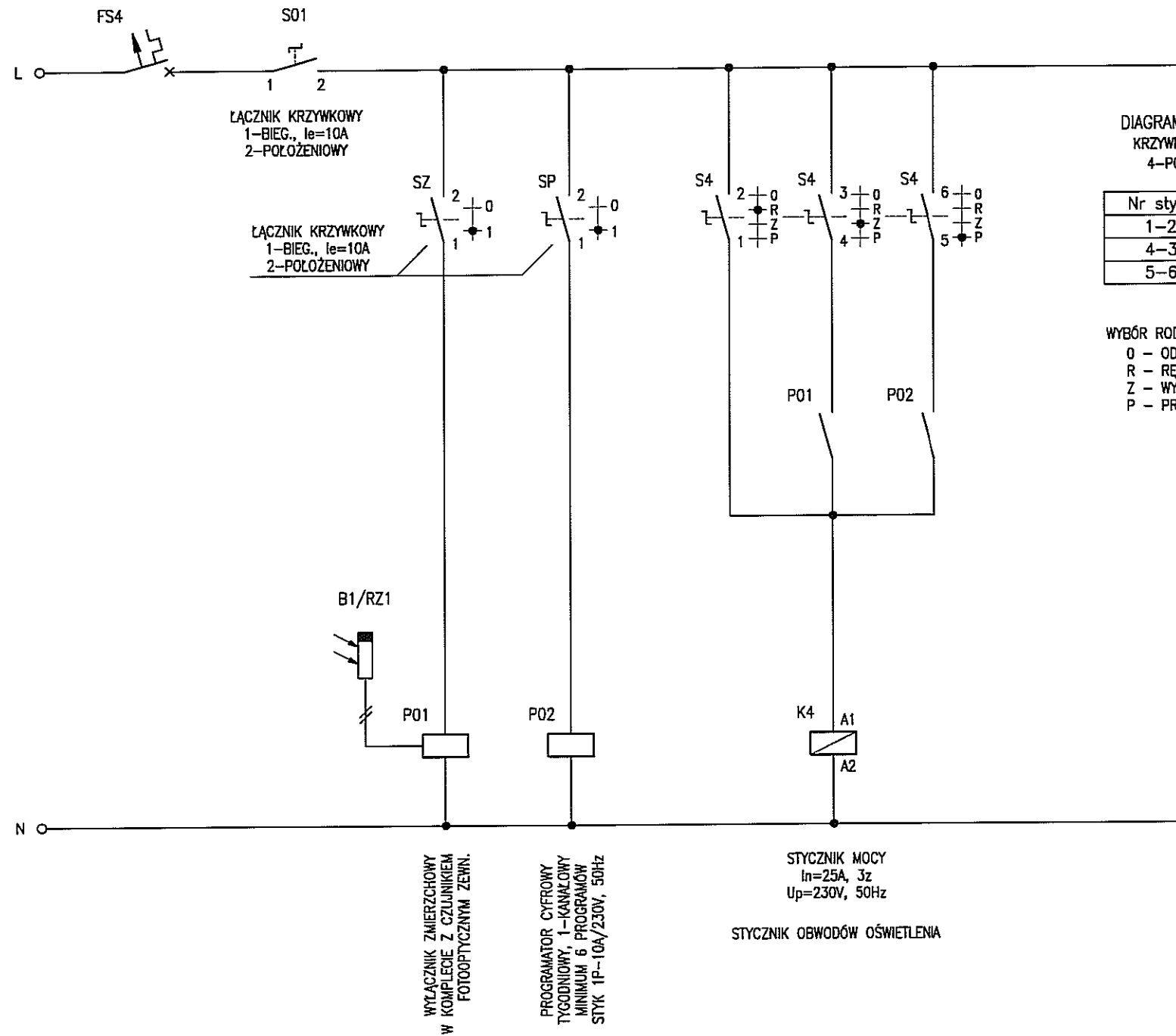


DIAGRAM ŁĄCZNIKA S4
KRZYWKOWEGO, Ie=10A
4-POŁOŻENIOWEGO

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

WYBÓR RODZAJU STEROWANIA:
 0 - ODSTAWIONE
 R - RĘCZNE
 Z - WYŁĄCZNIKIEM ZMIERZCHOWYM
 P - PROGRAMATOREM CZASOWYM

UWAGA

1. ŁĄCZNIKI MONTOWAĆ NA PŁYTCIE MONTAŻOWEJ ROZDZIELNICY RZ1.

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. Przedwiośnia 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: 23.01.2011
Opracowanie:		podpis:
sprawdzający:	mgr inż. Jerzy Martysiński	inst. elektr.
nr umowy	1423/IN/2010	tom: Tom 3 EP9 - 2101/7/PW/2010
Tytuł inwestycji: Budowa Zajezdni Trolejbusowej w Lublinie przy ulicy Grygowej nr działek 1/27, 1/28, 1/144		
Obiekt: Wiata nr 42 - nad stanowiskami postojowymi		
Tytuł rysunku: Rozdzielnica RZ1 - sterowanie oświetleniem terenu pod wiatą nr 42		
rys nr archiwalny:	skala: -	format: A
		nr kolejny: E-4