

KONSORCJUM:



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



BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO Spółka z o.o.
20-218 Lublin, ul. Hutnicza 7
Tel. 81 746 54 73 fax: 081 746-19-42



20-533 Lublin, ul. Przedwiośnie 3/15
Tel./fax (081) 74058-24

Nr archiwalny projektu: EP9-2085/19/PW/2009

egz. 2/8

Tom 1. Szafki obiektowe – CT

PROJEKT WYKONAWCZY

ZATWIERDZAM DO
WYDANIA WYKONAWCOM

INWESTOR

GMINA LUBLIN
20-950 Lublin, Plac Łokietka 1

NACZELNIK
Wydziału Realizacji Inwestycji

INWESTYCJA

**BUDOWA TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,
MODERNIZACJA 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWA PĘTLI TROLEJBUSOWEJ
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

mgr inż. Jerzy Jabłoński
upr. bud. nr 1857/LB/92
LUB/IE/0210/05

OBIEKT:

TRAKCJA TROLEJBUSOWA W LUBLINIE

**Uzupełnienie dokumentacji projektów wykonawczych
na podstawie prostownikowe trakcyjne.**

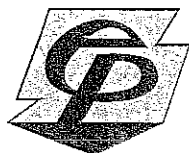
Poreba, Czechów, Tatary, Zana, Węglin, Bystrzyca, Wrotków,
Kolejarz, Melgiewska, Baza, Choiny

BIURO
PROJEKTOWE

Elektroprojekt S.A. Oddział w Łodzi
90-206 Łódź, ul. Rewolucji 1905r nr 21 tel.(42) 632 29 00 fax (42) 633 00 19

	Imię nazwisko / nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Bogdan Pleska upr. 105/89WŁ (bez ogr.)	
Sprawdzający:	mgr inż. Romuald Bojarski upr. 455/94WŁ (bez ogr.)	

Łódź, listopad 2010r



Rok założenia
1951

Elektroprojekt® S.A.

Oddział w Łodzi

90-206 Łódź, ul. Rewolucji 1905 r. nr 21

tel: (042) 636 49 89

fax: (042) 633 00 19

www.elektroprojekt.pl

lodz@elektroprojekt.pl

7365/09

Tom 1

Numer projektu

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ TRAKCJI TROLEJBUSOWEJ,
MODERNIZACJĘ 5 SKRZYŻOWAŃ ORAZ BUDOWĘ PĘTLI TROLEJBUSOWEJ
PRZY UL. CHOINY W LUBLINIE**

PROJEKT WYKONAWCZY

Uzupełnienie projektu wykonawczego.

Szafka obiektowa - CT

Opis i rysunki ogólne

Tytuł projektu

Inwestor Gmina Lublin

Projektant..... mgr inż. Bogdan Pleska

Asystent projektanta..... mgr inż. Damian Józwiak

..... mgr inż. Adam Lityński

..... techn. Krzysztof Świątkowski

Kier. Zespołu mgr inż. Bogdan Pleska

Sprawdzający mgr inż. Romuald Bojarski

imię i nazwisko oraz podpis

Mgr inż. elektryk
BOGDAN PLESKA
Uprawniony projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji el.(bez ograniczeń)
nr ewid. 105/99/Wt.

Mgr inż. elektryk **ROMUALD BOJARSKI**
Upr bud do projektowania i kier robotami
w spec instalacji i urządzeń el. (bez
ograniczeń) nr ewid. 175/66 i 3/64(Lm)
Upr projektant oraz kier bud. i robót w spec
instal.-inż. w zakresie sieci el.(bez ograniczeń)
nr ewid. 455/94/Wt.

Dyrektor Oddziału

mgr inż. Włodzimierz Sawczuk

Łódź..... listopad 2010r.

Prawo autorskie zastrzeżone. Kopiowanie dozwolone tylko za zgodą jednostki autorskiej.

Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	2. Uwagi i decyzje czynników kontroli oraz zatwierdzenia	Tom 1	Str. 2
Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT		Nr projektu: 7365/09	

Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	3. Spis zawartości	Tom 1	Str. 3
		Nr projektu: 7365/09	
		Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT	

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Uwagi i decyzje czynników kontroli oraz zatwierdzenia	str. 2
3. Spis zawartości	str. 3
4. Dane wyjściowe do projektowania	str. 4
4.1. Podstawa opracowania	str. 4
4.2. Przedmiot opracowania	str. 4
4.3. Zakres opracowania	str. 4
4.4. Zawartość opracowania	str. 4
5. Opis techniczny	str. 5
5.1. Szafka obiektowa	str. 5

Rysunki wg spisu

rys. 2-448646

Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	4. Dane wyjściowe do projektowania	Tom	Str.
		1	4
		Nr projektu: 7365/09	
Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT			

4.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- Umowa nr EP9-2085/2009 zawarta pomiędzy Inwestorem a Konsorcjum - lider „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Lublin
- Umowa nr 7365/09 zawarta między „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Lublin, a „ELEKTROPROJEKT” S.A. O/ Łódź,
- Ustalenia robocze z przedstawicielem Inwestora.

4.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt szafki obiektowej dla stacji: Poręba, Czechów, Tatary, Zana, Węglin, Bystrzyca, Wrotków, Kolejarz, Mełgiewska, Baza i Choiny, umożliwiającej zdalne sterowanie stacją z poziomu centralnej dyspozytorni.

4.3. Zakres opracowania

W ramach niniejszego opracowania wykonano schemat strukturalny, zestawienie materiałów i rysunek montażowy szafki obiektowej.

4.4. Zawartość opracowania

Opracowanie składa się z następujących tomów:

Tom 1 – Opis i rysunki

Niniejszy tom zawiera:

- opis techniczny,
- zestawienia materiałów,
- schemat zasadniczy szafki obiektowej
- rysunek montażowy szafki obiektowej i sygnalizacji ogólnej
- plany rozmieszczenia urządzeń ww. stacji.

Tom 2 – Przedmiar robót

Tom 3 – Kosztorys inwestorski

Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	5. Opis techniczny	Tom 1	Str. 5
		Nr projektu: 7373/10	
Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT			

5.1. Szafka obiektowa

Szafka obiektowa jest urządzeniem zawierającym sterownik obiektowy stacji. Jej funkcją jest zapewnienie komunikacji pomiędzy sterownikami polowymi a centralną dyspozytornią. Sterownik obiektowy poprzez 2 redundantne magistrale jest połączony z pozostałymi sterownikami w rozdzielnicach. Zbiera on informacje o stanach położenia poszczególnych urządzeń oraz zaistniałych zakłóceniach oraz wysyła impulsy poleceniowe przychodzące z centralnej dyspozytorni zgodnie z tabelą wejść/wyjść (rys. 7/3) w tomach 7 „Zdalne sterowania” projektu wykonawczego dla poszczególnych stacji. Szafka obiektowa zapewni przesyłanie danych za pomocą połączenia poprzez linię telefoniczną zamówioną u lokalnego operatora lub przez sieć GPRS.

1	Spis rysunków	2-448646
2	Zestawienie materiałów	2-448647
3	Schemat zasadniczy	2-448648
4	Rysunek montażowy	2-448660

Plan rozmieszczenia urządzeń dla stacji:

5	Poręba	2-448649
6	Czechów	2-448650
7	Tatary	2-448651
8	Zana	2-448652
9	Węglin	2-448653
10	Bystrzyca	2-448654
11	Wrotków	2-448655
12	Kolejarz	2-448656
13	Melgiewska	2-448657
14	Baza	2-448658
15	Pętla Choiny	2-448659

Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT				
Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	Spis rysunków	Form.	Nr kol.	Nr rys.
	Tom 1 Proj. nr 7365/09	1/1	1	2-448646

Poz	Symbol	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
1	2	3	4	5

UWAGA:

Przyjęte w projekcie typy aparatów i urządzeń podano jako przykładowe.

Mogą być zastosowane równoważne zamienniki aparatów i urządzeń

o parametrach nie gorszych od przytoczonych w projekcie

Szafka obiektowa (zestawienie dla jednej szafki)

1.	CT	Szafa SWN o wymiarach 600x500x250 Nr kat. 2285-1-3-12	kpl.	1
2.	A22	Sterownik Moduł CPU wyposażony w: - 3 x RS232(RJ45)	szt.	1
3.	A21	Zasilacz sterownika - wejście 230V, 50Hz - wyjście 12VDC, 15W	szt.	1
4.	F1	Ochronnik przeciwprzepięciowy OP/2 $U_n = 230V$ AC/DC $I_n = 2A$	szt.	1
5.	Q1	Rozłącznik izolacyjny 2-bieg. FR302 400VAC, 20A	szt.	1
6.	U1	Modem TD-23LV Zasilanie: 12VDC, 125mA	szt.	1
7.	U2	Modem GSM do transmisji GPRS GT863-PY prod. Telit	szt.	1
8.	OT1	Ochronnik telekomunikacyjny O-A-33-09	szt.	1
9.	UZ1	Konwerter Ethernetowy	szt.	1
10.		Antena GPRS/GSM/DCS z kablem ze złączem FMA Uwaga: Kabel dł. 3m	szt.	1
11.		Złączka WDU2,5 800V; 24A; 2,5mm ²	szt.	8
12.		Płytki montażowa do modemu GPRS	szt.	1
13.		Kabel połączeniowy do modemu kablowego	szt.	1

Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT

Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	Szafka Obiektowa Zestawienie materiałów	Form. 1/2	Nr kol. 2	Nr rys. 2-448647
--	--	--------------	--------------	---------------------

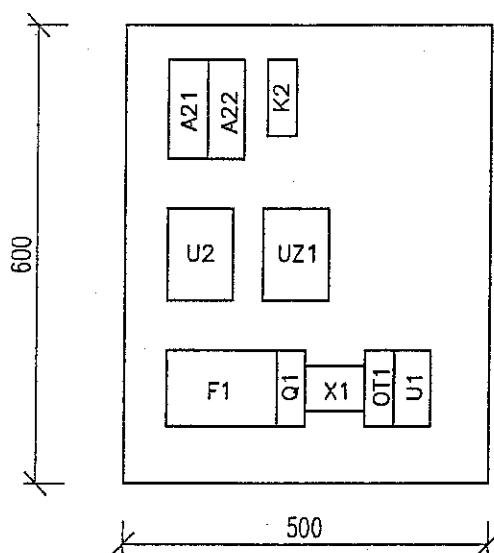
Poz	Symbol	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
1	2	3	4	5
14.		Kabel połączeniowy do modemu GPRS	szt.	1
15.		Kabel połączeniowy do sterownika	szt.	1
16.		Przewód KM+do połączenia modułów	kpl.	1
17.	K2	Przełącznik pomocniczy	szt	1

Uwaga:

1. Szafka obiektowa jest dostarczana jako komplet.
2. Wykonać jedenaście kompletów szafek obiektowych po jednej dla każdej stacji.

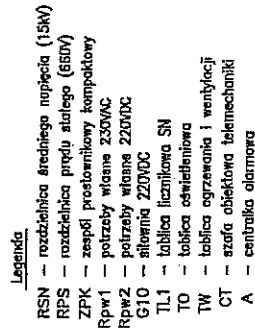
Stacje prostownikowe trakcyjne w Lublinie – Szafka obiektowa CT				
Elektroprojekt® S.A. Oddział w Łodzi	Szafka Obiektowa	Form.	Nr kol.	Nr rys.
	Zestawienie materiałów	2/2	2	2-448647





Płyta aparatura (widok z przodu)

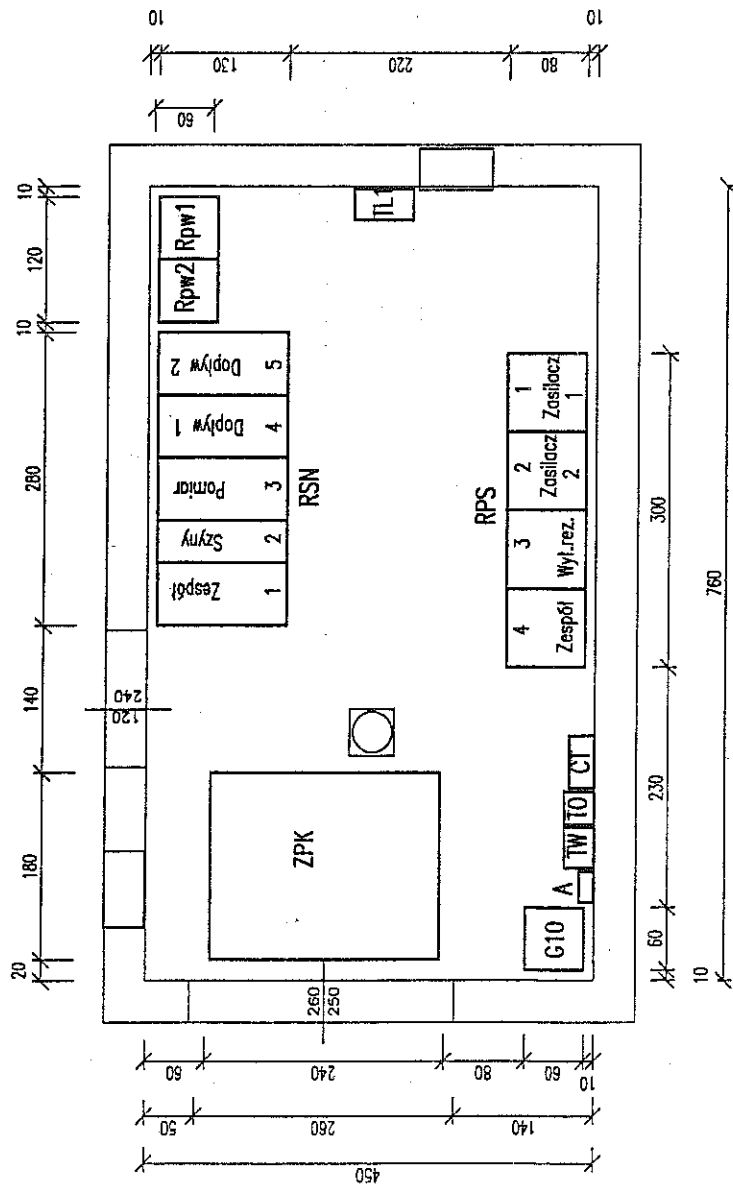


Uwaga:
Rysunek wykonano na podstawie DTR szafki obiektowej
opracowanej przez ELESTER PKP

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:
Projektant:	inż. B.Pleska	105/89 WL (bez ogr.)	<i>[Signature]</i>	10.2010r
Opracował:	inż. A.Lityński		<i>[Signature]</i>	
Sprawdzający:	inż. R.Bojarski	455/94 WL (bez ogr.)	<i>[Signature]</i>	
Nr projektu:	7365/09	Zmiany:		Podziałka:
Elektroprojekt S.A. Oddział w Łodzi			Zastąpiony przez rys.	Nr kol.
			Zastępuje rys.	4
			Nr archiwalny 2-448660	Nr ark. 1/1
Podstacja prostownikowa trakcyjna w Lublinie CT-Szafka obiektowa telemechaniki Rysunek montażowy				



Projektował:	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	Elektroprojekt SA Oddział w Łodzi	"Poręba" Podstacja przostownikowa trakeyjna Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Zastąpiony przez ry. Zastępuje ry. Nr archiwalny 7-448649	Nr kol. 5 Nr ark. 1/1
Opracował:	inż. B.Pleska	105/89 WŁ (bez ogr.)		10.2010r				
Weryfikował:	inż. B.Pleska	105/89 WŁ (bez ogr.)						
Nr umowy:	inmgr inż. Romuald Bojarski	455/94/WŁ (bez ogr.)						
	7365/09	Zmiany:		Podziałka:				



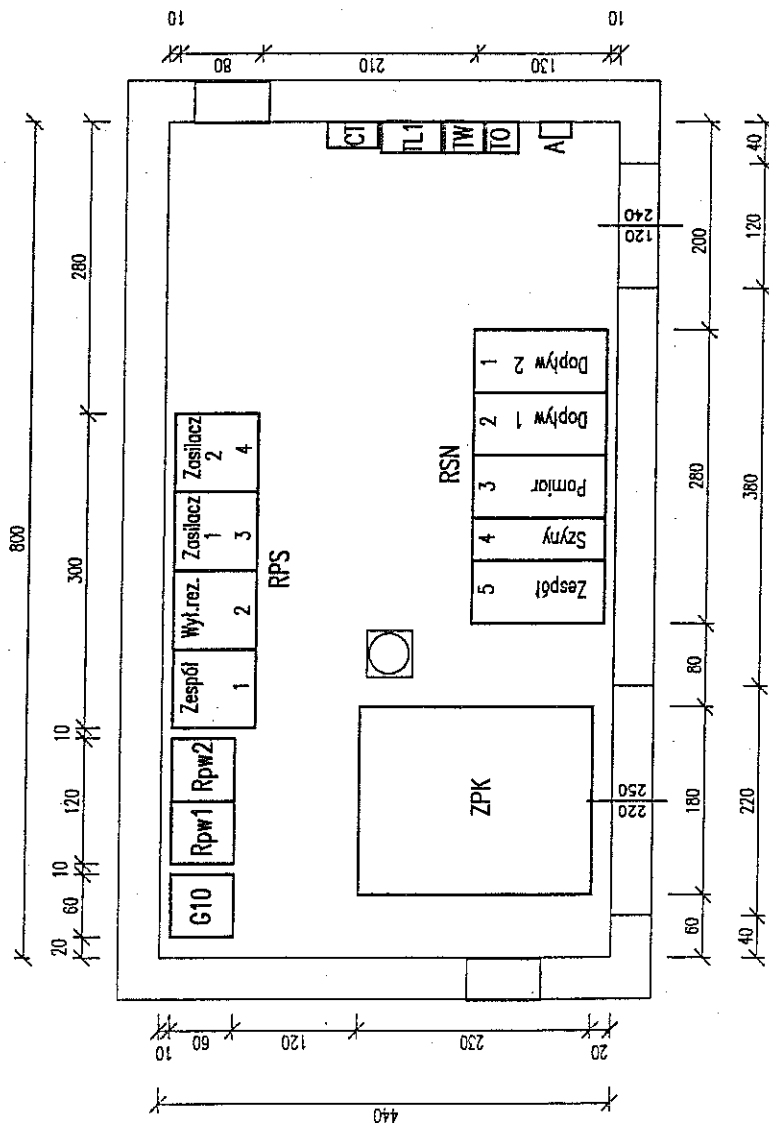
Legenda

- RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
- RPS – rozdzielnica prądu stałego (660V)
- ZPK – zespół prostowniczy kompaktowy
- Rpw1 – potrzeby własne 230VAC
- Rpw2 – potrzeby własne 220VDC
- G10 – silownia 220VDC
- TL1 – tablica licznikowa SN
- TO – tablica oświetleniowa
- TW – tablica ogrzewania i wentylacji
- CT – szafa obiektywa telemechaniki
- A – centrala alarmowa

Imię i nazwisko		Nr uprawnień		Podpis	Data:	"Czechów" Podstacja prostownikowa trakcyjna	Lublin	Zastąpiony przez rys. Zastępuje rys.	Nr kol. 6
Projektowali:	inż. B.Pleska	105/89 WŁ (bez ogr.)							
Opracowali:	inż. B.Pleska	105/89 WŁ (bez ogr.)		<i>[Signature]</i>	10.2010r	Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Nr archiwalny 7-448650	Nr ark. 1/1	
Weryfikowali:	mgr inż. Romuald Bojarski	455/94/WŁ (bez ogr.)							
Nr umowy:	7365/09	Zmiany:		Podzielnik:					

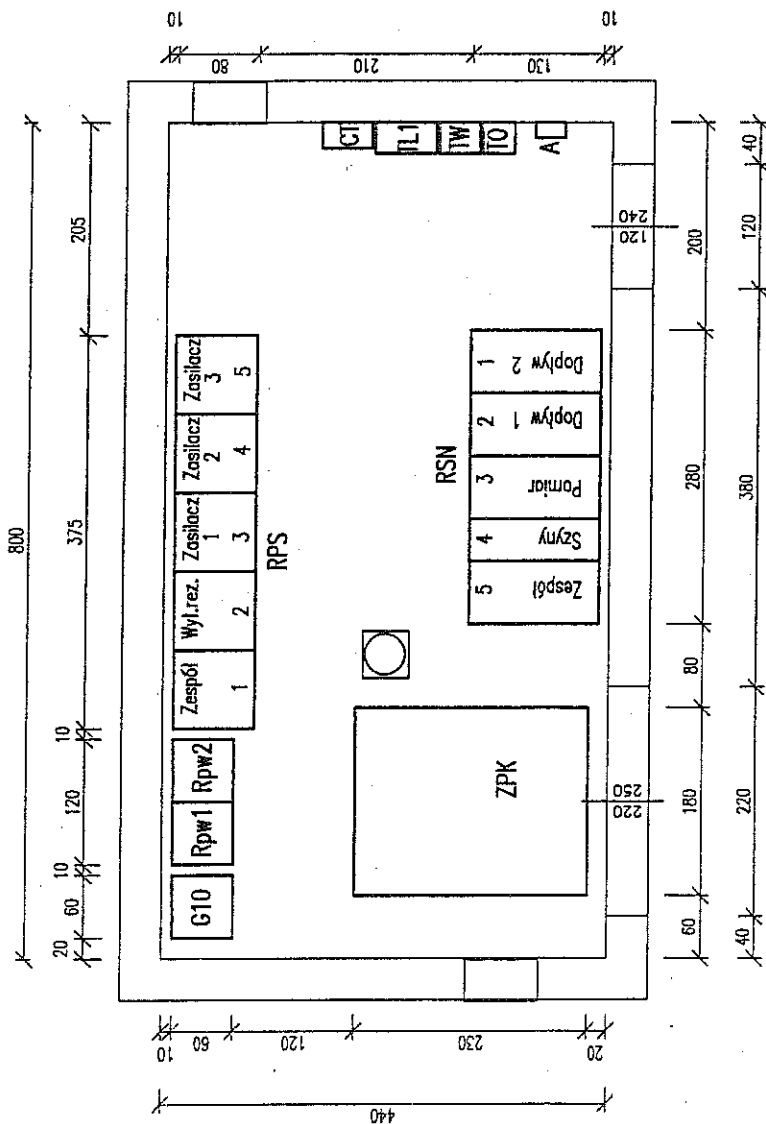
Elektroprojekt
S.A.

Oddział w Łodzi



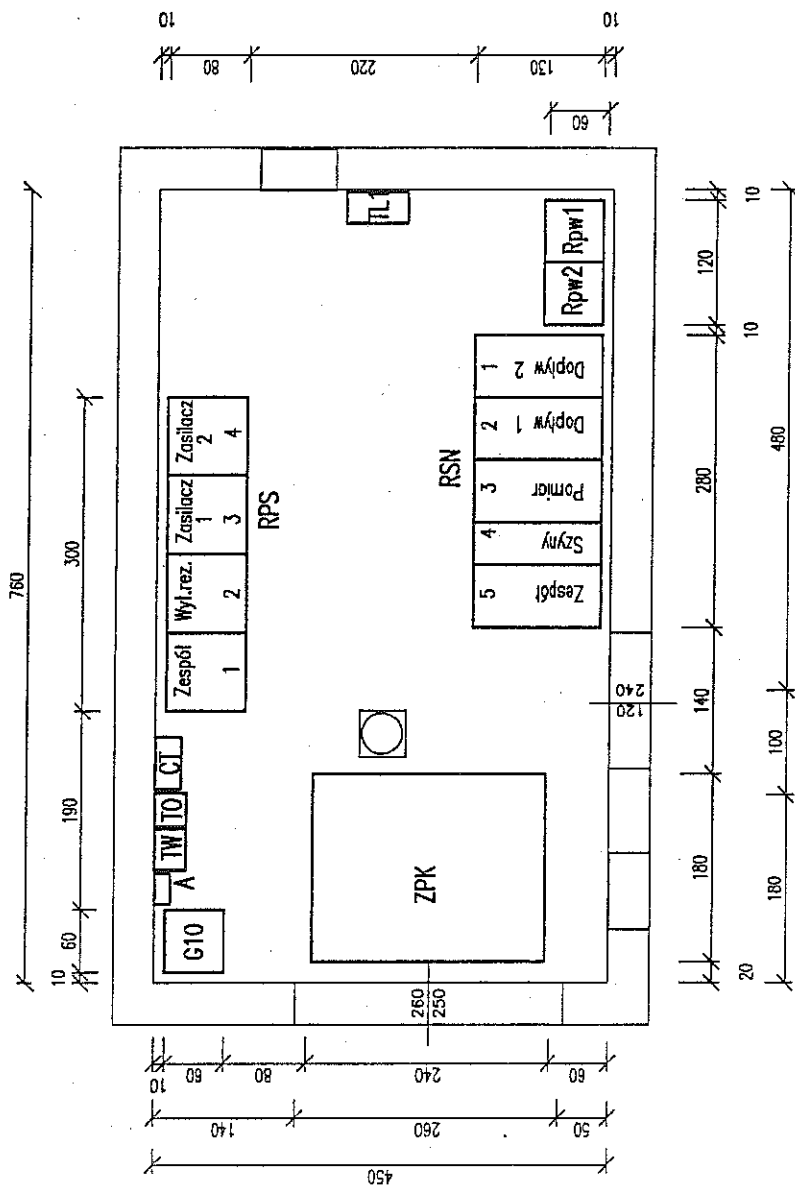
- Legenda**
- RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
 - RPS – rozdzielnica prądu stałego (660V)
 - ZPK – zespół przelotowy kompaktowy
 - Rpw1 – przetwornice własne 230V/AC
 - Rpw2 – przetwornice własne 220V/DC
 - G10 – siłownia 220V/DC
 - TL1 – tablica łącznikowa SN
 - TO – tablica oświetleniowa
 - TW – tablica ogrzewania i wentylacji
 - CT – szafa obładowa telemechaniki
 - A – centrala alarmowa


Projektował: inż. B.Pleska	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	"Tatary"	Zastąpiony przez rys.	Nr kol.
Opracował: inż. B.Pleska		105/89 WŁ (bez ogr.)		10.2010r	Podstacja przelotowa trakcyjna	Zastępuje rys.	7
Weryfikował: mgr inż. Romuald Bojarski		105/89 WŁ (bez ogr.)				Nr archiwalny	Nr ark.
Nr umowy: 7365/09		Zmiany:			Oddział w Łodzi	2-448651	1/1
					Roźmieszczenie urzqdzeń. Plan		

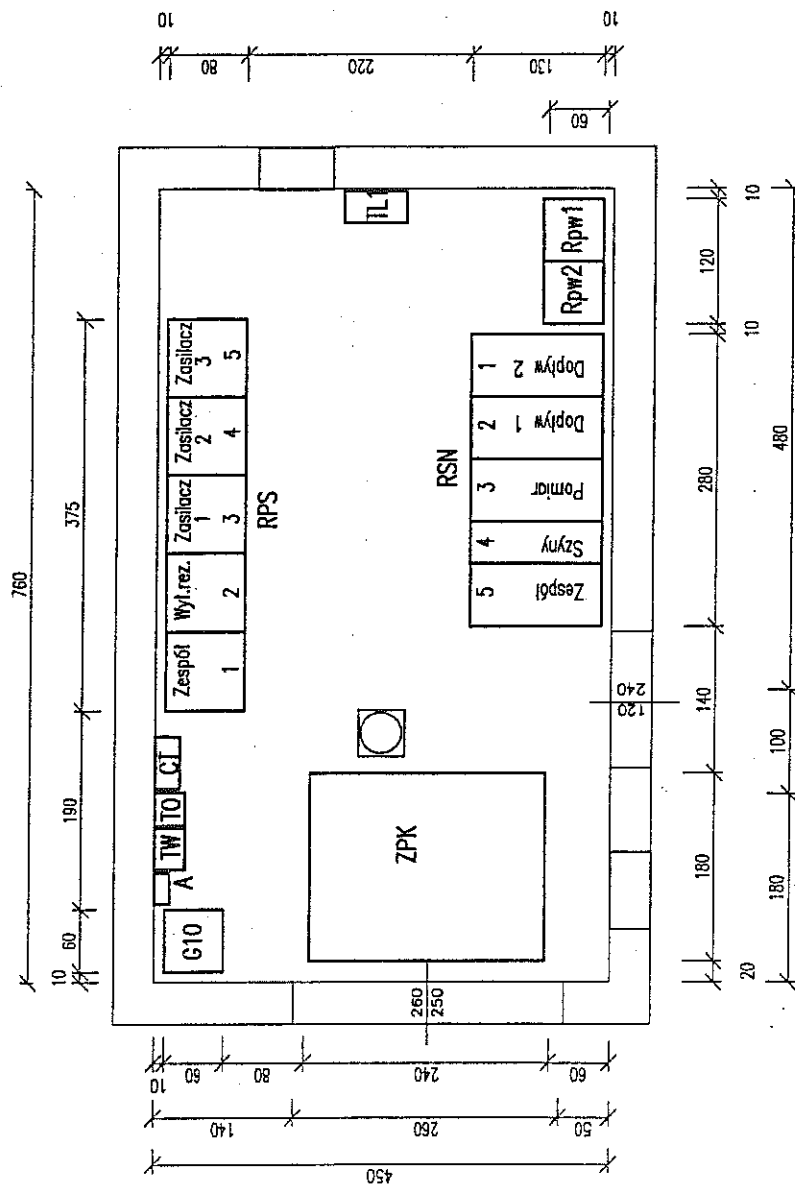


- Legenda**
- RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
 - RPS – rozdzielnica prądu stałego (660V)
 - ZPK – zespół przelownikowy kompaktowy
 - Row1 – przetwornice 230VAC
 - Row2 – przetwornice 220VDC
 - G10 – siłownia 220VDC
 - TL1 – tablica licznikowa SN
 - TO – tablica rozdzielnic
 - TW – tablica rozdzielnic i wentylacji
 - CT – szafa obiektowa telemechaniki
 - A – centrala alarmowa

Projektował: inż. B. Pleska		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	"Zona"	Lublin	Zastąpiony przez rys.	Nr kol.
Opracował: inż. B. Pleska									
Weryfikował: mgr inż. Romuald Bojarski									
Nr umowy: 7365/09									
Zmiany:		Zmiany:			10.2010r	Podstacja przelownikowa trakcyjna	Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Zastępuje rys.	8
Zmiany:		Zmiany:							
Zmiany:		Zmiany:							
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:				
Zmiany:					Zmiany:</				



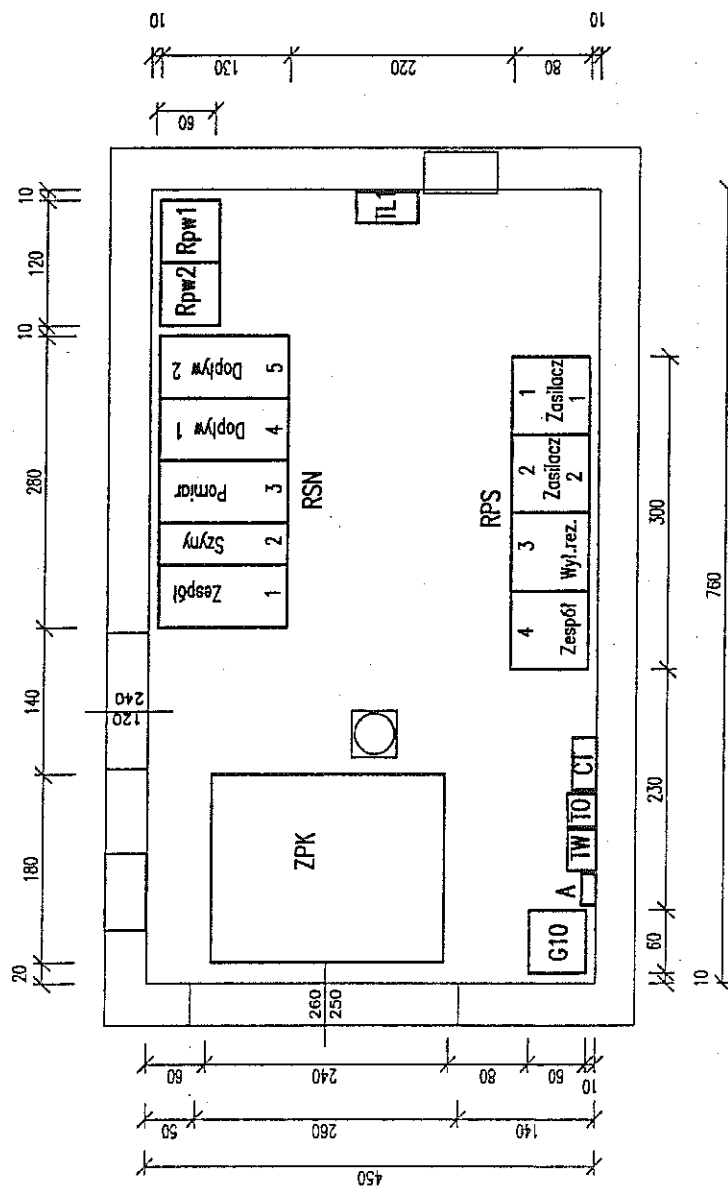
Projektował: inż. B.Pleska		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	Elektroprojekt® 	"Węglin" Podstacja prostownikowa trakcyjna	Lublin	Zastąpiony przez rysa.	Nr kol.
Opracował: inż. B.Pleska									Zastępuje rysa.	9
Weryfikował: mgr inż. Romuald Bojarski										
Nr umowy: 7365/09		Zmiany:		Podziałka:		Oddział w Łodzi		Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Nr ark.	
								9-AAAA553		




Legenda

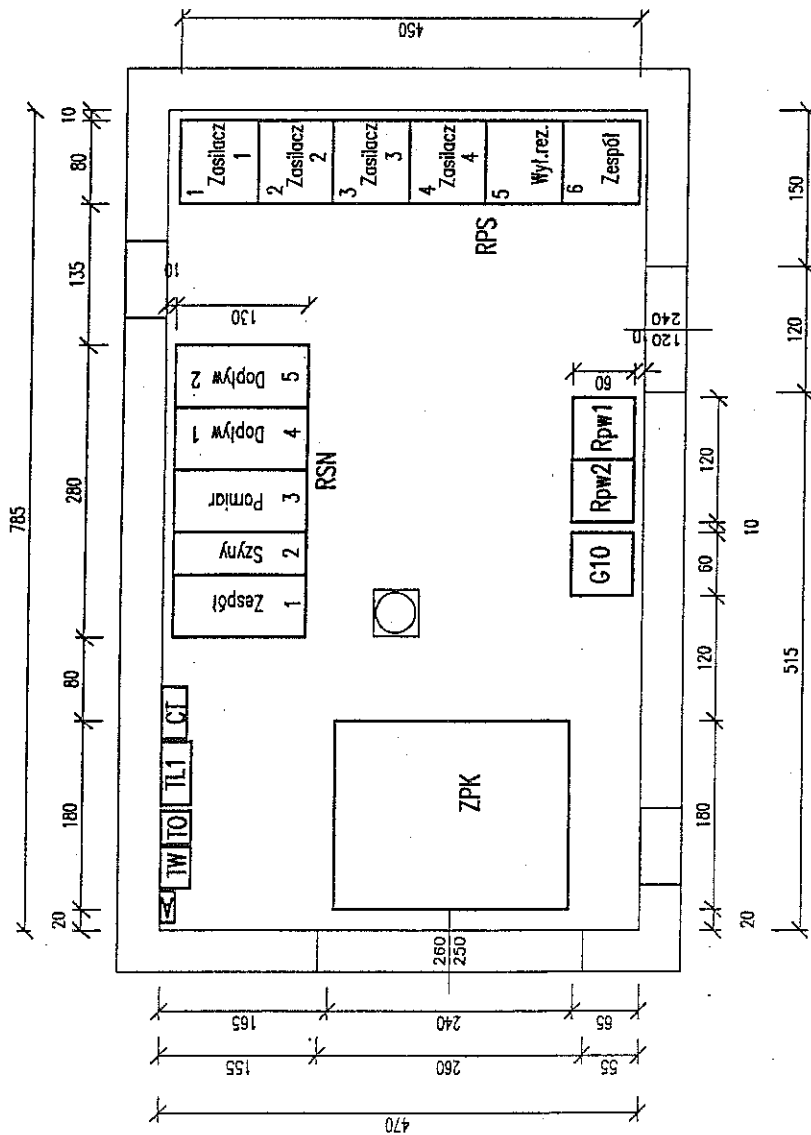
RSN	- rozdziałka średniego napięcia (10kV)
RPS	- rozdziałka prądu stałego (600V)
ZPK	- zespół przekształtników komputeryzowany
tpw1	- potrzeby własne 230VAC
tpw2	- potrzeby własne 220VDC
G10	- silownik 220VDC
TL1	- tablica licznikowa SN
TO	- tablica oświetleniowa
TW	- tablica ograniczenia i wentylacji
CT	- szafa obładkowa telemechaniki
A	- centrala alarmowa

Projektował:	inż. B. Pięksa	Imię i nazwisko Nr uprawnień Podpis Data: 10.2010r Podziałka:	Elektroprojekt SA Oddział w Łodzi	"Bystrzyca" Podstacja przostownikowa trakcyjna Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Zastąpiony przez rya. Zastępuje rya. Nr archiwalny 2-448654	Nr kol. 10 Nr ark. 1/1
Opracował:	inż. B. Pięksa					
Weryfikował:	inż. inż. Remuwałd Bojarski					
Nr umowy:	7365/09					





- Legenda**
- | | |
|------|--|
| RSN | – rozdzielnica średniego napięcia (15kV) |
| RPS | – rozdzielnica prądu stałego (660V) |
| ZPK | – zespół przelotowy kompaktowy |
| Rpw1 | – potrzeby własne 230VAC |
| Rpw2 | – potrzeby własne 230VDC |
| G10 | – silnik ZVD0C |
| T1.1 | – tablica licznikowa SN |
| T0 | – tablica oświetlenia |
| TW | – tablica ograniczająca i weryfikacji |
| GT | – szafa obładowa telemechaniki |
| A | – centrala alarmowa |

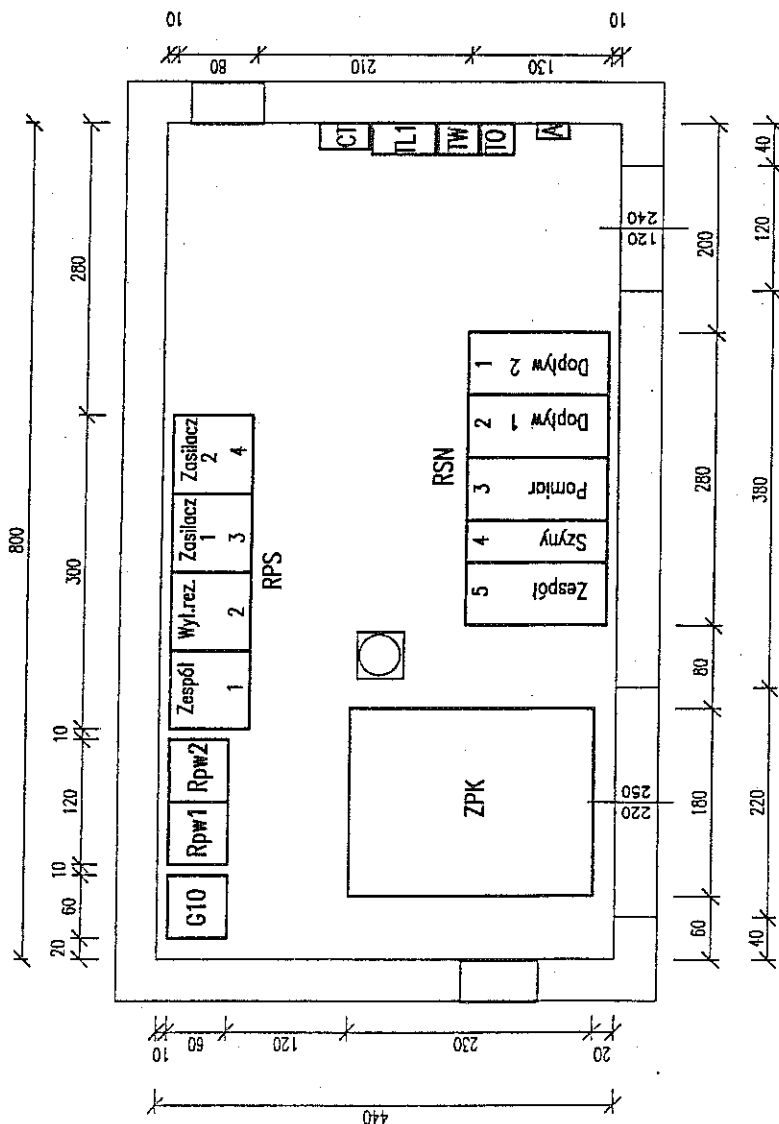
Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Podpis	Data:	Elektroprojekt SA Oddział w Łodzi	"Wrotków" Lublin Podstacja prostownikowa trakcyjna Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Zastąpiony przez rys.	Nr kol.
Projektował:	inż. B. Piętko	105/89 WL (bez ogr.)		10.2010r			Zastępuje rys.	11
Opracował:	inż. B. Piętko	105/89 WL (bez ogr.)						
Weryfikował:	mgr inż. Romuald Bojarski	455/94/WL (bez ogr.)						
Nr umowy:	7365/09	Zmiany:					Podziałka:	



Legenda




- RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
- RPS – rozdzielnica prądu stałego (660V)
- ZPK – zespół prostownikowy kompaktowy
- Rpw1 – przetwórstwo 230VAC
- Rpw2 – przetwórstwo 220VDC
- G10 – silownia 220VDC
- TL1 – tablica rozdzielnicowa SN
- TO – tablica oświetleniowa
- TW – tablica ogrzewania i wentylacji
- CT – szafa obiektowa telemechaniki
- A – centrala alarmowa

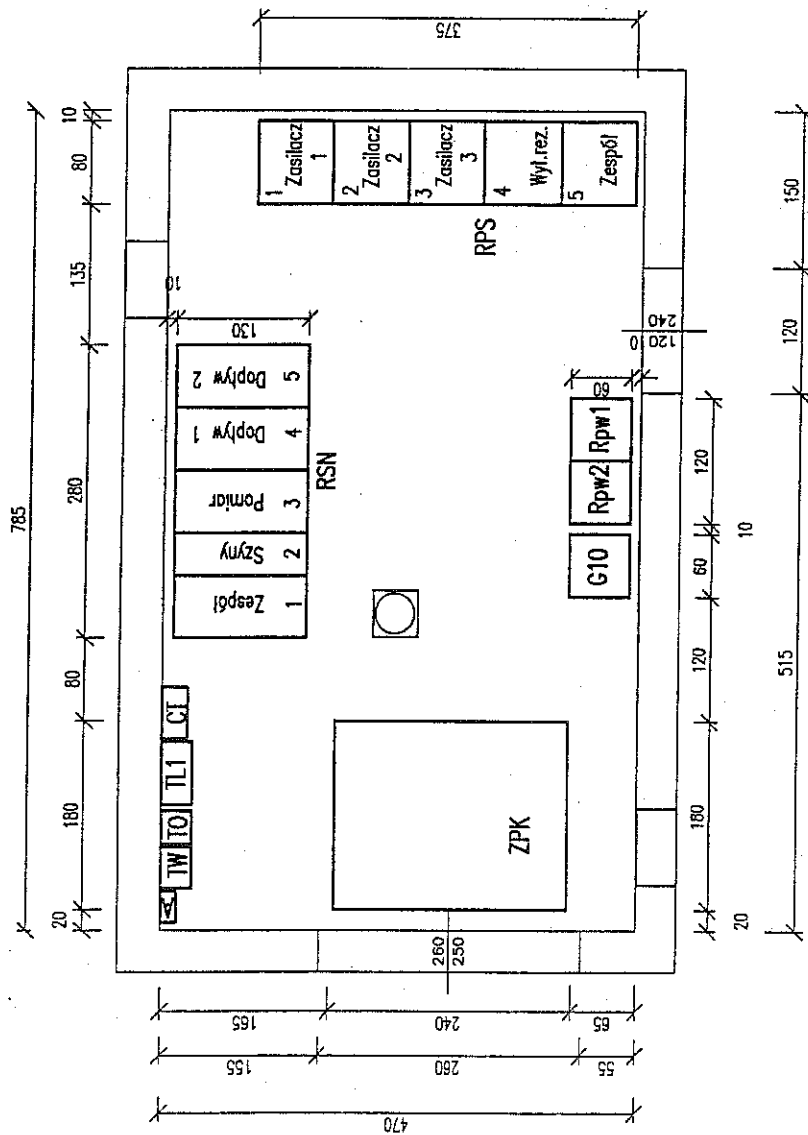
Nr umowy: 7365/09		Zmiany:		Podziałka:		Oddział w Łodzi		Elektroprojekt S.A.		"Kolejarz" Podstacja prostownikowa trakcyjna Rozmieszczenie urządzeń. Plan		Lublin		Zastąpiony przez ty.		Nr ark.			
Projektował: inż. B.Pleska		105/89 WŁ (bez ogr.)		Podpis		Data:								Zastępuje ty.		12			
Opracował: inż. B.Pleska		105/89 WŁ (bez ogr.)				10.2010r													
Weryfikował: mgr inż. Romuald Bojarski		455/94/WŁ (bez ogr.)																	



Legenda



RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
 RPS – rozdzielnica prądu stałego (550V)
 ZPK – zespół prostownikowy kompaktowy
 Rpw1 – przetwórstwo własne 230VAC
 Rpw2 – przetwórstwo własne 220VDC
 G10 – silownia 220VDC
 TL1 – tablica licznikowa SN
 TO – tablica odświeżeniowa
 TW – tablica ogrzewania i wentylacji
 CT – szafa obiektowa telemechaniki
 A – centralna alarmowa

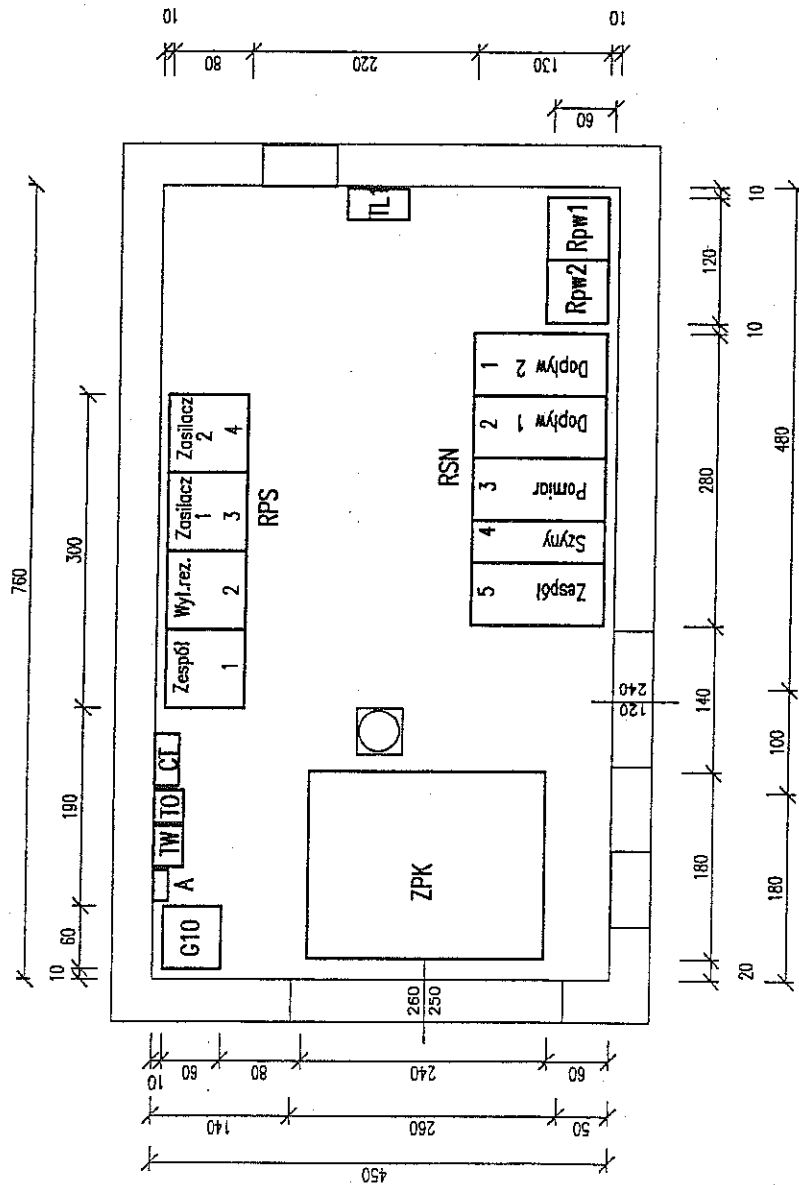
<div>Projektował: inż. B.Pleska</div> <div>Opracował: inż. B.Pleska</div> <div>Weryfikował: inż. Romuald Bojarski</div>	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	<div>Elektroprojekt</div> <div>SA</div> <div>Oddział w Łodzi</div>	<div>"Meigiewska"</div> <div>Podstacja przelotowa trakcyjna</div> <div>Rozmieszczenie urządzeń. Plan</div>	Lublin	Zastąpiony przez rys.	Nr kol.
		105/89 WL (bez ogr.)		10.2010r				Zastępuje rys.	13
		105/89 WL (bez ogr.)						Nr archiwalny	
		455/94/WL (bez ogr.)						2-448657	
								Nr ark.	
									1/1



Legenda

- RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
- RPS – rozdzielnica prądu stałego (660V)
- ZPK – zespół prostownikowy, kompaktowy
- Rpw1 – przetwórzarka 230V/4C
- Rpw2 – przetwórzarka 220V/DC
- G10 – silownia 220V/DC
- TL1 – tablica licznikowa SN
- TO – tablica oświetleniowa
- TW – tablica ogrzewania i wentylacji
- CT – szafa obiektowa telemechaniki
- A – centralna diamentowa

Imię i nazwisko		Nr uprawnień	Podpis	Data:	Elektroprojekt S.A. Oddział w Łodzi	"Baza" Podstacja prostownikowa trakcyjna Rozmieszczenie urządzeń. Plan	Lublin	Zastąpiony przez rys.	Nr kol. 14
Projektował: inż. B.Pleska		105/89 WŁ (bez ogr.)							
Opracował: inż. B.Pleska		105/89 WŁ (bez ogr.)		10.2010r					
Weryfikował: mgr inż. Romuald Bojarski		455/94/WŁ (bez ogr.)							
Nr umowy: 7365/09		Zmiany:		Podziałka:				Nr archiwalny 2-448658	Nr ark. 1/1



- Legenda**
- RSN – rozdzielnica średniego napięcia (15kV)
 - RPS – rozdzielnica prądu stałego (660V)
 - ZPK – zespół prostownikowy kompaktowy
 - Rpw1 – przetwórzyciel 230VAC
 - Rpw2 – przetwórzyciel 220VDC
 - G10 – siłownia 220VDC
 - TL1 – tablica licznikowa SN
 - TO – tablica oświetleniowa
 - TW – tablica ogrzewania i wentylacji
 - CI – szafa obiektowa telemechaniki
 - A – centralna okładowa

Projektował: inż. B. Pleska	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Data:	"Pella Choiny" Lublin		Zastąpiony przez rys.	Nr kol.
Opracował: inż. B. Pleska		105/89 WŁ (bez ogr.)		10.2010r	Podstacja prostownikowa trakcyjna		Zastępuje rys.	15
Weryfikował: mgr inż. Romuald Bojarski		105/89 WŁ (bez ogr.)					Nr archiwalny	
Nr umowy: 7365/09		455/94/WŁ (bez ogr.)			Rozmieszczenie urządzeń. Plan		Nr ark.	7-448650
Zmiany:								
Podziałka:								