

RODZAJ OPRACOWANIA: **PRZEBUDOWA SZALETU MIEJSKIEGO ZWIĄZANA  
Z ZAPEWNIENIEM DOSTĘPNOŚCI OSOBOM  
NIEPEŁNOSPRAWNYM, DOCIEPLENIEM ŚCIAN  
I DACHU, IZOLACJAMI PRZECIWWILGOCIOWYMI  
I Z PROJEKTEM ZAGOSPODAROWANIA TERENU  
DZ. NR 11/9**

OBIEKT: SZALET MIEJSKI

ADRES: LUBLIN OGRÓD SASKI, UL. ALEJE RACŁAWICKIE  
DZIAŁKA NR 11/9

FAZA: **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY CZĘŚĆ II**

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INWESTOR: GMINA LUBLIN  
Lublin Plac Łokietka 1

mgr inż. Krzysztof Kędzierski  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektroenergetycznych i elektroprzemysłowych  
nr upr. LUB/0146/POOE/10

SPRAWDZIŁ:  
mgr inż. arch. Tomasz Kopeć  
nr upr. LUB/0132/PWOE/10

mgr inż. Tomasz Kopeć  
Uprawnienia budowlane  
nr ewid.: LUB/0132/PWOE/10  
do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych

Lublin 02. 2012

## Zestawienie zawartości opracowania

<b>1. UZGODNIENIA.....</b>	<b>2</b>
OŚWIADCZENIE WŁAŚCICIELA .....	2
<b>2. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
2.1 TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
2.2 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2.3 ZASILANIE .....	3
2.4 DANE ENERGETYCZNE OBIEKTU .....	4
2.5 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....	4
2.6 LINIA KABLOWA ZASILAJĄCA .....	4
2.7 KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ.....	4
2.8 ROZDZIELNICE.....	4
2.8.1 ROZDZIELNICE POMIAROWA RP .....	4
2.8.2 ROZDZIELNICA RS.....	4
2.9 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	5
2.9.1 Instalacje wentylacji i ogrzewania.....	5
2.9.2 Instalacje oświetleniowe i gniazd wtykowych .....	5
2.9.2.a Oświetlenie awaryjne .....	5
2.9.3 Instalacja przywoławcza dla niepełnosprawnych.....	5
2.9.4 Zasilanie platformy dla niepełnosprawnych .....	6
2.9.5 Zasilanie urządzeń automatycznego splukiwania .....	6
2.12 UZIEMIENIE .....	6
2.13 INSTALACJA WYRÓWNIANIA POTENCJAŁÓW. ....	6
2.14 INSTALACJA PIORUNOCHRONNA .....	6
2.15 OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	6
2.16 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA .....	6
2.17 OCHRONA POŻAROWA .....	6
2.18 STOSOWANE MATERIAŁY .....	7
2.19 UWAGI KOŃCOWE.....	7
<b>3. OBLICZENIA .....</b>	<b>8</b>
3.1 OCHRONA OD PORAŻEŃ .....	8
3.2 TABELE BILANSU MOCY .....	8
3.3 TABELA OBLICZEŃ LINI WLZ .....	8
<b>4. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>	<b>10</b>
E-01 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH.....	10
E-02 SCHEMAT ZASILANIA .....	10
E-03 SCHEMATY TABLIC .....	10
E-04 LEGENDA DLA RYSUNKÓW.....	10

# 1. Uzgodnienia

## *Oświadczenie Właściciela*

### **USTALENIA Z UŻYTKOWNIKIEM :**

*Zapoznałem się z projektem i nie wnoszę uwag.*

.....  
data i podpis Użytkownika

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Temat i zakres opracowania

Tematem opracowania jest Projekt Budowlany „Instalacje elektryczne” dla obiektu Szalet miejski w Ogrodzie Saskim

Zakres opracowania obejmuje :

1. Zasilanie obiektu
3. Wykonanie i montaż rozdzielnic **RS i RP**
4. Instalacje elektryczne w obiekcie
  - Instalacje siłowe
  - Instalacje oświetlenia
    1. podstawowego
    2. awaryjnego
  - Instalacje gniazd 230 ~ ogólnych
  - Instalacje ochrony od porażeń
  - Instalacje ochrony przepięciowej
  - Instalacje ochrony pożarowej
  - Instalacja przywoławcza w sanitariacie dla niepełnosprawnych

### 2.2 Podstawa opracowania

1. Umowa z Inwestorem
2. Wytyczne i uzgodnienia branżowe
3. Aktualne przepisy Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm
  - USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY
  - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156)
  - OBWIESZCZENIE MINISTRA GOSPODARKI, PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 109 poz. 719 z dnia 22 czerwca 2010 r.)
  - Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
  - PN-IEC 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”.
  - PN-IEC 60364-5-523 Obciążalności prądowe długotrwale przewodów.
  - PN -76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

### 2.3 Zasilanie

Obiekt zasilany jest przyłączem kablowym istniejącym zgodnie z umową 1166/CC/2011/1/0 o mocy przyłączeniowej 11kW. Projekt obejmuje przeniesienie układu pomiarowego do rozdzielni RP usytuowanej zgodnie z rysunkiem E1. Zgodnie z obliczeniami przebudowa obiektu nie powoduje potrzeby zwiększenia mocy przyłączeniowej.

## **2.4 Dane energetyczne obiektu**

- moc zainstalowana  $P_i$  – 14,6 kW
- moc szczytowa  $P_s$  – 10,05 kW
- prąd szczytowy  $I$  – 14,6 A
- wsp. mocy – 0,99
- zabezpieczenie przedlicznikowe – 20 A
- system sieci – TN (zasilanie TN-C ; instalacje TN-S)

## **2.5 Główny wyłącznik prądu**

Przycisk wyłącznik prądu znajduje się przy wejściu do obiektu w rozdzielni pomiarowej.

## **2.6 Linia kablowa zasilająca**

Obiekt zasilany jest linią istniejącą. Rozdzielnicę główną RG ( PE) uziemić bednarke FeZn 25x4 przyłączając do uziemienia budynku. Ruz < 10Ω.

## **2.7 Kompensacja mocy biernej**

Obiekt nie wymaga zastosowania kompensacji mocy biernej.

## **2.8 Rozdzielnice**

### **2.8.1 Rozdzielnice pomiarowa RP**

Rozdzielnicę pomiarową projektuje się jako podtynkową wykonaną jako typowe rozwiązanie standardu PGE Lublin. Rozdzielnicę wykonać w obudowie z poliestru w II klasie izolacji zgodnie z rysunkiem E3. Rozdzielnicę wyposażać w zamek patentowy zgodnie z wymaganiami PGE Dystrybucja o/Lublin. Po zamontowaniu rozdzielnicy należy sprawdzić i w miarę potrzeb dokręcić kluczem dynamometrycznym stan połączeń śrubowych aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów – zacisków . Rozdzielnice winny spełniać postanowienia normy PN-IEC 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”. Wraz z rozdzielnicą producent winien dostarczyć kartę gwarancyjną urządzenia, protokoły i świadectwa badań zgodnie z normą jw. oraz schemat elektryczny rozdzielnicy zawieszony w kieszeni na drzwiczkach.

Wyposażenie:

- Zabezpieczenie przelicznikowe
- Pomiar energii

### **2.8.2 Rozdzielnica RS**

Rozdzielnica metalowa o stopniu ochrony IP30 , II klasy izolacji, podtynkowa. Po wbudowaniu rozdzielnicy należy sprawdzić i w miarę potrzeb dokręcić kluczem dynamometrycznym stan połączeń śrubowych aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów – zacisków . Rozdzielnice winny spełniać postanowienia normy PN-IEC 60439 „Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe”. Wraz z rozdzielnicą producent winien dostarczyć kartę gwarancyjną urządzenia, protokoły i świadectwa badań zgodnie z normą jw. oraz schemat elektryczny rozdzielnicy zawieszony w kieszeni na drzwiczkach.

Wyposażenie:

- Ochronniki przepięciowe klasy C – Uogr 2,5 kV
- Zabezpieczenia obwodów oświetlenia
- Zabezpieczenia obwodów wentylacji
- Zabezpieczenia obwodów gniazd ogólnych
- Zabezpieczenia obwodów grzewczych

## **2.9 Instalacje elektryczne**

Instalacje wykonane będą przewodami YDYżo – 750 V. instalację wykonać jako podtynkową. Cała instalacja z odrębną żyłą żółtozieloną PE w systemie TN-C-S. Wszystkie przewody instalacyjne z żyłami miedzianymi na napięcie 750V.

Przy urządzeniach, silnikach pozostawić zapasy przewodów po 30cm.

Urządzenia wyposażać w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcji .Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61

### **2.9.1 Instalacje wentylacji i ogrzewania**

Instalacje wykonane będą przewodami YDYżo – 750 V. instalację wykonać jako podtynkową. Cała instalacja z odrębną żyłą żółtozieloną PE w systemie TN-C-S. Wszystkie przewody instalacyjne z żyłami miedzianymi na napięcie 750V. Przy urządzeniach, silnikach pozostawić zapasy przewodów po 30cm. Instalacja wentylacji załączana będzie wraz z oświetleniem. Nagrzewnica nawiewowa sterowaną będzie z układu kontroli temperatury w kanale i będzie pracować automatycznie.

Obiekt ogrzewany będzie poprzez grzejniki elektryczne załączane z termostatów zamontowanych w grzejnikach.

Urządzenia wyposażać w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcji .Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61

### **2.9.2 Instalacje oświetleniowe i gniazd wtykowych**

Dla pomieszczeń szaleków przyjęto 200lx , dla ciągu komunikacyjnego 200 lx, dla magazynów 100 lx, Do oświetlenia przyjęto oprawy świetlówkowe wg specyfikacji na rzucie E-1. W pomieszczeniach magazynowych oraz wilgotnych zastosowano oprawy hermetyczne IP65.

Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61. Ponadto wykonać badania natężenia oświetlenia zgodnie z PN-84/E-02033.

Gniazda ogólne wykonać jako bryzgoszczelne. Należy zwrócić szczególną uwagę na pewność połączenia przewodów ochronnych. Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61.

#### **2.9.2.a Oświetlenie awaryjne**

Zgodnie z Normą PN-EN 1838. W obiekcie zastosowano :

- oświetlenie dróg ewakuacyjnych korytarza w celu umożliwienia bezpiecznej ewakuacji
- oświetlenie ewakuacyjne drzwi wyjściowych
- oprawy awaryjne średnie natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wzdłuż środkowej drogi linii ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1 lx. Stosunek  $E_{max}/E_{min}$  nie mniejszy niż 1:40. 50% wymaganego natężenia powinno być uzyskane w ciągu 5 sek. a pełny poziom do 60 sek. Zastosowano moduły bateryjne 2-h. Czas minimalny zgodnie z normą 1h.
- znaki bezpieczeństwa oświetlone zewnętrznie - piktogramy kierunku ewakuacji.

Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego wykonać przewodami miedzianymi instalacyjnymi z żyłą ochronną  $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$  –750V.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego winna być okresowo kontrolowana zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych i przepisami bezpieczeństwa pożarowego.

### **2.9.3 Instalacja przywoławcza dla niepełnosprawnych**

W sanitariacie dla niepełnosprawnych zastosować instalację przywoławczą, ze względu na to, że szalec jest bezobsługowy sygnał z instalacji wyprowadzić poprzez powiadomienie GSM do straży miejskiej. Zastosować system typowy dla 1 toalety dla niepełnosprawnych składający się z przycisku, sygnalizatora oraz niezbędnych elementów wg wybranego rozwiązania.

#### **2.9.4 Zasilanie platformy dla niepełnosprawnych**

Do zasilania platformy wykonać podłączenie zasilania w miejscu uzgodnionym z producentem. Zasilacz platformy zamontować w pomieszczeniu magazynu zasobów.

#### **2.9.5 Zasilanie urządzeń automatycznego spłukiwania**

Obiekt zostanie wyposażony w systemy automatycznego spłukiwania w toaletach oraz w automatyczne krany przy umywalkach. Doprowadzić zasilanie do zasilaczy urządzeń przewodem YDY 3x1,5 750 V w miejsca wskazane w projekcie sanitarnym. Pozostałe okablowanie systemu uzgodnić z wyk. instalacji sanitarnych po wyborze rozwiązania systemowego.

#### **2.12 Uziemienie**

Wykorzystać uziemienie istniejące. W przypadku nie uzyskania wystarczającej rezystancji wykonać uziom szpilkowy. Rezystancja uziemienia instalacji  $R_{uz} < 10 \Omega$ .

#### **2.13 Instalacja wyrównania potencjałów.**

Wszystkie metalowe elementy instalacji wodnej, kanalizacyjnej, grzewczej podłączyć do głównej szyny uziemiającej.

#### **2.14 Instalacja piorunochronna**

Obiekt nie wymaga instalacji odgromowej.

#### **2.15 Ochrona od porażen**

Ochronę zrealizowano w oparciu o PN-IEC 60364-4-41. Od rozdzielnicy RS w całym obiekcie system sieci TN-S. Rozdział przewodu PEN w rozdzielnicy głównej RG

Ochronę od porażen zapewnia:

- samoczynne wyłączenie instalacji przez wyłączniki zwarciovowe oraz dodatkowo przez zastosowanie wyłączników różnicowo-prądowych z prądem wyłączenia 30-300 mA.

Zaciski PEN rozdzielnicy głównej RG uziemić bednarką ocynkowaną FeZn 25x4 do uziomu. Z uwagi na wspólny uziom z instalacją odgromową rezystancja uziemienia przyjęto  $R_{uz} < 10 \Omega$ . Kolorystyka instalacji wyrównawczej – zielono-żółta.

#### **2.16 Ochrona przepięciowa**

W rozdzielnicy RS jako ochronę przepięciową projektuje się ochronniki przepięciowe klasy C 2,5 kV.

#### **2.17 Ochrona pożarowa**

Ochronę zrealizowano w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 109 poz. 719 z dnia 22 czerwca 2010 r.)

W obiekcie zastosowano „**Główny Wyłącznik Pożarowy**” usytuowany przy wejściu do budynku.

Zastosowane w instalacjach odbiorczych obiektu wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe 30 –300 mA chronią również przed możliwością powstania pożaru w przypadkach doziemienia instalacji elektrycznych.

Na drogach ewakuacyjnych zastosowano oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w 2 godzinne moduły bateryjne.

Przejścia instalacji elektrycznej przez ściany i stropy obiektu należy uszczelnić. Przy zmianie strefy pożarowej wykonać przepusty o wytrzymałości nie mniejszej niż przegroda.

### **2.18 Stosowane materiały**

Podczas składowania i montażu materiałów w tym w szczególności rozdzielnic należy przestrzegać zasady unikania ich składowania i montowania w następujących warunkach środowiskowych:

- miejsca silnie nasłonecznione,
- miejsca, w których temperatura może przekroczyć 55°C lub być niższa niż 0°C,
- miejsca, w których wilgotność powietrza przekracza 90% lub jest niższa niż 10%,
- miejsca, w których na skutek szybkich zmian temperatury może dojść do powstania skroplin pary wodnej (dot. rozdzielnic),
- miejsca z agresywnymi gazami, silnie zaolejone i narażone na działania substancji chemicznych,

- miejsca narażone na silne wibracje i udary mechaniczne

- Wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia spełniające wymogi Prawa Budowlanego oraz obowiązujących Polskich Norm.

- Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji (400VAC). Rozdzielnice powinny zapewniać poprawną oraz bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót. Rozdzielnice i sterownik należy montować do podłoża w sposób trwały i pewny, uniemożliwiający zmianę położenia podczas pracy. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej

- Na rozdzielnicy umieścić oznakowanie ostrzegawcze przed porażeniem prądem elektrycznym, oraz wyraźnie oznakować Główny Wyłącznik Rozdzielnic. Wraz z rozdzielnicą i sterownikiem producent winien dostarczyć kartę gwarancyjną urządzenia, oświadczenie o zgodności z normą jw., protokoły i świadectwa badań zgodnie z normą jw. oraz aktualny schemat elektryczny rozdzielnic

- Osprzęt instalacyjny – powinien spełniać przedmiotowe normy. Napięcie znamionowe izolacji osprzętu powinno być dostosowane do napięcia znamionowego instalacji (400VAC, 230VAC, 24VDC). Osprzęt powinien zapewniać poprawną oraz bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, powinien być dostosowany do przekrojów i średnic przewodów, rurek oraz uchwytów stosowanych podczas robót.

### **2.19 Uwagi końcowe**

Zakres badań i pomiarów:

- zgodność z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami (w tym kontrola zastosowanych materiałów, aparatów i urządzeń ich poprawne działanie),
- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar kabli zasilających
- pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej (uziemiającej, wyrównawczej),



- sprawdzenie załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach
- sprawdzenie zgodności podłączeń urządzeń (gniazd wtyczkowych, opraw, silników itp.),
- sprawdzenie prawidłowego kierunku obrotu maszyn elektrycznych,
- wykonać próby ruchowe poszczególnych urządzeń i układów urządzeń,
- wstępny rozruch automatyki chłodniczej wykonuje dostawca urządzeń chłodniczych przy udziale wykonawcy robót elektrycznych
- dokonać pełnego rozruchu sterowania w trakcie rozruchu technologicznego chłodni.
- W projekcie wykonawczym nanieść wszystkie zmiany i uzupełnienia.

### 3. OBLICZENIA

#### 3.1 Ochrona od porażeń

Dla wyłączników ochronnych (przyjęto najgorszy warunek) o  $I_{dn} = 0,03 \text{ A}$

$$R_{uz} < 25 \text{ V} : 4 \times 0,03 \text{ A} = 208,33 \text{ } \Omega.$$

Przyjmuje się rezystancję uziemienia  **$R_u < 10 \text{ } \Omega$** .

#### 3.2 Tabele bilansu mocy

#### 3.3 Tabela obliczeń linii WLZ

Tabela obliczeniowa zapotrzebowania mocy															
Nazwa		Grupy odbiorów -"PI"						Moc zapotrzebowana				Odb. rezerw.		PI	
Lp.	pomieszczenia	Chłodn	Technol	Sanitar	Oświetl	Gn 1-faz	Kz	cos f	tg f	Pz	Qz	Sz	η	Pi	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		[kW]	[kW]	[kW]	[kW]	[kW]				[kW]	[kW]	[kW]	[szL]	[kW]	[kW]
1	Ogrzewanie elektryczne ściennie			5,00			0,80	1,00	0,00	4,0	0,0				5,00
2	Podgrzewacz pojemnościowy		1,50				0,60	1,00	0,00	0,9	0,0				1,50
3	Wentylacja		0,10				1,00	0,88	0,54	0,1	0,1				0,10
4	Nagrzewnica elektryczna			5,00			0,70	1,00	0,00	3,5	0,0				5,00
5	Oświetlenie				1,00		1,00	0,90	0,48	1,0	0,5				1,00
6	Instalacja gniazd ogólnych				2,00		0,60	0,93	0,40	1,2	0,5				2,00
7							0,60	0,88	0,54	0,0	0,0				0,00
8							1,00	0,90	0,48	0,0	0,0				0,00
9							0,80	0,88	0,54	0,0	0,0				0,00
10							0,80	0,88	0,54	0,0	0,0				0,00
	RAZEM	0,00	1,60	10,00	3,00	0,00	0,73	1,00	0,09	10,70	1,01	10,75		0,00	14,60
	Obliczenie Baterii	0,00													14,60
										Bk=	kVAr				
											lobl=	15,532	A		



Lublin, dnia 8 grudnia 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 § 12, § 13 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

**Pan Krzysztof Artur KĘDZIERSKI**

inżynier

urodzony dnia 3 marca 1978 r. w Lublinie

osobny

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0146/POOE/10**

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania sprawy, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres udzielonych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

## POUCZENIE

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy - Prawo budowlane - podlega do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpi do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpi do listy rzemiosła właściwej Izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Przewodniczący

mgr inż. Marek Koster

Członek

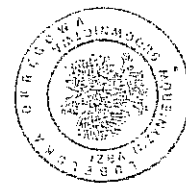
mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący

mgr inż. Bogusław Horyński

Oczywiście:

- Pan Krzysztof Kędziński  
ul. Mierzeja 36,  
20-805 Lublin
- Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
- zob.



Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**Pan Krzysztof Artur KĘDZIERSKI**

1. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 bez ograniczeń

II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578/, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek

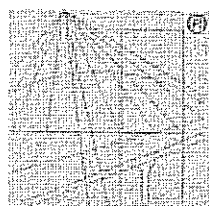
mgr inż. Marek Koster

Członek

mgr inż. Edward Woźniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.

mgr inż. Bogusław Horyński



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-XN7-G2O-A00 \*

Pan Krzysztof Artur Kędzierski o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0194/10  
adres zamieszkania ul. Miernicza 36, 20-805 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-07-01 do 2012-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-06-07 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



LOIB OKK 7131 / 242 - 7132 / 242 / 10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2009 r. o samorządach zawodowych inżynierów budownictwa oraz urzędników / Dz. U. z 2009 r. Nr 3, poz. 42, z późn. zm. /, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / Dz. U. z 2006 r. Nr 126, poz. 1738, z późn. zm. /, oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2003 r. Nr 98, poz. 1671 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Tomasz Robert KOPEĆ**

inżynier inżynier

wrodzony dnia 21 września 1971 r. w Lublinie

odrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0132/PWOWE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**UZASADNIENIE**

W związku z powołaniem w treści załącznika do art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2003 r. Nr 98, poz. 1671 z późn. zm. / oświadczenia decyzyjnego.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazuje na odwołanie decyzji.**

**POUCZENIE**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy - Prawo budowlane - podaje do wykonania samodzielną funkcję techniczną w budownictwie znaną w/w do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, 23 północnym Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Członek

mgr inż. Maria Koster

Oczywiście

1. Pan Tomasz Kopeć  
ul. Podewskiego 14/05,  
20-060 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. s.a.

Członek

mgr inż. Edward Wójcik



Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Bogdan Jędrzejko

- 2 -

Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**Pan Tomasz Robert KOPEĆ**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością - niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawowania nadzoru budowlanego w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytworzeniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytworzenia tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- bez ograniczeń

II. Na mocy § 15 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

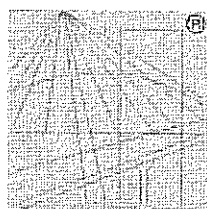
mgr inż. Maria Koster

Członek

mgr inż. Edward Wójcik

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Bogdan Jędrzejko



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-Q0S-DQL-YGV \*

Pan Tomasz Robert Kopeć o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0067/11  
adres zamieszkania ul. Paderewskiego 14/38, 20-860 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-04-01 do 2012-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-03-23 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## **4. Część rysunkowa**

***E-01 Plan instalacji elektrycznych***

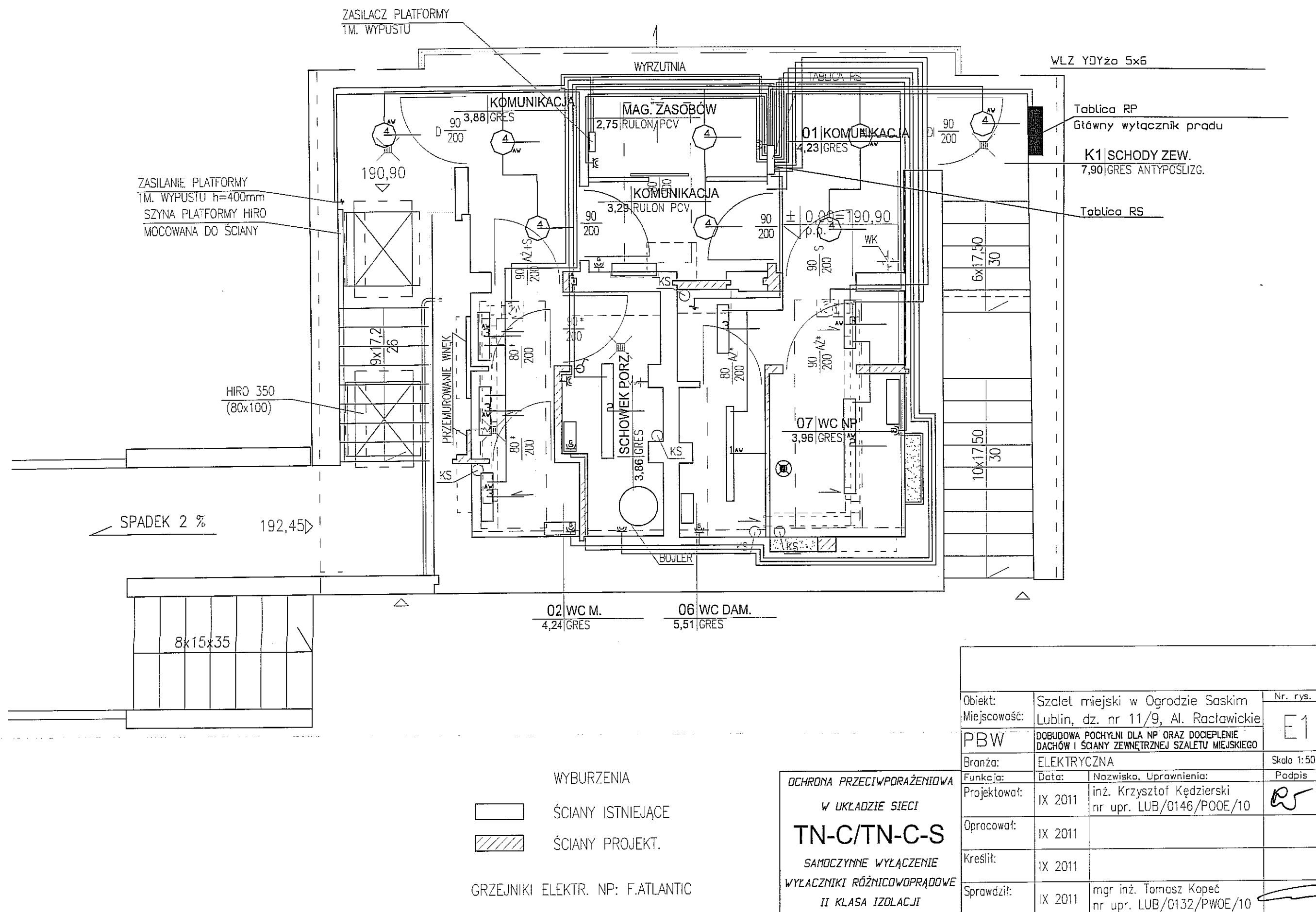
***E-02 Schemat zasilania***

***E-03 Schematy tablic***

***E-04 Legenda dla rysunków***

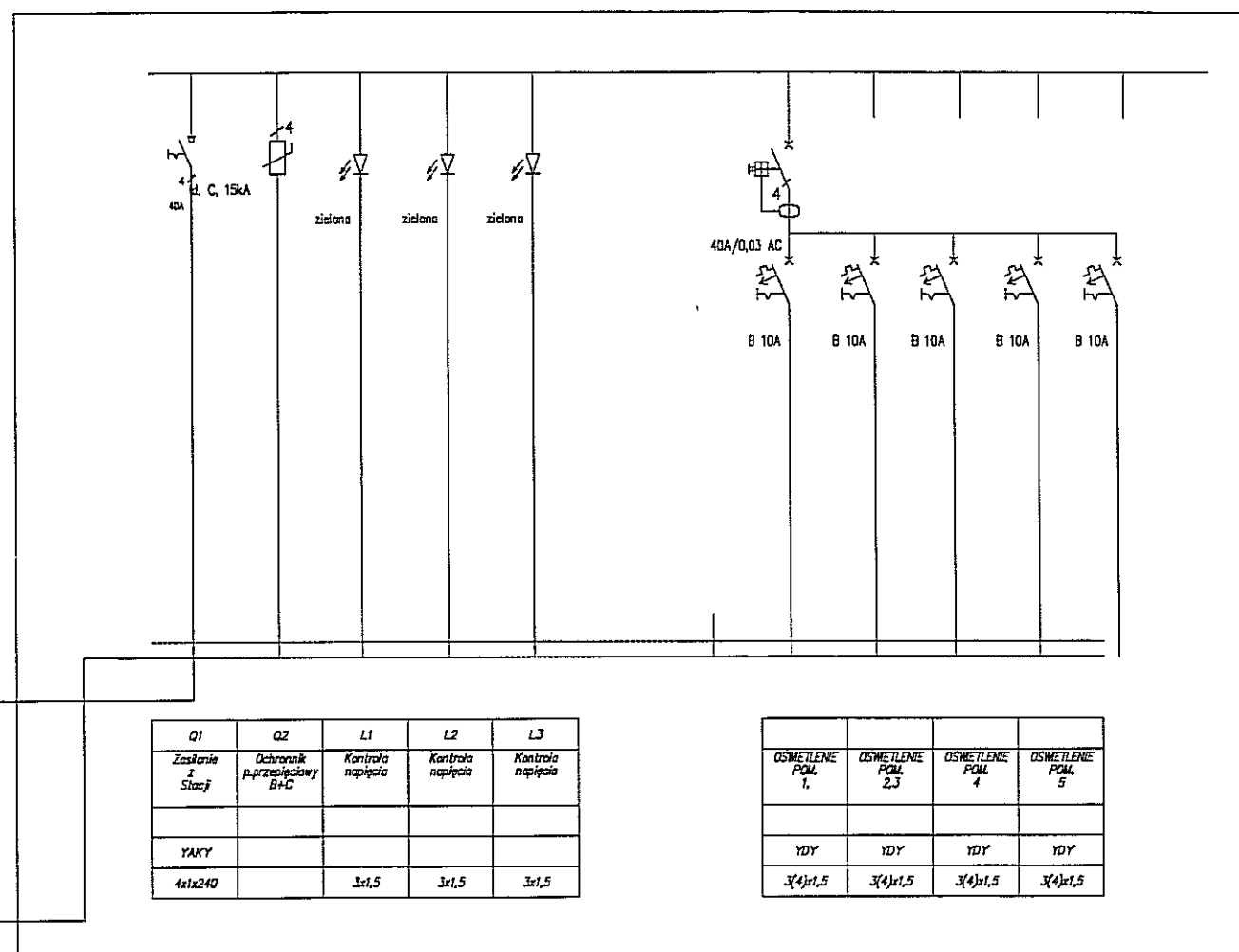
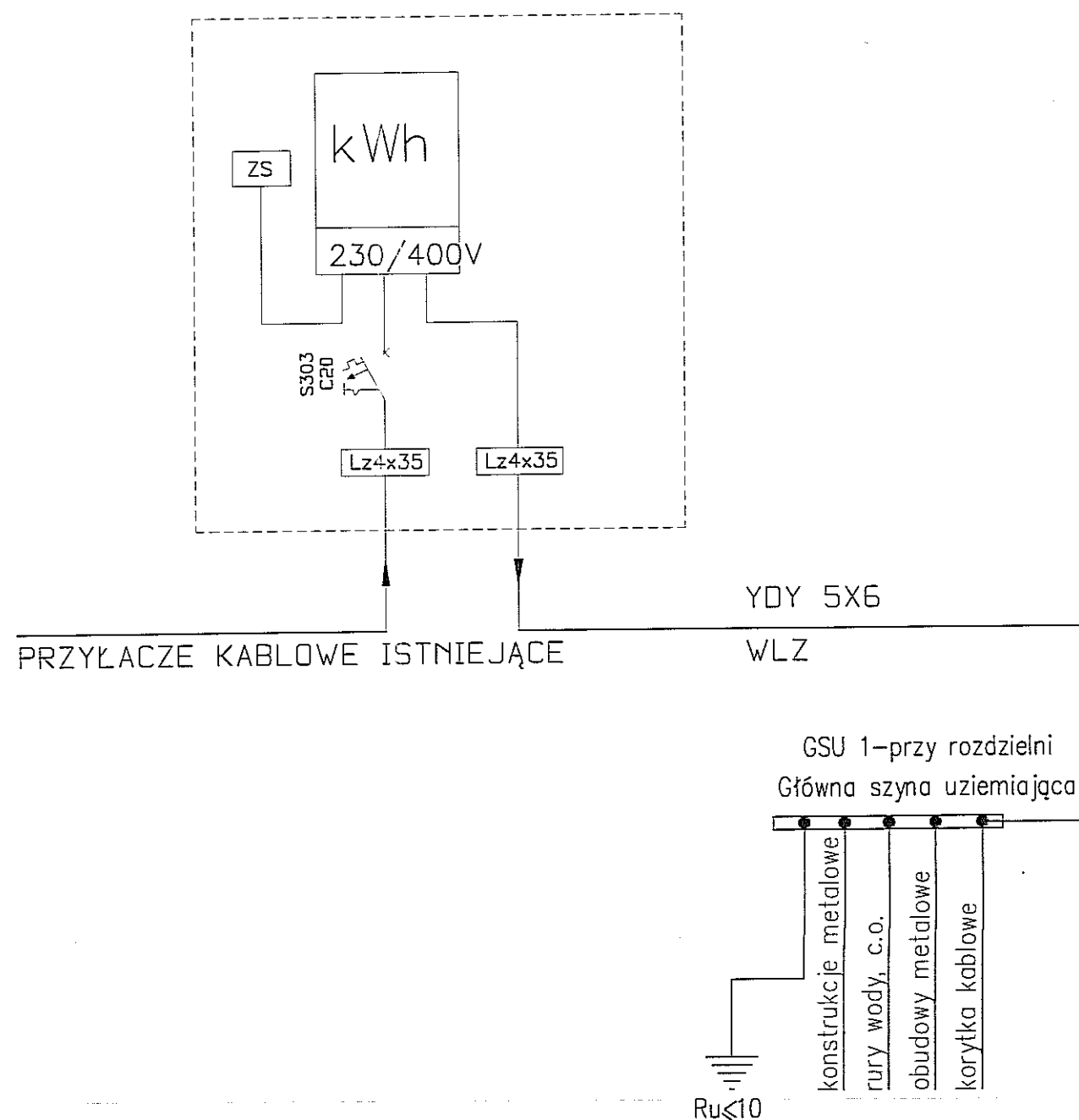


SZALET MIEJSKI, OGRÓD SASKI – PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ  
RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ I DOJŚCIA DLA NP SKALA 1:50



RP

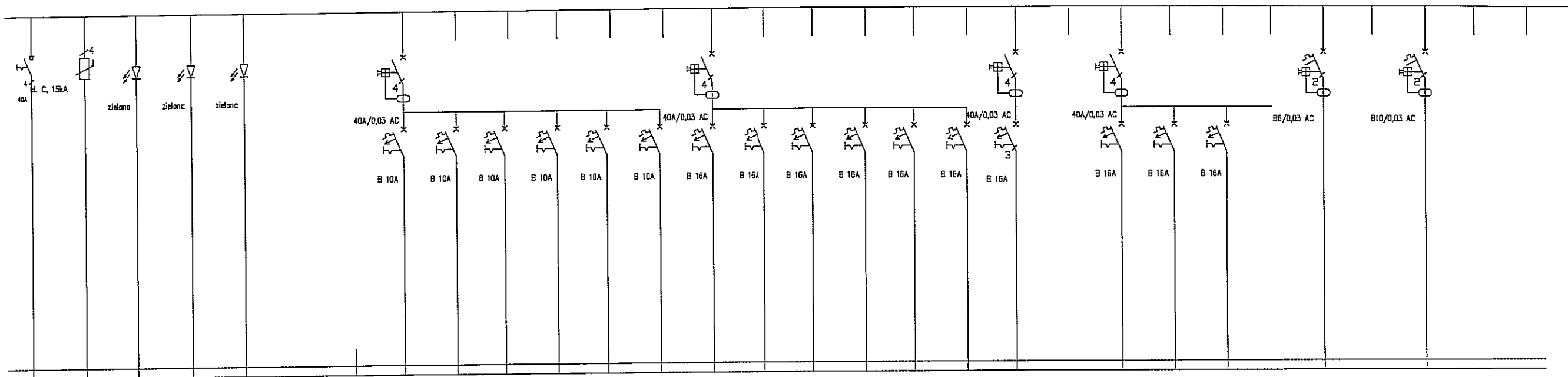
RS



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
W UKŁADZIE SIECI  
**TN-C/TN-C-S**  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE  
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE  
II KLASA IZOLACJI

Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim	Nr. rys.	
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie		
PBW	DOBUDOWA POCHYLNI DLA NP ORAZ DOCIEPIENIE DACHÓW I ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ SZALETU MIEJSKIEGO		
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	Podpis
Projektował:	IX 2011	inż. Krzysztof Kędzierski nr upr. LUB/0146/P00E/10	
Opracował:	IX 2011		
Kreślił:	IX 2011		
Sprawił:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Kopeć nr upr. LUB/0132/PWOE/10	

# RS



Q1	Q2	L1	L2	L3
Zeznanie z Stacj	Ochronnik przepięciowy B+C	Kontrola napięcia	Kontrola napięcia	Kontrola napięcia
YAKY				
4x1x240		3x1,5	3x1,5	3x1,5

OSMETILENE POL 1.	OSMETILENE POL 2,3	OSMETILENE POL 4	OSMETILENE POL 5	OSMETILENE POL 6, 7
YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
3/4x1,5	3/4x1,5	3/4x1,5	3/4x1,5	3/4x1,5

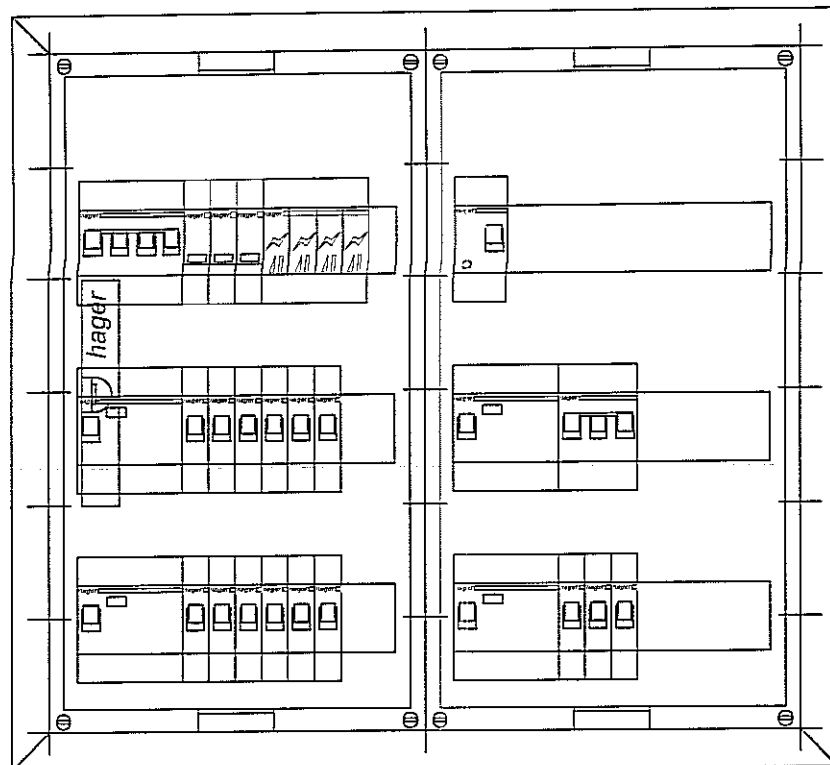
GNIAZDA GRZEŃNIK POL 2	GNIAZDA GRZEŃNIK POL 3	GNIAZDA GRZEŃNIK POL 4	GNIAZDA GRZEŃNIK POL 5	GNIAZDA GRZEŃNIK POL 7
YDY	YDY	YDY	YDY	YDY
3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5

NAGRZEWNIC
YDY
5x2,5

GNIAZDO BOLER	GNIAZDA OGOLNE POL 3	GNIAZDA OGOLNE POL 4
YDY	YDY	YDY
3x2,5	3x2,5	3x2,5

	SYSTEM PRZETWARZANIA PŁYN 7
	YDY
	3x1,5

	PLATFORMA REHA350 ZALANIE
	YDY
	<u>3x2,5</u>



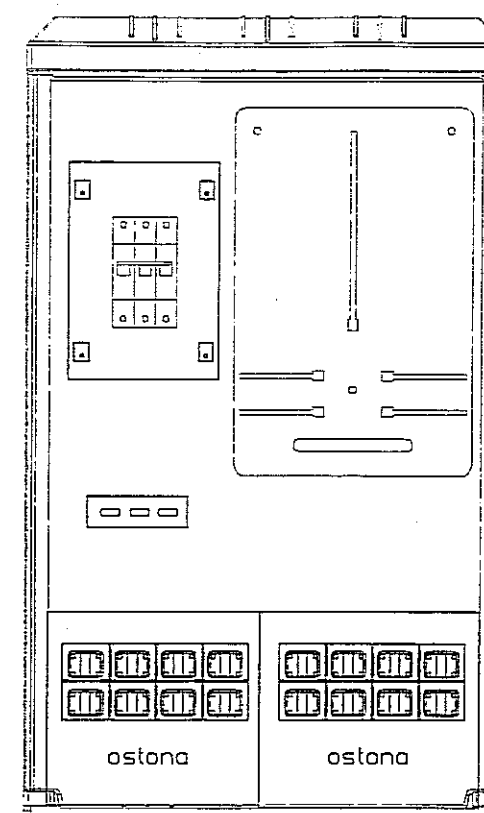
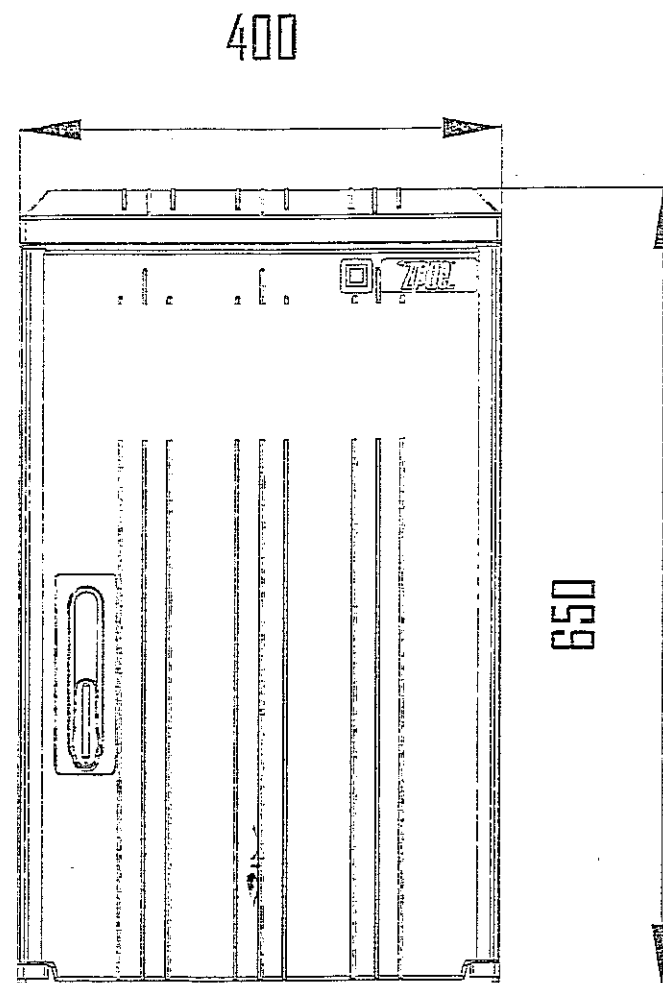
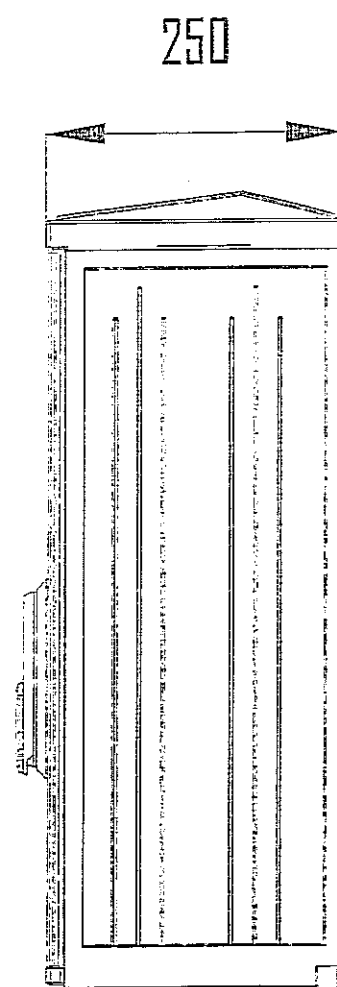
04 04 04 04	40A/0,03 AC	Wył. różnicoprądowy 40A/30mA 2-bieg. typ AC	ext.1.5
F24 F24 F24 F24 F24 F24 F24	± 15A	Wyłącznik nadmiaroprądowy 50A/0,1-bieg. 15A	ext.1.9
F25	40A	Wyłącznik nadmiarowy 40A/4-bieg.	ext.1.1
F23 F23 F23 F23 F23 F23 F23	± 10A	Wyłącznik nadmiaroprądowy 50A/0,1-bieg. 10A	ext.1.6
F6	g/1/F30/0	Relejonóżnik 0/1 przew.autom.FX3000-050x110	ext.1.1
G01	KL C, 15A	Odczynnik przepięciowy C-4-bieg.akt. 10A-E	ext.1.1
L3 L3 L3	0,04s	Limitacja prędkości, dozw. 230V AC	ext.1.1
F02	± 16A	Wyłącznik nadmiaroprądowy 50A/0,1-bieg. 16A	ext.1.1
F03	35A/0,03 AC	Wył. różnicoprądowy 2 ext. nadprąd. 3/50A/30mA 2-bieg. typA	ext.1.1

## DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji	500 V
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Znamionowy prąd ciągły	250 A
Stopień ochrony IP	30
Klasa ochronności	II
Układ pracy	TN

**OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**  
**W UKŁADZIE SIECI**  
**TN-C/TN-C-S**  
**SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE**  
**WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE**  
**II KLASA IZOLACJI**

Objekt:		Szalet miejski w Ogrodzie Saskim	Nr. rys.
Miejscowość:		Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie	E3.
PBW		DOBUDOWA POCHYLNI DLA NP ORAZ DOCIEPLENIE DACHÓW I ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ SZALETU MIEJSKIEGO	
Branża:		ELEKTRYCZNA	
A	Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:
	Projektował:	IX 2011	inż. Krzysztof Kędziński nr upr. LUB/0146/P00E/10
	Opracował:	IX 2011	
	Kreślił:	IX 2011	
E	Sprawdził:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Kopeć nr upr. LUB/0132/PWOE/10

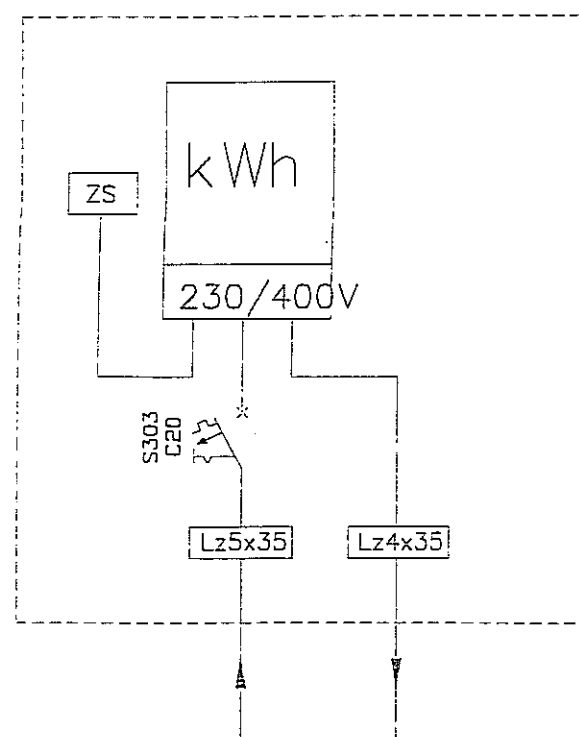


1. Drzwi obudów złącza wyposażać w zamki wg. standardów PGE DYSTRYBUCJA Lublin
2. Rozdziłnicę zamontować pod tynkiem tak aby licznik był na wysokości 1,6 m.
3. Przyjąć obudowę termoutrwardzalną, II kl. izolacji, IP-44 firmy, której wyroby są dopuszczone do stosowania przez PGE Dystrybucja Lubel Sp. z o. o.
4. Wyposażić złącze w aparaty firm, których wyroby są stosowane przez PGE Dystrybucja Lubel Sp. z o.o.
5. Obudowę złącza polakierować zgodnie ze standardami PGE Dystrybucja Lubel sp. z o.o.



#### DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie izolacji	500 V
Znamionowe napięcie pracy	400 V
Znamionowy prąd ciągły	400 A
Stopień ochrony IP	44
Klasa ochronności	II
Układ pracy	TN

SPL/0



OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
W UKŁADZIE SIECI  
**TN-C/TN-C-S**  
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE  
WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE  
II KLASA IZOLACJI

Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim		Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie		E3.2
PBW	DOBUDOWA POCHYLNI DLA NP ORAZ DOCIEPLENIE DACHÓW I ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ SZALETU MIEJSKIEGO		
Branża:	ELEKTRYCZNA		
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Uprawnienia:	Podpis
Projektował:	IX 2011	inż. Krzysztof Kędzierski nr upr. LUB/0146/P00E/10	
Opracował:	IX 2011		
Kreślił:	IX 2011		
Sprawdził:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Kopeć nr upr. LUB/0132/PWOE/10	



ŁACZNIK UNIWERSALNY 1-BIEGUNOWY 10A/230VAC  
Z SAMOZACISKAMI, PODTYNKOWY Z PUSZKĄ



ŁACZNIK SYSTEMU PRZYWOŁAWCZEGO  
Z SAMOZACISKAMI, PODTYNKOWY Z PUSZKĄ



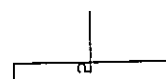
GNIAZDO IP44 Z KLAPKĄ Z UZIEMIENIEM L+N+PE, 250VAC, 16A  
Z ZACISKAMI ŚRUBOWYMI, PODTYNKOWE Z PUSZKĄ



GNIAZDO IP44 Z KLAPKĄ Z UZIEMIENIEM L+N+PE, 250VAC, 16A  
Z ZACISKAMI ŚRUBOWYMI, PODTYNKOWE Z PUSZKĄ  
DLA PODŁĄCZENIA GRZEJNIKA



OPRAWA ŚWIETŁÓWKOWA WYK. WAMNDALOODPORNE 1x36W EVG AW Z CZUNIKIEM RUCHU



OPRAWA ŚWIETŁÓWKOWA WYK. WAMNDALOODPORNE 2x36W EVG IP65



OPRAWA ŚWIETŁÓWKOWA WYK. WAMNDALOODPORNE IP65 2x18W EVG AW Z CZUJNIKIEM RUCHU



OPRAWA ŚWIETŁÓWKOWA WYK. WAMNDALOODPORNE 38W IP54 OPAL AW Z CZUJNIKIEM RUCHU



ROZDZIELNICA ELEKTRYCZNA /WYKONAĆ WG. PN-IEC-493-3/

#### INSTALACJE:

INSTALACJE OŚWIETLENIOWE WYKONYWAĆ PRZEWODEM YDYżo 3(4)x1,5/750V  
DO WYŁACZNIKÓW UNIWERSALNYCH – YDY 3x1,5/750V  
DO WYŁACZNIKÓW GRUPOWYCH – YDY 3x1,5/750V  
DO ŁACZNIKÓW ZWIERNYCH – YDY 2x1,5/750V  
INSTALACJE GNIAZD 230VAC WYKONYWAĆ PRZEWODEM YDYżo 3x2,5/750V  
INSTALACJE GNIAZD 400VAC WYKONYWAĆ PRZEWODEM YDYżo 5xXX/750V  
W POMIESZCZENIACH MOKRYCH OSPRZĘT SZCZELNY MIN. IP44  
POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE WYKONAĆ PRZEWODAMI DY4mm<sup>2</sup>

P/T – OSPRZĘT BRYZGOSZCZELNY

PRZEJŚCIA PRZY ZMIANIE STREFY POŻAROWEJ USZCZELNIĆ OGNIODCHRONNĄ MASĄ USZCZELNIAJĄCĄ CP611A  
PRODUKCJI FIRMY HILTI LUB RÓWNOWAŻNĄ O WYTRZYMAŁOŚCI OGNIOWEJ MIN. TAKIEJ JAK PRZEGRODA

NATĘŻENIE OŚWIETLENIA WG. PN-EN 12464-1 –

ŚWIATŁO-I OŚWIETLENIE. OŚWIETLENIE MIEJSC PRACY.

ZASTOSOWANIE OŚWIETLENIA. OŚWIETLENIE AWARYJNE

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA  
W UKŁADZIE SIECI  
**TN-C/TN-C-S**  
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE  
WYŁACZNIKI RÓŻNICOWOPRĄDOWE  
II KLASA IZOLACJI

Obiekt:	Szalet miejski w Ogrodzie Saskim	Nr. rys.
Miejscowość:	Lublin, dz. nr 11/9, Al. Racławickie	E4
PBW	DOBUDOWA POCHYLNI DLA NP ORAZ DOCIEPLENIE DACHÓW I ŚCIANY ZEWNĘTRZNEJ SZALETU MIEJSKIEGO	
Branża:	ELEKTRYCZNA	Skala 1:50
Funkcja:	Data:	Nazwisko, Upewnienia:
Projektował:	IX 2011	inż. Krzysztof Kędzierski nr upr. LUB/0146/P00E/10
Opracował:	IX 2011	
Kreślił:	IX 2011	
Sprawdził:	IX 2011	mgr inż. Tomasz Kopeć nr upr. LUB/0132/PW0E/10