

**Jednostka autorska projektu:**

BIURO PROJEKTOWE  
MACIEJ PIERÓG  
ul. Główna 42, 18-100 Łapy  
tel./fax 85 715-31-13, tel. 605-989-213  
adres e-mail: b\_projekt@wp.pl

NAZWA INWESTYCJI :

**PROJEKT BUDYNKU  
SOCJALNO-GOSPODARCZEGO  
I WIATY EDUKACYJNEJ.**

INWESTOR :

Narwiański Park Narodowy  
Kurowo 10  
18-204 Kobylin Borzymy.

ADRES OBIEKTU :

Kurowo na działce o nr geod. 4/3,  
18-204 Kobylin Borzymy.

**STADIUM:**

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

Branża:

**ELEKTRYCZNA**

PROJEKTANT :

**inż. MACIEJ CZECH**  
upr. bud. nr PDL/0074/POOE/09

inż. elektryk Maciej Czech  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. PDL/0074/POOE/09  
*/ podpis i pieczęćka /*



\_ 03.02.2011 r. \_

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

Branża: **Elektryczna**

*Spis zawartości opracowania.*

	<i>strony</i>
1. Strona tytułowa .....	1
2. Spis zawartości opracowania .....	2
3. Oświadczenie projektanta .....	3
4. Opis techniczny .....	4-7
5. Rysunek E1 – Szkic sytuacyjny kabli zasilających .....	8
6. Rysunek E2 – Blokowy schemat zasilania .....	9
7. Rysunek E3 – Instalacje elektryczne – budynek socjalno-gospodarczy .....	10
8. Rysunek E4 – Instalacje elektryczne – wiaty edukacyjna .....	11
9. Rysunek E5 – Schemat złącza rozdzielczego ZR-1 .....	12
10. Rysunek E6 – Schemat złącza rozdzielczego ZR-2 .....	13
11. Rysunek E7 – Schemat złącza rozdzielczego ZR-3 .....	14
12. Rysunek E8 – Schemat rozdzielnicy R1 .....	15
13. Rysunek E9 – Złącze ZR1 - widok wyposażenia .....	16
14. Rysunek E10 – Złącze ZR2 - widok wyposażenia .....	17
15. Rysunek E11 – Złącze ZR3 - widok wyposażenia .....	18
16. Rysunek E12 – Rozdzielnica R1 - widok wyposażenia .....	19
17. Rysunek E13 – Sposób montażu osprzętu na słupach wiaty .....	20
18. Obliczenia techniczne .....	21,22
19. Zestawienie podstawowych materiałów .....	24,25
20. Informacja BIOZ .....	26,27
21. Kopie uprawnień projektanta i zaświadczenie z POIIB .....	28,29

Data: 03. 02. 2011 r.

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam że :

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY  
BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ  
w Kurowie działka nr geod. 4/3

Branża: Elektryczna.

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. elektryk Maciej Osach  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. EIBL/0004/P0001/08



## OPIS TECHNICZNY

Projekt niniejszy został wykonany na zlecenie Inwestora w celu stworzenia podstawy prawnej i technicznej do wykonania instalacji elektrycznej w budynku socjalno-gospodarczym oraz wiatcie edukacyjnej na terenie NPN we wsi Kurowo na działce nr geod. 4/3.

Urządzenia i instalacje elektryczne w budynku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi określającymi warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać instalacje elektryczne:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Polska Norma PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z 14.12.1994 r. rozdział 8 „Instalacje elektryczne”, wraz z późniejszymi uzupełnieniami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 z 2002 r. poz. 690.

### Instalacja zasilająca.

Projektowane urządzenia zasilane będą z istniejącej instalacji zapomiarowej posiadającej niezbędny zapas mocy do przyłączenia nowych urządzeń. Siedziba NPN w Kurowie jest zasilana ze stacji transformatorowej nr 6-294. Przyłącze i układ pomiarowy pozostaje bez zmian.

### Zakres opracowania.

- Linie zasilające.
- Złącza rozdzielcze i rozdzielnice.
- Instalacja odbiorcza w budynku socjalno-gospodarczym.
  - Instalacja oświetleniowa.
  - Instalacja gniazd 230 V – ogólnego przeznaczenia
  - Instalacja siłowa 230/400V.
- Instalacja odbiorcza wiaty edukacyjnej.
  - Instalacja oświetleniowa.
  - Instalacja gniazd 230 V – ogólnego przeznaczenia
- Ochrona przeciwporażeniowa.
- Ochrona przeciwprzepięciowa.
- Instalacja połączeń wyrównawczych.
- Instalacja uziemiająca.

### Linie zasilające.

Do zasilania projektowanych obiektów i urządzeń projektuję linię zasilającą typu YKY 5x10 mm<sup>2</sup> od istniejącej wolnostojącej rozdzielnicy przepompowni ścieków R-PP. Projektowany kabel zasilac będzie przelotowo złącza rozdzielcze ZR-1, ZR-2 i kończyć się będzie w ZR-3. Dodatkowo należy wymienić istniejący kabel YDY 5x2,5mm<sup>2</sup> zasilający rozdzielnicę R-PP na YKY 5x10 mm<sup>2</sup> Kabel zasilający na całej długości trasy układać w rurze osłonowej DVR-50.

### Złącza rozdzielcze i rozdzielnice.

Lokalizację złączy rozdzielczy ZR-1, ZR-2, ZR-3 pokazano szkicu sytuacyjnym na rys. nr E1. Lokalizację rozdzielnicy R1 pokazano na rzucie instalacji budynku – rys. nr E3.

**Złącze ZR-1** będzie stanowiło punkt odgałęzienia w kierunku instalacji budynku socjalnego.

Złącze wykonać jako wolnostojące usytuowane przy ścianie budynku. Do wykonania złącza zastosować elementy z estroduru: obudowa ST-40x57 + kieszeń kablowa KK + fundament FT-40.

Złącze kablowe ZR-1 wyposażać wg schematu (rys. E5).

Dla dodatkowej ochrony aparaty modułowe umieścić w obudowie RN-1x12-55 (IP55).



**Złącze ZR-2** będzie stanowiło punkt rozdzielczy przy istniejącej wiacie dla potrzeb podłączenia urządzeń przenośnych. Do podłączania urządzeń przenośnych w złączu ZR-2 należy zainstalować dwa podwójne gniazda 1f, 16A, IP55 oraz jedno gniazdo 3f, 16A, IP55.

Złącze wykonać jako wolnostojące usytuowane przy istniejącej wiacie. Do wykonania złącza zastosować elementy z estroduru: obudowa ST-40x88 + kieszeń kablowa KK + fundament FT-40.

Złącze kablowe ZR-2 wyposażać wg schematu (rys. E6).

Dla dodatkowej ochrony aparaty modułowe umieścić w obudowie RN-3x12-55 (IP55).

**Złącze ZR-3** będzie stanowiło punkt rozdziálu energii dla instalacji wiaty edukacyjnej

Złącze wykonać jako wolnostojące usytuowane przy projektowanej wiacie edukacyjnej. Do wykonania złącza zastosować elementy z estroduru: obudowa ST-40x88 + kieszeń kablowa KK + fundament FT-40.

Złącze kablowe ZR-3 wyposażać wg schematu (rys. E7).

Dla dodatkowej ochrony aparaty modułowe umieścić w obudowie RN-3x12-55 (IP55).

Szyny PE w złączach połączyć z uziemieniem złączy. Złącza wyposażać w zamek baszkwilowy mimośrodowy z zamknięciem na wkładkę patentową. Klucze przekazać inwestorowi. W złączach na drzwiczkach od wewnątrz umieścić schemat zasilania złącza. Na drzwiczkach na zewnątrz umieścić odpowiednie opisy ZR1, ZR-2, ZR-3. Schematy złączy zamieszczono w projekcie wykonawczym.

**Rozdzielnica R1** będzie stanowiła punkt rozdziálu energii budynku socjalno-gospodarczego. Wykonać jako podtylnkową typu RWN 3x12, drzwi metalowe, IP-40, IK-07, pojemność 36 modułów, w drugiej klasie ochronności. Rozdzielnicę wyposażać wg schematu (rys. E8).

#### **Dodatkowe wyposażenie istniejących rozdzielnic.**

W istniejącej tablicy bezpiecznikowej budynku nr 7 na początku obwodu odchodzącego w kierunku rozdzielnicy R-PP należy zainstalować rozłącznik R303-50A z wkładkami topikowymi DO2-50A.

W rozdzielnicy R-PP do zabezpieczenia projektowanej linii zasilającej złącza ZR należy zainstalować rozłącznik R303-35A z wkładkami topikowymi DO2-35A.

W złączach i rozdzielnicach powinien znajdować się schemat połączeń a zamontowane tam aparaty należy opisać.

#### **Instalacja odbiorcza w budynku socjalno-gospodarczym.**

##### **Instalacja oświetlenia ogólnego.**

Do oświetlenia pomieszczeń zastosować opraw nasufitowe wyposażone w energooszczędne świetlówki kompaktowe i liniowe.

Instalację wykonać w systemie pracy TN-S. Instalację wykonać jako podtylnkową, przewodami kablukowymi YDYpzo 3/4/x1,5 mm<sup>2</sup>. W przestrzeni nad sufitem z płyt gipsowych przewody układać w rurach winidurowych mocowanych do drewnianych konstrukcji sufitu.

Trasy układania przewodów powinny się znajdować:

- a) dla tras poziomych:
  - około 30 cm pod gotową powierzchnią sufitu;
  - około 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
- b) dla tras pionowych:
  - około 20 cm od skraju ościeżnicy drzwi i okien
  - około 20 cm od linii zbiegu ścian w kącie.

Łączniki należy umieszczać obok drzwi w strefie pionowej tak, aby środek najwyższej położonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 120 cm nad gotową powierzchnią podłogi.

W całym obiekcie stosować osprzęt hermetyczny w stopniu IP55 lub wyższym, wysokość montażu minimum 120 cm.

### **Instalacja gniazd 230 V – ogólnego przeznaczenia**

Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonać w systemie pracy TN-S. Instalację wykonać jako podtylną przewodami kabelkowymi YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia powinny być instalowane w środkowej strefie instalacyjnej na wysokości 110 cm. Jedynie gniazdo do pojemnościowego podgrzewacza wody zamontować w bezpośredniej jego bliskości na wysokości 1,8 m. W całym obiekcie stosować osprzęt hermetyczny w stopniu IP55 lub wyższym.

### **Instalacja siłowa – 230/400V.**

W budynku projektuję jeden obwód siłowy 230/400V ogólnego przeznaczenia typu YDYżo 5x2,5 zakończony gniazda 3f/16A/IP55 w pomieszczeniu gospodarczym. Zastosować gniazdo zintegrowane z łącznikiem obrotowym 0-1. Gniazdo zainstalować na wysokości 110 cm.

### **Instalacja odbiorcza wiaty edukacyjnej.**

#### **Instalacja oświetlenia ogólnego.**

Do oświetlenia wiaty edukacyjnej zastosować opraw hermetyczne wyposażone w energooszczędne świetlówki liniowe montowane do krokwi i podciągów.

Instalację wykonać w systemie pracy TN-S. Instalację w części nadziemnej wykonać nawierzchniowo, przewodami kabelkowymi YDYżo 3/4x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi w rurkach winidurowych RB18.

Na odcinku podziemnym pomiędzy złączem ZR-3 a słupami instalację oświetleniową wykonać kablami YKY 3x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonymi w rurkach ICTA20 pod utwardzoną podłogą. W miejscu rozdziału instalacji i przejścia z kabli na przewody instalować puszkę rozgałęźną. Instalację prowadzić po elementach konstrukcyjnych wiaty takich jak krokwie podciąg i słupy. Łączniki należy umieszczać na słupach na wysokości 120 cm nad gotową powierzchnią podłogi. Stosować osprzęt hermetyczny w stopniu IP55 lub wyższym.

### **Instalacja gniazd 230 V – ogólnego przeznaczenia**

Instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia wykonać w systemie pracy TN-S. Instalację w części nadziemnej wykonać nawierzchniowo, przewodami kabelkowymi YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w rurkach winidurowych RB18. Gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia powinny być instalowane w środkowej strefie instalacyjnej na wysokości 70 cm. Zastosować osprzęt w stopniu IP55 lub wyższym.

### **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Budynek socjalno gospodarczy oraz wiaty edukacyjna będzie zasilany kablem ziemnym przyłączonym do instalacji pracującej w układzie TN-C. Projektuję ochronę przeciwporażeniową w strukturze trójstopniowej:

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa),
- ochrona przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa),
- ochrona uzupełniająca.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – będzie realizowana z zastosowaniem izolacji roboczej na przewodach i kablach oraz przez zastosowanie obudów w stopniu co najmniej IP4X.

Ochrona przy dotyku pośrednim będzie realizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie z zastosowaniem w obwodach odbiorczych wyłączników nadmiarowych.

Ochrona uzupełniająca – realizowana będzie przez wyłączniki różnicowo-prądowe RCD o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania nie przekraczającym 30 mA.

### **Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Ochronę przepięciową będą stanowiły ograniczniki typ 2 wg PN-EN 61643-11 o następujących parametrach: prąd udarowy 20kA (8/20) na biegun, Up<=1.25kV, 4-biegunowy, bezwydmuchowy zainstalowany w rozdzielniczy R1 oraz złączu ZR-3 (np. DEHNgard).

### Instalacja połączeń wyrównawczych.

Projektuję główną szynę wyrównawczą GSW którą będzie stanowiła szyna PE w R1. Wykonać wyprowadzenie zacisku przyłączeniowego szyny wyrównawczej do uziomu. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć części przewodzące dostępne urządzeń i instalacji znajdujących się w budynku. Główne połączenia wyrównawcze wykonać przewodem LgY-10 mm<sup>2</sup>. W pomieszczeniach o szczególnym zagrożeniu porażeniowym takim jak łazienki należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze, łączące części metalowe dostępne z przewodem ochronnym PE. Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LgY 6 mm<sup>2</sup>. Przewody ochronne wykonać przewodami z izolacją w kolorze żółto – zielonym.

### Instalacja uziemiająca.

Dla potrzeb ochrony przepięciowej i przeciwporażeniowej projektuję uziom powierzchniowy z zastosowaniem bednarki FeZn 25x4 mm prowadzony na dnie rowu kablowego w odległości 0,3m pod kablem. Z projektowanym uziomem połączyć inne uziomy sztuczne i naturalne zlokalizowane podczas prowadzenia robót. W miejscach wyprowadzenia bednarki do złącz rozdzielczych wykonać uziomy pionowe z zastosowaniem prętów pomiedziowanych. Wartość wypadkowa uziemienia nie powinna być większa niż 10 Ω.

### Uwagi.

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary potwierdzające poprawność wykonanej instalacji.

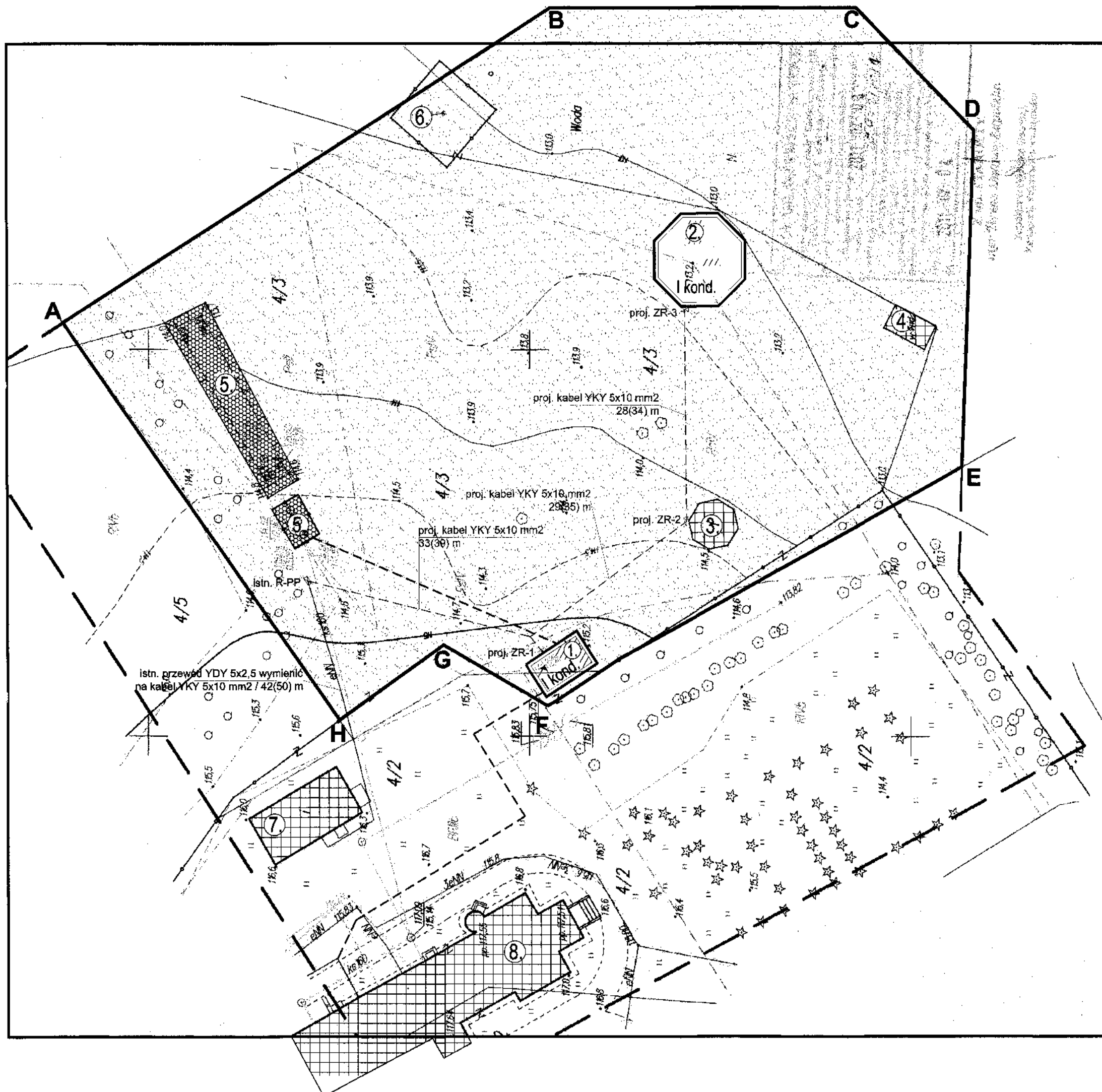
Wykonać następujące pomiary :

- a) skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- b) ciągłości przewodów ochronnych,
- c) rezystancji izolacji przewodów,
- d) rezystancji uziemień.

Protokoły przekazać inwestorowi.

inż. Elektryk Maciej Czoch  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewel. POL/199/1/POD/1/99





**A - H - TEREN OBJĘTY OPRACOWANIEM**

**BILANS TERENU:**

Część działki o nr geodezyjnym 4/3:

powierzchnia zabudowy projekt. budynku gospodarczo - socjal.	- 40,00m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy projekt. wiaty edukacyjnej	- 120,00m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy istniejącej wiaty drewnianej	- 30,00m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy istniejącej wieży widokowej	- 20,25m <sup>2</sup>
ogółem powierzchnia zabudowy projektowanej	- 160,00m <sup>2</sup>
ogółem powierzchnia zabudowy projektowanej i istniejącej	- 210,25m <sup>2</sup>
powierzchnia zajmowana przez oczyszczalnię ścieków	- 182,00m <sup>2</sup>
powierzchnia zieleni niskiej	- 7,127,75m <sup>2</sup>
ogółem pow. opracowania części działki o nr geod. 4/3	- 7.500,00m <sup>2</sup>

**LEGENDA:**

1. Projektowany budynek gospodarczo - socjalny.
  2. Projektowana wiatka edukacyjna.
  3. Istniejąca wiatka - drewniana.
  4. Istniejąca wieża widokowa - drewniana.
  5. Istniejąca oczyszczalnia ścieków.
  6. Istniejąca stacja meteorologiczna.
  7. Istniejący budynek gospodarczy znajdujący się na działce sąsiedniej należącej do inwestora.
  8. Istniejący budynek administracyjny znajdujący się na działce sąsiedniej należącej do inwestora.
- \* Przyłącze wodociągowe PE 32mm z istniejącej sieci znajdującej się na działce inwestora. ---
- \* Przyłącze kanalizacyjne PCV 160mm do istniejącej oczyszczalni ścieków znajdującej się na działce inwestora. ---
- \* Przyłącze energetyczne z istniejącej skrzynki licznikowej znajdującej się na działce inwestora. ---
- \* Dojścia i dojazdy na działkę bez zmian - istniejące.

**Jednostka projektowa:**

**BIURO PROJEKTOWE**

**MACIEJ PIERÓG**

ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY

TEL. (085) 715 31 13

**Inwestycja:**

PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYM.

**inwestor:**

NARWIANSKI PARK NARODOWY  
KUROWO 10  
18-204 KOBYLIN BORZYM.

**Branża:**

**ELEKTRYCZNA**

**Faza opracowania:**

Budynek socjalno-gospodarczy i Wiatka edukacyjna

**Nazwa rysunku:**

Szkic sytuacyjny kabli zasilających

**Opracował:**

**Podpis:**

Projektant: inż. MACIEJ CZECH  
upr. PDL/0074/POOE/09

Współpraca: -----

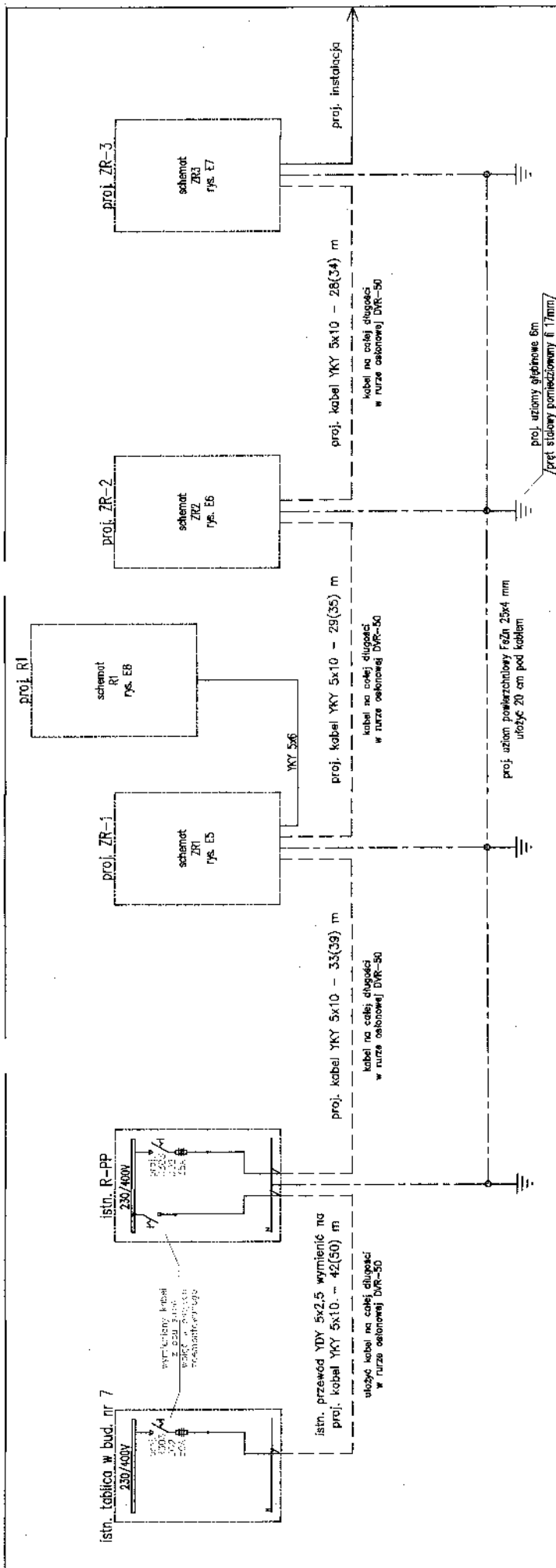
skala 1:500

Data: 17. 02. 2011 r.

Nr rys. E1

**PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM**







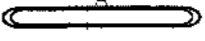





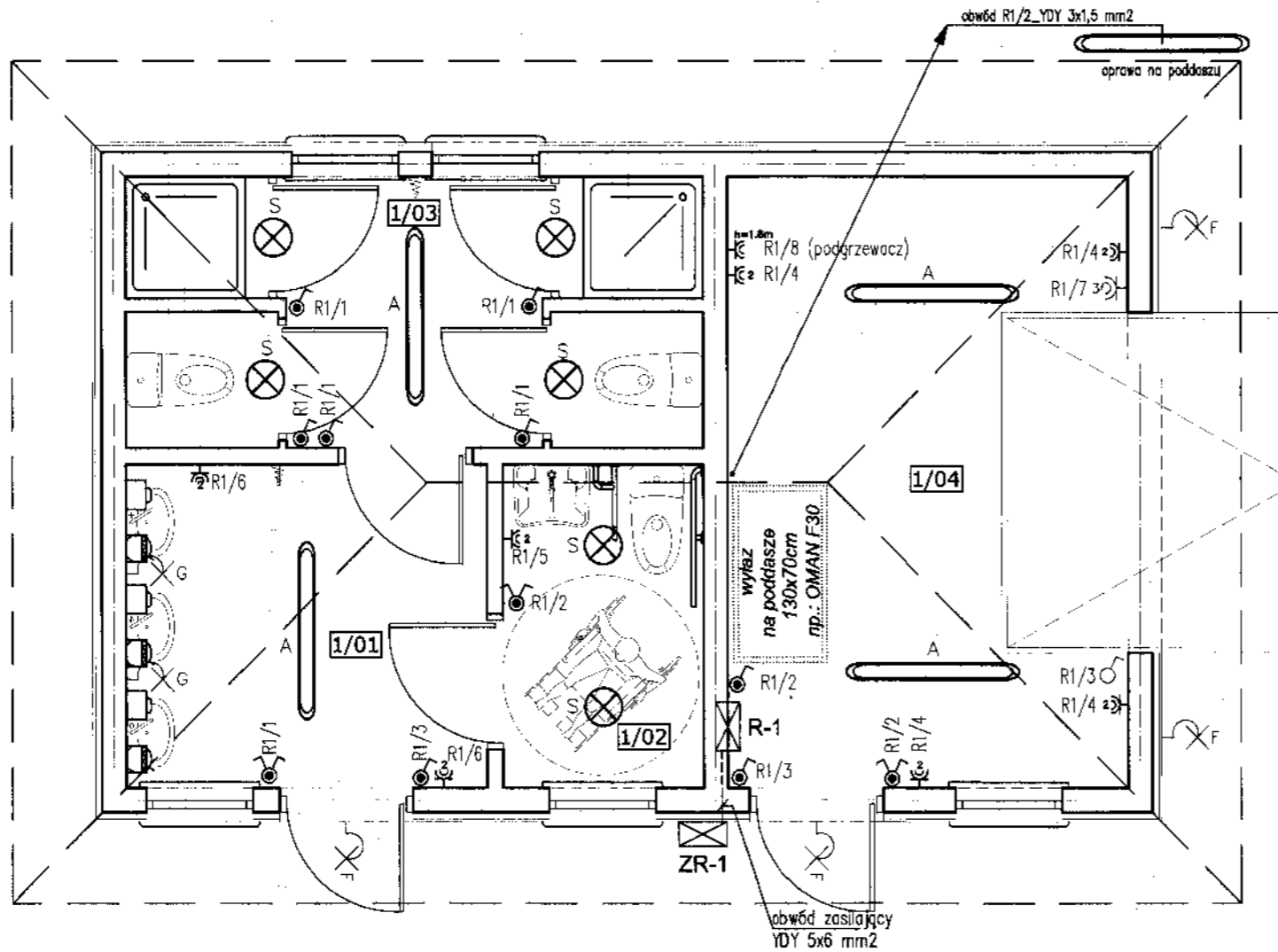



<b>Jednostka projektowa:</b> <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY TEL. (085) 715 31 13	
<b>Investycja:</b> PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYM.	
<b>Investor:</b> NARWIAŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYM.	
<b>Branża:</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>	
<b>Faza opracowania:</b> Budynek socjalno-gospodarczy i wiaty edukacyjna	
<b>Nazwa rysunku:</b> <b>Blokowy schemat zasilania</b>	
<b>Opracował:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>Projektant:</b>	inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOE/09
<b>Współpraca:</b>	-----
<b>bez skali</b>	Data: 17. 02. 2011 r.
	Nr rys. E2
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

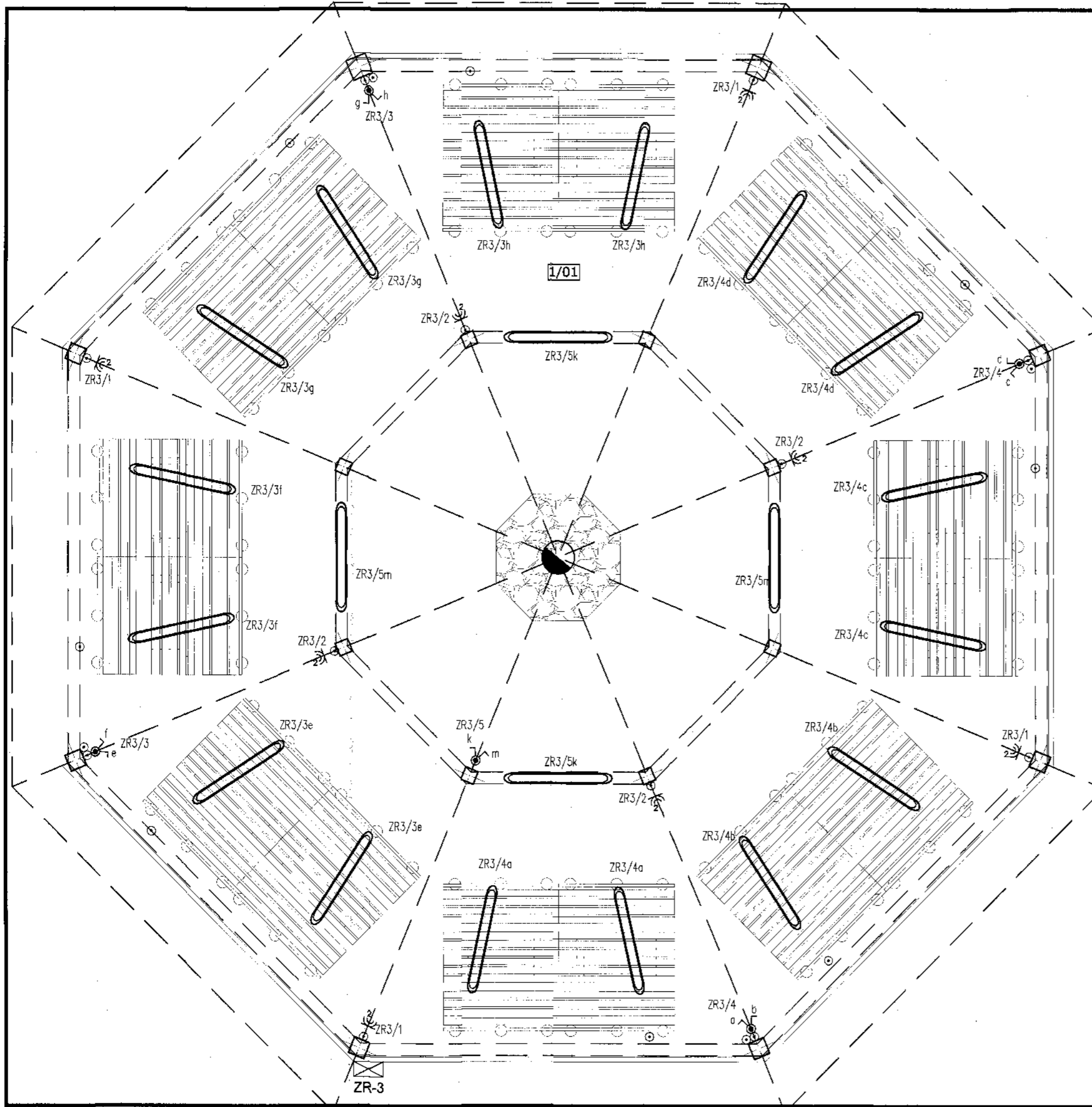
BUDYNEK SOCJALNO-GOSPODARCZY			
1/01	Pomieszczenie socjalne	terakota	6,43m <sup>2</sup>
1/02	WC dla niepełnosprawnych	terakota	3,57m <sup>2</sup>
1/03	Pomieszczenie WC + prysznic	terakota	8,37m <sup>2</sup>
1/04	Pomieszczenie gospodarcze	terakota	13,50m <sup>2</sup>
RAZEM:			31,87m <sup>2</sup>

## OZNACZENIA







-  łącznik jednobiegunowy IP55
-  łącznik świecznikowy IP55
-  gniazdo pojedyncze L+N+PE, 16A/230V, IP55
-  gniazdo podwójne L+N+PE, 16A/230V, IP55
-  gniazdo 3f, 16A/400V, IP55
-  rozdzielnica, złącze rozdzielcze
-  oprawa 2x36W, źródło św. T8/G13, IP65 – np. Hermetic
-  oprawa 2x9W, źródło światła TC-S/G23, IP44 – np. Luna
-  oprawa 2x9W, źródło światła TC-S/G23, IP44 – np. Optima
-  oprawa 2x9W, źródło światła TC-S/G23, IP44 – np. SAUNA



<b>STADIUM:</b>	
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Jednostka projektowa: <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁĄPY TEL. (085) 715 31 13	
Inwestycja: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Inwestor: NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>	
Faza opracowania: <b>Budynek socjalno - gospodarczy</b>	
Nazwa rysunku: <b>Rzut przyziemia - instalacje elektryczne</b>	
Opracował:	Podpis:
Projektant: inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOE/09	
Współpraca: -----	
skala 1:50	Data: 17. 02. 2011 r.
	Nr rys. E3
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

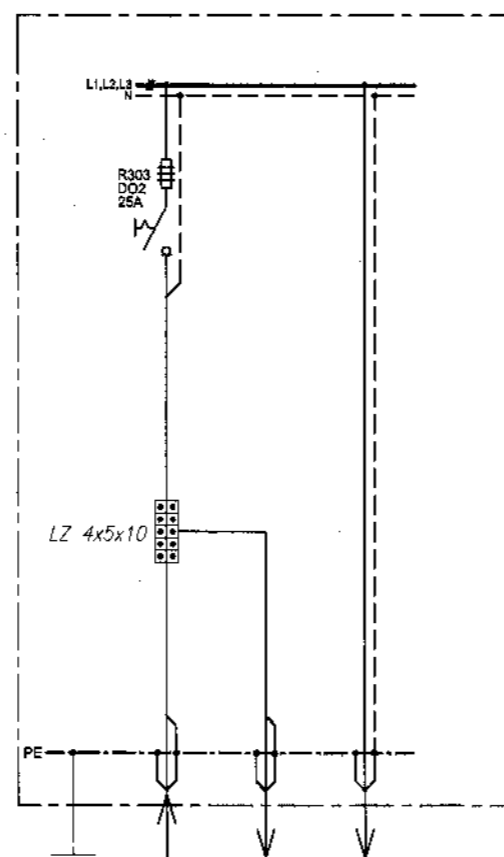


### OZNACZENIA

-  łącznik jednobiegunowy IP55
-  łącznik śwlecznikowy IP55
-  gniazdo podwójne n/t, 16A, L+N+PE, 230V, IP55
-  wolno stojące złącze rozdzielcze ZR
-  oprawa 2x36W, źródło św. T8/G13, IP65 - np. Tores
-  puszka rozgałęźna n/t, 16A, IP56

<b>STADIUM:</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
<u>Jednostka projektowa:</u> <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY TEL. (085) 715 31 13	
<u>Inwestycja:</u> PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
<u>Inwestor:</u> NARWAŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
<u>Branża:</u> <b>ELEKTRYCZNA</b>	
<u>Faza opracowania:</u> <b>Wiaty edukacyjna</b>	
<u>Nazwa rysunku:</u> <b>Rzut przyziemia - instalacje elektryczne</b>	
Opracował:	Podpis:
Projektant: inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOE/09	
Współpraca: -----	
skala 1:50	Data: 17. 02. 2011 r. Nr rys. E4
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

# ZR-1



## Złącze ZR-1

układ pracy \_ TN-S  
 $P_i = 25,44 \text{ kW}$   
 $k_j = 0,7$   
 $P_s = 17,8 \text{ kW}$   
 $I_s = 27,6 \text{ A}$   
 $I_b = 35 \text{ A}$   
 Suma mod. 10

## Złącze ZR-1

wykonać w obudowie  
 wolnostojącej ST-40x57+KK+FT-40  
 aparaty modułowe dodatkowo  
 umieścić w obudowie RN-1x12-55  
 o pojemność 12 mod.  
 z dwiema I zamkiem patentowym  
 IP 55, IK07  
 II klasa ochronności

NR OBWODU	zasilanie	odejście	odejście
POMIESZCZENIA	-	kierunek ZR-2 ZR-3	kierunek R-1 budynek socjal-gosp.
TYP ODBIORU	-	obwód rozdzielczy	obwód rozdzielczy
$P_i$ [kW]	Suma 25,44 kW	11,8 kW	13,84 kW
TYP PRZEWODU	YKY	YKY	YDYzo
PRZEKRÓJ PRZEWÓD	5x10 mm <sup>2</sup>	5x10 mm <sup>2</sup>	6x6 mm <sup>2</sup>
SPOSÓB UŁOŻENIA	ziemia/DVR	ziemia/DVR	pt

Jednostka projektowa:  
**BIURO PROJEKTOWE  
 MACIEJ PIERÓG**  
 ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY  
 TEL. (085) 715 31 13

Inwestycja:  
 PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO  
 I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE  
 O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.

Inwestor:  
 NARWIŃSKI PARK NARODOWY  
 KUROWO 10  
 18-204 KOBYLIN BORZYMY.

Branża:  
**ELEKTRYCZNA**

Faza opracowania:  
 Budynek socjalno - gospodarczy

Nazwa rysunku:  
 Schemat złącza rozdzielczego ZR-1

Opracował: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Projektant: inż. MACIEJ CZECH  
 upr. PDL/0074/POOE/09

Współpraca: -----

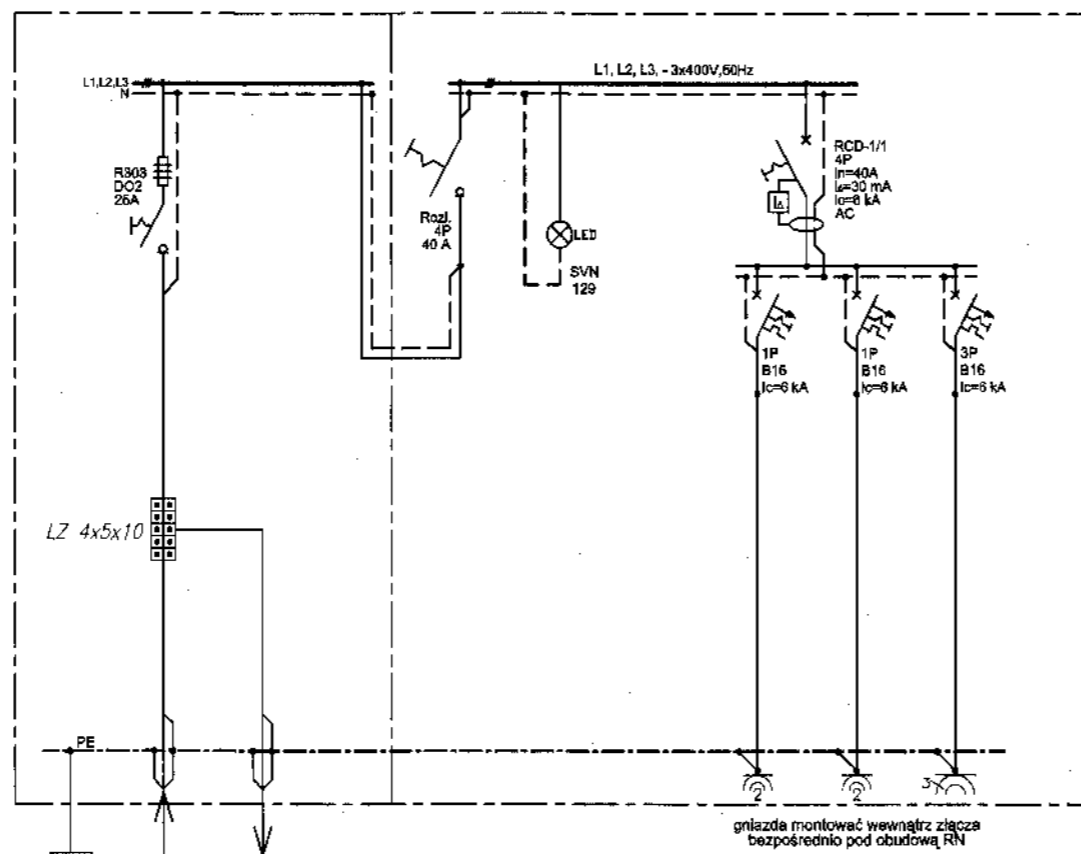
bez skali Data: 17. 02. 2011 r.

Nr rys. E5

**PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM**

**OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA**  
 W instalacji rozdzielczej system dodatkowej ochrony od porażenia -  
 samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie - układ TN-C.  
 W projektowanej instalacji pracującej w układzie TN-S ochrona  
 uzupełniająca z zastosowaniem wyłączników RCD o  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$

# ZR-2



NR OBWODU	zasilanie z ZR-1	odejście do ZR-3	garaz	zasilanie z ZR13		R1/5	R1/6	R1/7	R1/8
POMIESZCZENIA						pomieszczenia WC dla NS 1/03	pomieszczenia socjalne 1/01	potm. gosp. 1/04	
TYP ODBIORU			Kontrola napięcia		Kontrola napięcia	GNIAZDA ogólne	GNIAZDA ogólne	Gniazdo silowe	rezerva
Pi [kW]	11,6 kW	3,6 kW	0,0 kW	Suma 8,0 kW	0,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	6 kW	0,0 kW
TYP PRZEWODU	YKY	YKY	YDY2o	YDY	YDY2o	YDY2o	YDY2o	YDY2o	
PRZEKRÓJ PRZEWÓD	5x10 mm <sup>2</sup>	5x10 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	5x6 mm <sup>2</sup>	3x1,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	5x2,5 mm <sup>2</sup>	
SPOSÓB UŁOŻENIA	w ziemi w DVR	w ziemi w DVR	płt	płt	płt	płt	płt	płt	

## Złącze ZR-2

układ pracy \_ TN-S  
 Pi = 6,0 kW  
 kj = 1,0  
 Ps = 6,0 kW  
 Is = 9,4A  
 Ib = 25 A  
 Suma mod. 30

## Złącze ZR-2

wykonać w obudowie wolnostojącej ST-40x80+KK+FT-40 aparaty modułowe dodatkowo umieścić w obudowie RN-3x12-55 o pojemność 36 mod. z dwiema i zamkiem patentowym IP 55, IK07 II klasa ochronności

w złączu wykonać zamykany otwór rewizyjny do wprowadzania wtyczek do gniazd 230V i 230/400V

Jednostka projektowa:  
**BIURO PROJEKTOWE  
 MACIEJ PIERÓG**  
 ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY  
 TEL. (085) 715 31 13

**Inwestycja:**  
 PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMYSKI.

**Inwestor:**  
 NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY  
 KUROWO 10  
 18-204 KOBYLIN BORZYMYSKI.

**Branża:**  
 ELEKTRYCZNA

**Faza opracowania:**  
 Budynek socjalno - gospodarczy

**Nazwa rysunku:**  
 Schemat złącza rozdzielczego ZR-2

Opracował: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

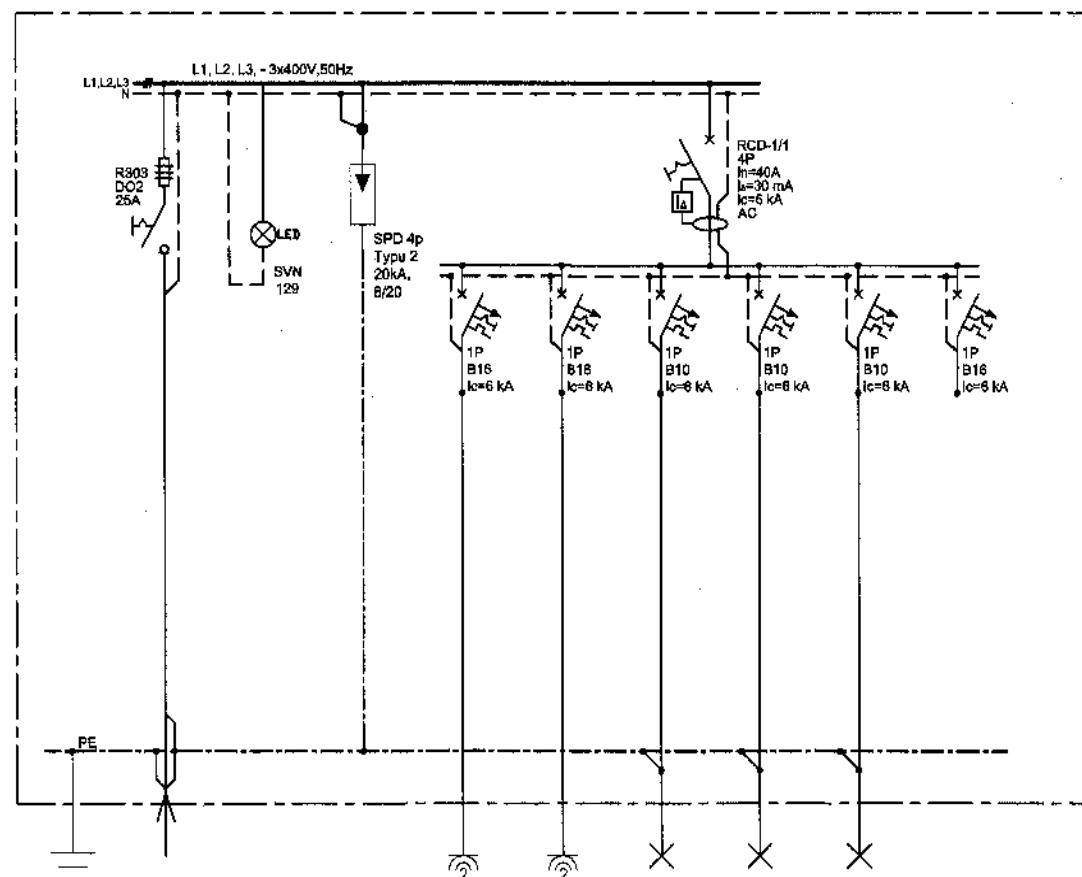
Projektant: inż. MACIEJ CZECH  
 upr. PDL/0074/POOE/09

Współpraca: -----

bez skali Data: 17. 02. 2011 r. Nr rys. E6

**PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM**

# ZR-3



NR OBWODU	zasilanie			ZR3/1	ZR3/2	ZR3/3	ZR3/4	ZR3/5	ZR3/6
POMIESZCZENIA	Z ZR-2		Ochrona przepięciowa	właza słupy S1 zewnętrzne	właza słupy S2 wewnętrzne	właza część lewa	właza część prawa	właza słupy S2	
TYP ODBIORU		Kontrola napięcia	SPD typu 2 DEHGuard Up<1,25kV	Gniazda ogólne	Gniazda ogólne	oświetlenie stoły	oświetlenie stoły	oświetlenie palenisko	rezerva
Pi [kW]	Suma = 3,6 kW	0,0 kW	0,0 kW	1,0 kW	1,0 kW	0,64 kW	0,64 kW	0,32 kW	0,0 kW
TYP PRZEWODU	YKY	YDY2o	LgY	YDY2o	YDY2o	YDY2o	YDY2o	YDY2o	-
PRZEKRÓJ PRZEWÓD	6x10 mm <sup>2</sup>	3x1,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	4x1,5 mm <sup>2</sup>	4x1,5 mm <sup>2</sup>	4x1,5 mm <sup>2</sup>	-
SPOSÓB UŁOŻENIA	w ziemi w DVR	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	-

### I Złącze ZR-3

układ pracy TN-S  
 $P_i = 3,60 \text{ kW}$   
 $k_j = 1,0$   
 $P_s = 3,60 \text{ kW}$   
 $I_s = 5,6 \text{ A}$   
 $I_b = 25 \text{ A}$   
 Suma mod. 21

### II Złącze ZR-3

wykonać w obudowie wolnostojącej ST-40x80+KK+FT-40 aparaty modułowe dodatkowo umieścić w obudowie RN-3x12-55 o pojemność 36 mod. z dwiema i zamkiem patentowym IP 55, IK07 II klasa ochronności

Jednostka projektowa:  
**BIURO PROJEKTOWE  
 MACIEJ PIERÓG**  
 ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY  
 TEL. (085) 715 31 13

Inwestycja:  
 PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.

Inwestor:  
 NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY  
 KUROWO 10  
 18-204 KOBYLIN BORZYMY.

Branża:  
**ELEKTRYCZNA**

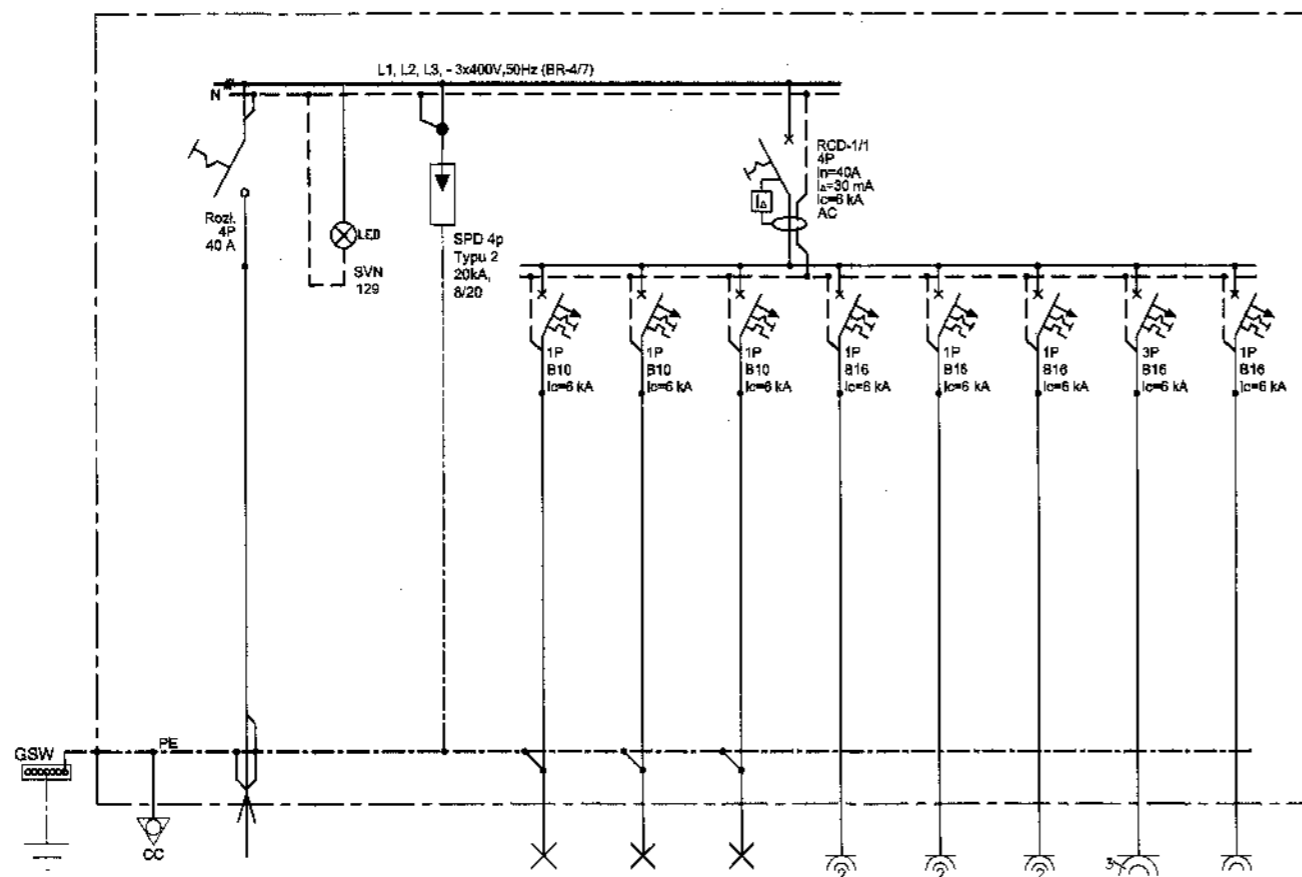
Faza opracowania:  
 Budynek socjalno - gospodarczy

Nazwa rysunku:  
 Schemat złącza rozdzielczego ZR-3

Opracował:		Podpis:
Projektant:	inż. MACIEJ CZECH upr. POL/0074/POOE/09	<i>[Signature]</i>
Współpraca:	-----	
bez skali	Data: 17. 02. 2011 r.	Nr rys. E7

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM

# R-1



NR OBWODU	zasilenie	-	-	R1/1	R1/2	R1/3	R1/4	R1/5	R1/6	R1/7	R1/8
POMIESZCZENIA	Z ZR-1	-	Ochrona przepięciowa	pomieszczenia 1/01, 1/02, 1/03	pom. gosp. 1/04 + poddasze	na zewnątrz	pomieszczenie gospodarcze 1/04	pomieszczenie WC dla NS 1/03	pomieszczenie socjalne 1/01	pom. gosp. 1/04	pom. gosp. 1/04
TYP ODBIORU		Kontrola napięcia	SPD typu 2 DE-INGuard Up<1,25kV	oświetlenie	oświetlenie	oświetlenie	GNIAZDA ogólne	GNIAZDA ogólne	GNIAZDA ogólne	Gniazda silowe	Gniazdo do podgrzewacza wody
PI [kW]	Suma 13,84 kW	0,0 kW	0,0 kW	0,32 kW	0,24 kW	0,08 kW	1,20 kW	2,0 kW	2,0 kW	6 kW	2,0 kW
TYP PRZEWODU	YDY	YDYzo	LgY	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo
PRZEKRÓJ PRZEWÓD	5x6 mm <sup>2</sup>	3x1,5 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	3/4x1,5 mm <sup>2</sup>	3/4x1,5 mm <sup>2</sup>	3/4x1,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>	5x2,5 mm <sup>2</sup>	3x2,5 mm <sup>2</sup>
SPOSÓB UŁOŻENIA	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t	p/t

### Rozdzielnica R1

układ pracy \_ TN-S  
 Pi = 13,84 kW  
 kj = 0,9  
 Ps = 11,07 kW  
 Is = 17,2 A  
 Ib = 25 A  
 Suma mod. 27

### Rozdzielnica R1

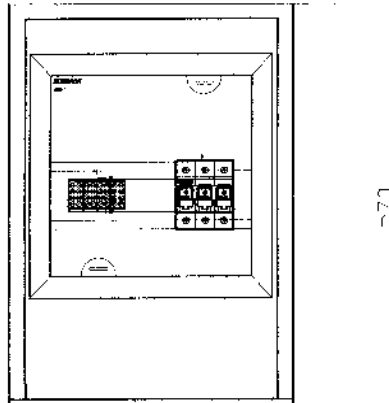
obudowa typu RWN 3x12  
 pojemność 36 mod.  
 z dwiema i zamkiem patentowym  
 IP 40, IK07  
 II klasa ochronności

Jednostka projektowa: <b>BIURO PROJEKTOWE          MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁĄPY TEL. (085) 715 31 13	
Inwestycja: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMYSKI.	
Inwestor: NARWIŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMYSKI.	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>	
Faza opracowania: Budynek socjalno - gospodarczy	
Nazwa rysunku: Schemat rozdzielnic R-1	
Opracował:	Podpis:
Projektant: inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOE/09	<i>[Signature]</i>
Współpraca: -----	
bez skali	Data: 17. 02. 2011 r. Nr rys. E8
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

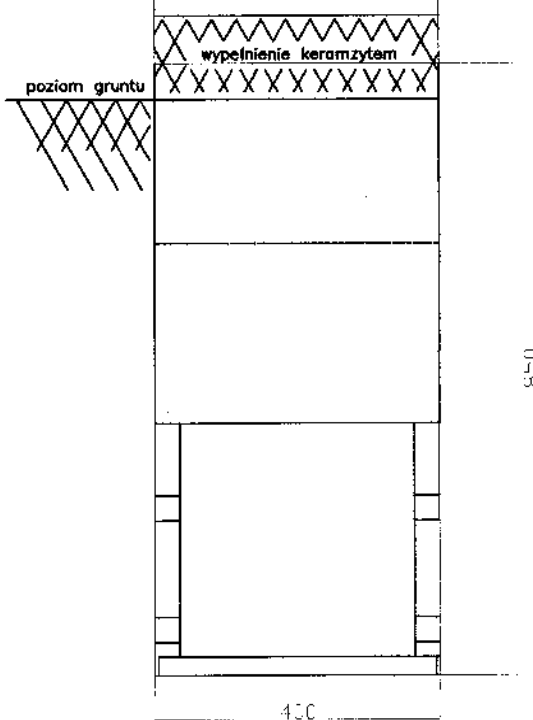
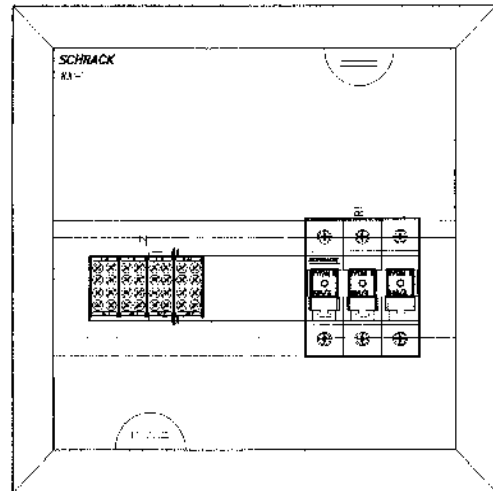
Format A3 420x297

**OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA**  
 W instalacji rozdzielniczej system dodatkowej ochrony od porażenia - samoczynne wyłączenie zasilania w wymaganym czasie - układ TN-C.  
 W projektowanej instalacji pracującej w układzie TN-S ochrona uzupełniająca z zastosowaniem wyłączników RCD o I<sub>Δn</sub> = 30mA

widok wyposażenia złącze ZR1



widok rozmieszczenia aparatów w obudowie



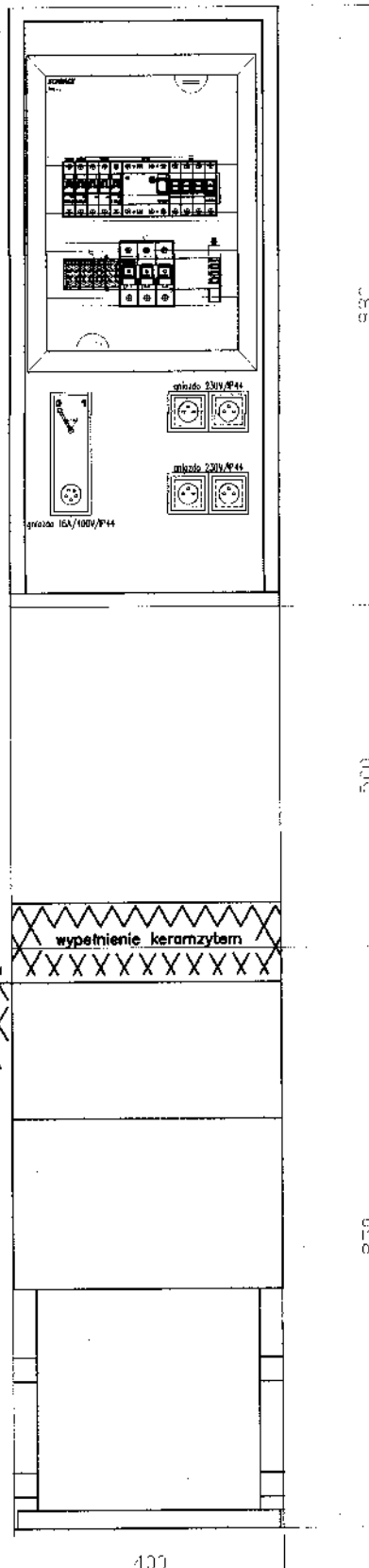
400

wymiary podano w mm

<b>STADIUM :</b>	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Jednostka projektowa: <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 LĄPY TEL. (085) 715 31 13	
Inwestycja: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Inwestor: NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>	
Faza opracowania: Budynek socjalno - gospodarczy i wiaty edukacyjna	
Nazwa rysunku: <b>Złącze ZR1 - widok wyposażenia</b>	
Opracował:	Podpis:
Projektant: inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOEE/09	
Współpraca: -----	
bez skali	Data: 17. 02. 2011 r.      Nr rys. E9
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

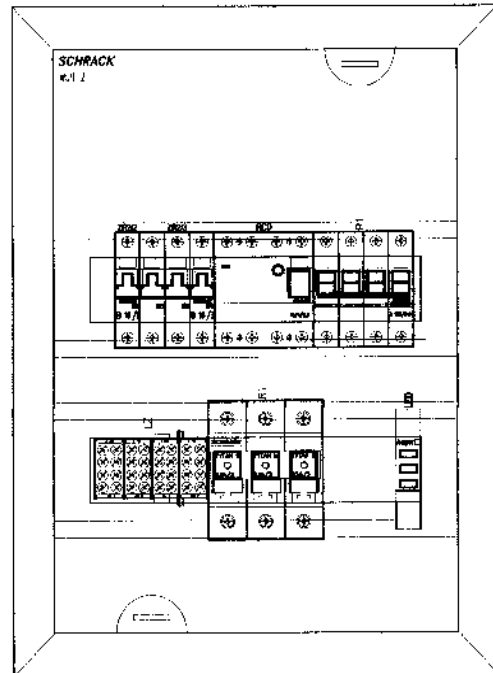


widok wyposażenia złącza ZR2



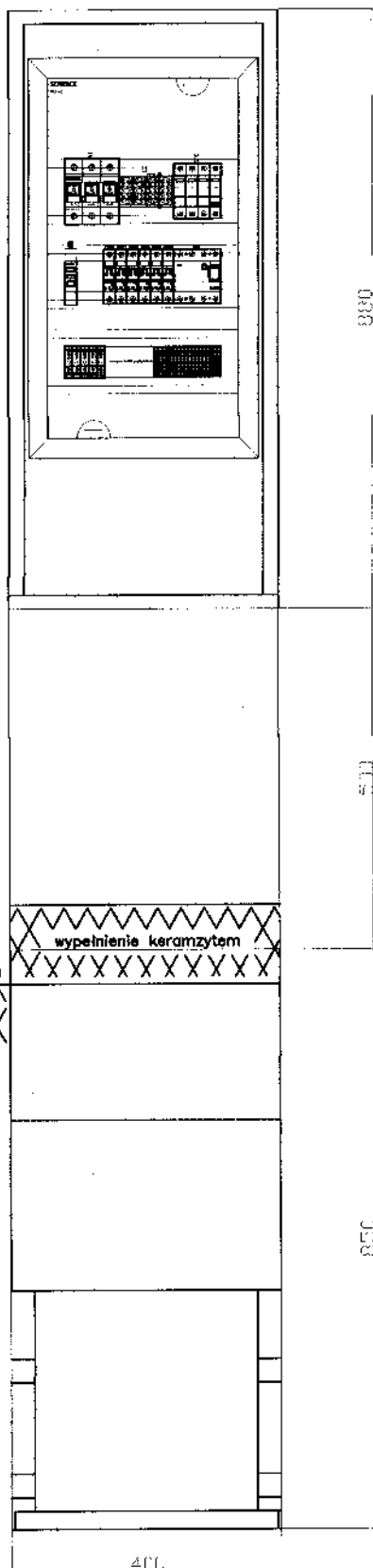
wymiary podano w mm

widok rozmieszczenia aparatów w obudowie



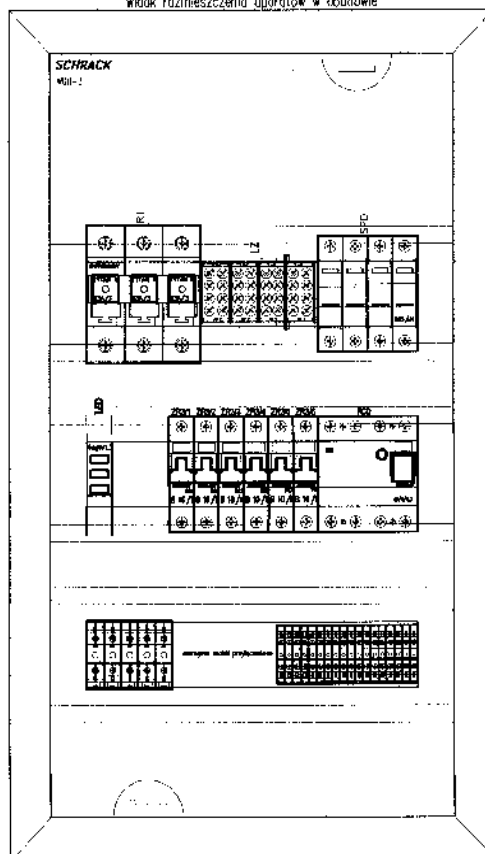
<b>STADIUM:</b> <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Jednostka projektowa: <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁĄPY TEL. (085) 715 31 13	
Inwestycja: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOO. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Inwestor: NARWAŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>	
Faza opracowania: Budynek socjalno - gospodarczy i wiata edukacyjna	
Nazwa rysunku: <b>Złącze ZR2 - widok wyposażenia</b>	
Opracował:	Podpis:
Projektant:	inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOE/09
Współpraca:	-----
bez skali	Data: 17. 02. 2011 r.
	Nr rys. E10
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

widok wyposażenia złącza ZR3



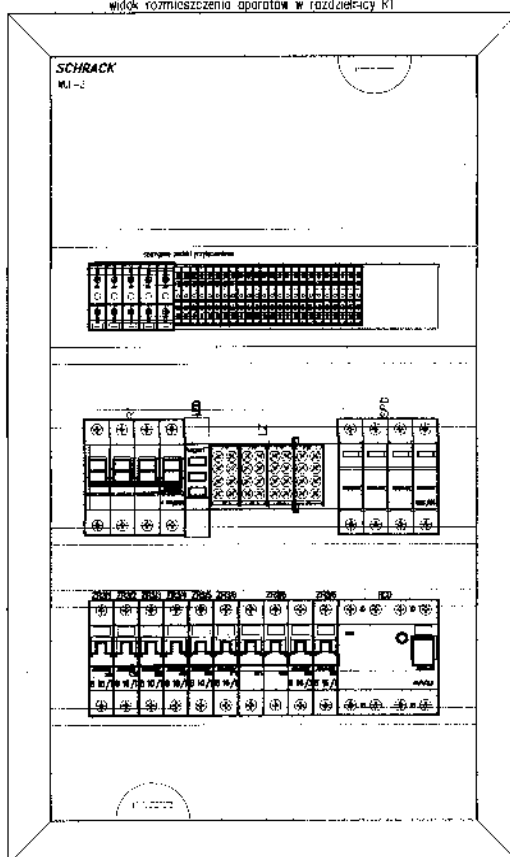
wymiary podano w mm

widok rozmieszczenia oporotów w budowie



<b>STADIUM:</b> <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
<b>Jednostka projektowa:</b> <b>BIURO PROJEKTOWE</b> <b>MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁĄPY TEL. (085) 715 31 13		
<b>Investycja:</b> PROJEKT BUDOWLANI BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.		
<b>Investor:</b> NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMY.		
<b>Branża:</b> <b>ELEKTRYCZNA</b>		
<b>Faza opracowania:</b> Budynek socjalno - gospodarczy i wiaty edukacyjna		
<b>Nazwa rysunku:</b> Złącze ZR3 - widok wyposażenia		
<b>Opracował:</b>	<b>Podpis:</b>	
Projektant:	inż. MACIEJ CZECH upr. PDL0074/POOE/09	
Współpraca:	-----	
bez skali	Data: 17. 02. 2011 r.	Nr rys. E11
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>		

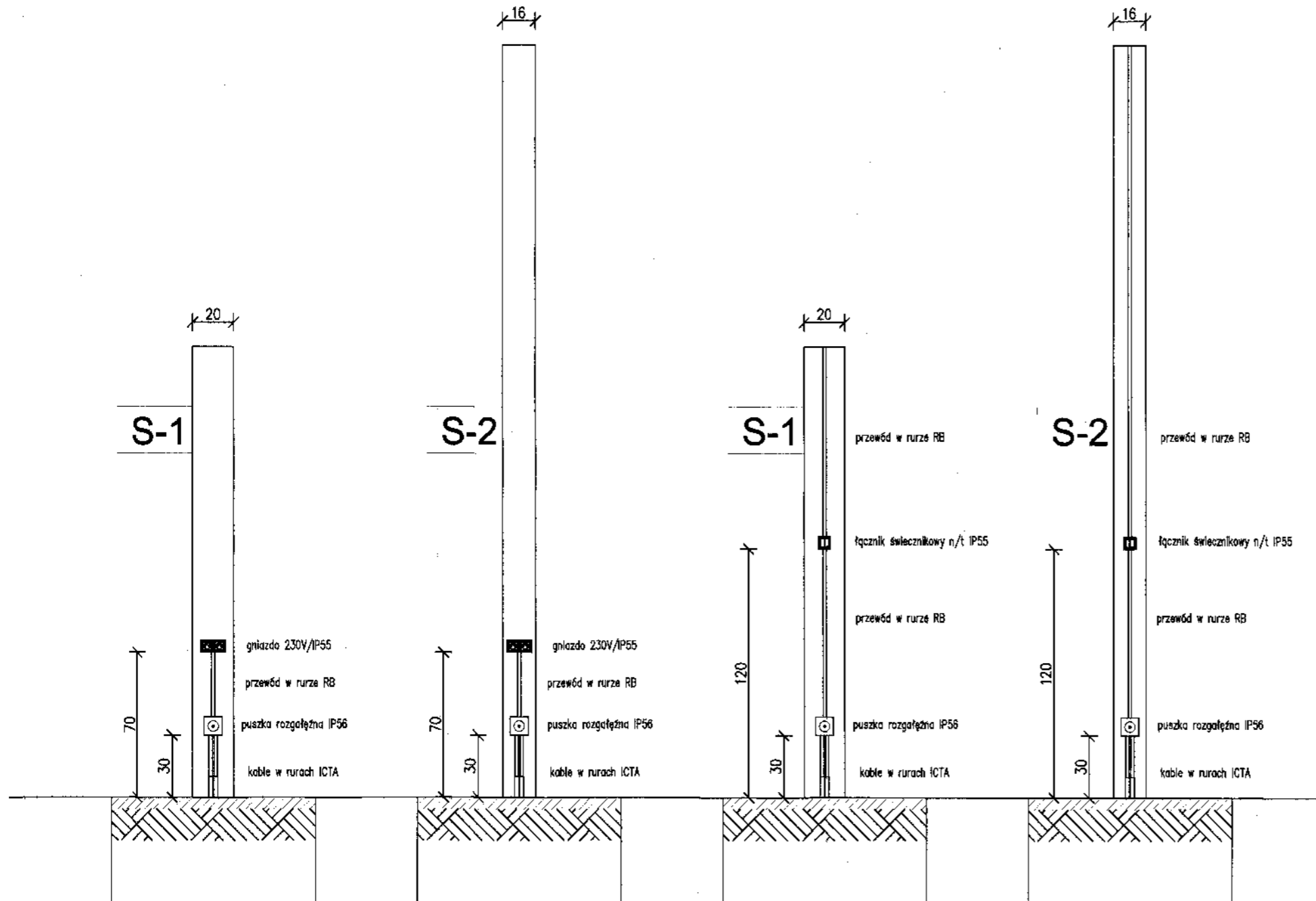
widok rozmieszczenia aparatów w rozdzielnicy R1



<b>STADIUM :</b>	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
Jednostka projektowa: <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY TEL. (085) 715 31 13	
Inwestycja: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Inwestor: NARWIŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMY.	
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>	
Faza opracowania: <b>Budynek socjalno - gospodarczy</b>	
Nazwa rysunku: <b>Rozdzielnica R1 - widok wyposażenia</b>	
Opracował:	Podpis:
Projektant:	inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POOE/09
Współpraca:	-----
bez skali	Data: 17. 02. 2011 r.      Nr rys. E12
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>	

**SŁUPY**

S-1 20x20cm  
S-2 16x16cm



<b>STADIUM :</b> <b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
Jednostka projektowa: <b>BIURO PROJEKTOWE MACIEJ PIERÓG</b> ul. GŁÓWNA 42, 18-100 ŁAPY TEL. (085) 715 31 13		
Inwestycja: PROJEKT BUDOWLANY BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO I WIATY EDUKACYJNEJ W MIEJSCOWOŚCI KUROWO NA DZIAŁCE O NR GEOD. 4/3, GMINA 18-204 KOBYLIN BORZYMYSKI.		
Inwestor: NARWIĄŃSKI PARK NARODOWY KUROWO 10 18-204 KOBYLIN BORZYMYSKI.		
Branża: <b>ELEKTRYCZNA</b>		
Faza opracowania: <b>Wiaty edukacyjna</b>		
Nazwa rysunku: <b>Sposób montażu osprzętu na słupach wiaty.</b>		
Opracował:		Podpis:
Projektant:	inż. MACIEJ CZECH upr. PDL/0074/POO/E/09	
Współpraca:	-----	
skala 1:25	Data: 17. 02. 2011 r.	Nr rys. E13
<b>PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM</b>		

## OBLICZENIA TECHNICZNE

### BILANS MOCY.

$$P_i = 25,44 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,7$$

$$P_s = 17,8 \text{ kW}$$

$$I_s = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U_n * \cos \varphi} = \frac{17,80 * 10^3}{\sqrt{3} * 400 * 0,93} = 27,6 \text{ A}$$

$$I_s = 27,6 \text{ A}$$

$$I_b = 35 \text{ A}$$

### DOBÓR KABLI ZASILAJĄCYCH I WLZ.

Sprawdzenie ze względu na obciążalność długotrwałą:

a) kabel YKY 5x10mm<sup>2</sup>

Z tabeli obciążeń (TFK) kabel YKY 5x10 mm<sup>2</sup> posiada I<sub>dd</sub>=75A,

natomiast w rurze osłonowej I<sub>dd</sub> = 75A \* 0,85 = 63,7 A

$$I_{obl} \leq I_b \leq I_{dd} \quad 27,6 < 35 < 63,7 \quad \text{warunek spełniony}$$

b) przewód YDY 5x6mm<sup>2</sup>

Z tabeli obciążeń (TFK) przewód YDY 5x6 mm<sup>2</sup> posiada I<sub>dd</sub>=31A,

$$I_{obl} \leq I_b \leq I_{dd} \quad 17,2 \leq 25 \leq 31 \quad \text{warunek spełniony}$$

### DOBÓR OŚWIETLENIA.

Zestawienie wyników obliczeń oświetleniowych w budynku socjalno - gospodarczym.

Opis pomieszczenia			Parametry oświetleniowe	
Nr	Nazwa	kod	E <sub>st</sub> / wym.	E <sub>st</sub> / obl.
1/01	Pomieszczenie socjalne	1.2.4.	200 lx	285
1/02	WC - osób NPS	1.2.4.	200 lx	291
1/03	WC + prysznice	1.2.4.	200 lx	315
1/04	Pomieszczenie gospodarcze	1.4.1.	100 lx	241

Mgr. elektryk Maciej Czech  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr ewid. PDL10074/P002/09



**OBLICZENIA TECHNICZNE.**

**Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej w sieci 0.4 kV oraz instalacji zasilającej odbiorczej.**

Tabela obliczeń – obwód gniazdkowy wiaty.

Opis elementu sieci EE.			Opis zabezpieczenia.				Obliczenia i ocena ochrony.				
Nr	Typ i przekrój [mm <sup>2</sup> ]	Długość [m]	Typ i wartość [A]	Adres	Czas wył. [s]	Prąd wył. I <sub>a</sub> [A]	Impedancja Z <sub>s</sub> [Ω]	Z <sub>s</sub> x I <sub>a</sub> [V]	Napięcie U <sub>n</sub> [V]	Prąd zwarc. I <sub>zw</sub> [A]	Ocena Z <sub>s</sub> x I <sub>a</sub> < U <sub>n</sub>
1.	istn. YAKY 4x70 mm <sup>2</sup>	262	WTN1gG-100A	stacja trafo 6-294	5	490,0	0,394	193,06	230	583,76	Skuteczna
2.	proj. YKY 5x10 mm <sup>2</sup>	50	R303/50A	TB bud. 7	5	227,0	0,607	137,79	230	378,91	Skuteczna
3.	proj. YKY 5x10 mm <sup>2</sup>	108	R303/35A	R-PP	5	153,0	1,089	166,62	230	211,20	Skuteczna
4.	proj. YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	32	S 301 B – 16A	ZR-3	0,4	72,7	1,673	121,63	230	137,48	Skuteczna

Tabela obliczeń – obwód oświetleniowy wiaty.

Opis elementu sieci EE.			Opis zabezpieczenia.				Obliczenia i ocena ochrony.				
Nr	Typ i przekrój [mm <sup>2</sup> ]	Długość [m]	Typ i wartość [A]	Adres	Czas wył. [s]	Prąd wył. I <sub>a</sub> [A]	Impedancja Z <sub>s</sub> [Ω]	Z <sub>s</sub> x I <sub>a</sub> [V]	Napięcie U <sub>n</sub> [V]	Prąd zwarc. I <sub>zw</sub> [A]	Ocena Z <sub>s</sub> x I <sub>a</sub> < U <sub>n</sub>
1.	istn. YAKY 4x70 mm <sup>2</sup>	262	WTN1gG-100A	stacja trafo 6-294	5	490,0	0,394	193,06	230	583,76	Skuteczna
2.	proj. YKY 5x10 mm <sup>2</sup>	50	R303/50A	TB bud. 7	5	227,0	0,607	137,79	230	378,91	Skuteczna
3.	proj. YKY 5x10 mm <sup>2</sup>	108	R303/35A	R-PP	5	153,0	1,089	166,62	230	211,20	Skuteczna
4.	proj. YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	38	S 301 B – 10A	ZR-3	0,4	45,5	2,225	101,24	230	103,37	Skuteczna

**OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA.**

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach wykorzystano stabilizowane dane:

rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg wyd. SEP 1992;

rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów;

wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo – prądowych wg PN lub danych producentów.



Zestawienie podstawowych materiałów.

Tabela nr 1.

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość
1	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	144
2	Folia kablowa niebieska	m	144
3	Fundament FT-40 _ z żywic poliestrowych	szt	3
4	Gips budowlany zwykły	kg	8
5	Głowica pogrązalna do uziomów Galmar 14,2 mm	szt	4
6	Gniazdo wtyczkowe n.t. 2P+Z, podwójne 16A/IP55	szt	8
7	Gniazdo wtyczkowe p.t. 2P+Z, pojedyncze 16A	szt	16
8	Grot stalowy do uziomów 14,2 mm	szt	4
9	Kabel YKY-żo 0,6/1kV 5x10 mm <sup>2</sup>	m	157
10	Kabel YKY 0,6/1kV 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	44
11	Kabel YKY 0,6/1kV 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	60
12	Kieszka kablowa KK-40	szt	3
13	kolanko sztywne do rury RB 37	szt	4
14	Łącznik klawiszowy n/t 16A, świecznikowy IP55	szt	5
15	Łącznik klawiszowy p/t 16A, 250V 1-biegudowy IP55	szt	9
16	Łącznik klawiszowy p/t 16A, 250V świecznikowy IP55	szt	3
17	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	41
18	Oprawa "A" Hermetic 2x36W IP65	szt	25
19	Oprawa "F" OPTIMA 2x9W IP44	szt	4
20	Oprawa "G" LUNA 2x9W IP44	szt	2
21	Oprawa "S" SAUNA 2x9W IP44	szt	6
22	Przewód LgY 450/750V 1x10 mm <sup>2</sup>	m	10
23	Przewód YDY 450/750V 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	106
24	Przewód YDY 450/750V 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	67
25	Przewód YDY 450/750V 4x1,5 mm <sup>2</sup>	m	54
26	Przewód YDY 450/750V 5x2,50 mm <sup>2</sup>	m	12
27	Przewód YDY 450/750V 5x6,0 mm <sup>2</sup>	m	6
28	Puszka odgałęźna izolacyjna n.t. 86x86, IP55	szt	21
29	Puszka p/t osprzętowa fi 60 mm, podwójna głęboka	szt	7
30	Puszka p/t osprzętowa fi 60 mm, pojedyncza głęboka	szt	13
31	Ramka podwójna osprzętowa	szt	7
32	Rozdzielnica R1 kompletna wg schematu	kpl	1
33	Rura elektroinstalacyjna PVC - RB37	m	6
34	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 18	m	83
35	Rura giętka ICTA-3422 fi 20 mm	m	94
36	Rura osłonowa DVR-50 AROT	m	144
37	Światłówka T8 36 W / 840	szt	52

Zestawienie podstawowych materiałów.

Tabela nr 2.

Lp.	Nazwa	j.m.	Ilość
38	Tabliczka identyfikacyjna - kablowa	szt	14
39	Uchwyt krzyżowy do uziomów 14,2mm	szt	6
40	Uchwyt odstępowy U-18 do mocowania rur RB	szt	168
41	Uchwyt uziemiający do rur do fi 30 mm	szt	1
42	Uchwyty dystansowe metalowe U-37	szt	13
43	Uziom prętowy ze stali powlekanej Cu, 14,2mm/1,5m	szt	20
44	Wkręt do drewna Unix US 4,0 x 35	szt	337
45	Wkręt KR fi 8 / 4 x 40 z kołkiem	szt	33
46	Zaprawa murarska cementowa "Ceresit-CT-28"	kg	27
47	Złącze rozdzielcze - ZR1 wg rysunku	kpl	1
48	Złącze rozdzielcze - ZR2 wg rysunku	kpl	1
49	Złącze rozdzielcze - ZR3 wg rysunku	kpl	1
50	Złączka do prętów fi 14,2	szt	20
51	Złączka kompensacyjna do rur z tworzyw sztucznych ZCL18	szt	33

**UWAGA.**

Przedstawione powyżej propozycje materiałowe nie są bezwzględnie obowiązujące.  
Jednakże każda ich zamiana wymaga zgody autora projektu przy jednoczesnej akceptacji Inspektora nadzoru.

Ind. elektryk Maciej Gmach  
oprawa i instalacja do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie instalacji urządzeń  
elektrycznych i energetycznych  
nr ewid. PE 700147P001E/09





**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

Nazwa opracowania: ..... **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY  
BUDYNKU SOCJALNO-GOSPODARCZEGO  
I WIATY EDUKACYJNEJ**

**1. Zakres roboty.**

- 1.1 Montaż kabli zasilających.
- 1.2 Montaż instalacji wewnętrznych.
- 1.3 Montaż złączy i rozdzielnic.
- 1.4 Montaż uzemień.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- 2.1 Obiekty budowlane kubaturowe.
- 2.2 instalacje elektryczne nN 0.4 kV – czynne.
- 2.3 Wodociąg, kanalizacja.

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie .**

- 3.1 Drogi.
- 3.2 Wymienione wyżej elementy uzbrojenia terenu.

**4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń.**

- 4.1 Praca przy urządzeniach elektroenergetycznych czynnych.
- 4.2 Prace na wysokości.

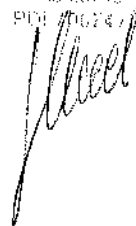
**5. Wskazanie środków zapobiegawczych , technicznych i organizacyjnych.**

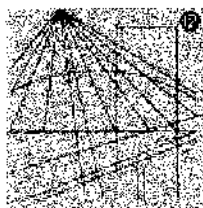
Pracownicy przed przystąpieniem do prac powinni otrzymać instruktaż BHP z zakresu prac przewidzianych do wykonania na budowie. Zachować szczególną ostrożność podczas poruszania się pracowników i sprzętu po drodze – obowiązuje Prawo o Ruchu Drogowym. Podczas wykorzystania sprzętu – obowiązują instrukcje zakładowe pracy sprzętu.

**6. Uwaga.**

Instalacje elektryczne w obrębie placu budowy są czynne i pod napięciem.  
Praca na tych urządzeniach jest dopuszczona zgodnie z instrukcją eksploatacji urządzeń elektrycznych.

inż. elektryk Maciej Czech  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
ni ewid. PDI 00074/0001/09





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:

PDL-C88-AZ5-B1X \*

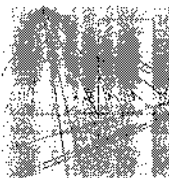
Pan Maciej Czech o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0330/04  
adres zamieszkania ul.Żwirki i Wigury 40/25, 18-100 Łapy  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2011-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2010-12-10 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Okręgowej Rady Podlaskiej 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.



PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 1 czerwca 2009 r.

POIIB.KK.7131/011/09

## 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan MACIEJ CZECH**  
inżynier  
o kierunku: elektrotechnika  
urodzony dnia 18 czerwca 1973 r. w Łapach

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny PDL/0074/POOE/09

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

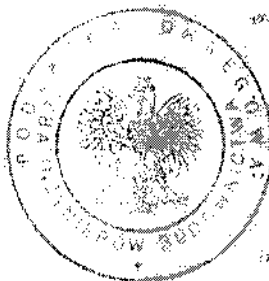
### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piśczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



*[Handwritten signatures of the commission members]*

inż. elektryk Maciej Czech  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. PDL/0074/POOE/09

*[Handwritten signature]*