



BIURO PROJEKTOWO – BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO  
**„MIASTOPROJEKT – BYDGOSZCZ” Sp. z o.o.**  
ul. Jagiellońska 12a  
85-067 Bydgoszcz

sekretariat@miastoprojekt.com.pl

NIP: 554-25-99-243  
sekretariat - tel./fax. 052/322-12-33  
e-mail:

www.miastoprojekt.com.pl

40 5

## KARTA TYTUŁOWA

**OBIEKT: BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z  
ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ Z  
ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU**

**ADRES OBIEKTU:** ul. Świerkowa, Lublin

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji i Remontów

**NR DZIAŁKI :** 188,189,1/14,204/2,1/17

mgr inż. Marek Młynarczyk

**INWESTOR :** URZĄD MIASTA LUBLIN  
UL. WIENIAWSKA 14  
20-071 LUBLIN

Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom

**STADIUM :** PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**TEMAT:** SIECI ELEKTRYCZNE I PRZEŁOŻENIA

Oświadczam że projekt został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem i zasadami wiedzy technicznej

**AUTOR PROJEKTU :** inż. Łukasz Olejnik  
nr upr. KUP/0072/PW0E/08

*inż. Łukasz Olejnik*  
Upoważnienie do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi i nadzoru nad wykończeniem  
instalacji w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych.  
nr upr. : KUP/0072/PW0E/08

**SPRAWDZAJĄCY:** inż. Krzysztof Żekoński  
nr upr. WBPP-NB-7210/301/82

*inż. Krzysztof Żekoński*  
upr. bud. WBPP-NB-7210.301/82  
Projektowanie i kierowanie robotami budowlanymi  
baz ograniczeń w spr. bud. inwestycji w zakresie  
ryjnej w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych

**DATA WYKONANIA PROJEKTU :** 25 luty 2011

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

Strona tytułowa	Str. 1
Spis zawartości opracowania	Str. 2
Opis techniczny	Str. 3-6
Informacja dotycząca planu BIOZ	Str. 7-8
Załączniki formalno prawne	Str. 9-22
Rysunki	
Plan zagospodarowania terenu	Rys. 1
Schemat oświetlenia terenu	Rys. 2
Schemat rozdzielnic TE-BOISKO	Rys. 3

## 1. Opis techniczny

### Wstęp

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacje zewnętrznych związanych z budową budynku szkoły podstawowej z oddziałem przedszkolnym w Lublinie.

### Podstawa opracowania dokumentacji

- umowa z Inwestorem,
- projekty budowlano-wykonawcze branży drogowej i branż instalacyjnych,
- warunki techniczne likwidacja kolizji istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej nN,
- wizja lokalna w terenie objętym opracowaniem,
- obowiązujące przepisy i normy.

### Zakres opracowania

- likwidacja kolizji istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej nN,
- rozmieszczenie opraw oświetleniowych,
- kable zasilające projektowane oświetlenie,
- kabel zasilający boisko „ORLIK”,
- kabel zasilający złącze TE-BOISKO”.

### Normy i przepisy

N SEP-E-004	Elektrotechniczne I sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.
Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych.
Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późn. zm.	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. „Prawo energetyczne”

### Stan istniejący

Obecnie na terenie planowanej inwestycji znajdują się następujące linie kablowe i napowietrzne nN będąca w kolizji z projektowanymi budynkami:

- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x240mm<sup>2</sup> relacji złącze ZK-3e ul. Sławnikowska 50/Świerkowa 2 – złącze kablowe ZK ul. Sławnikowska 54,
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> zasilająca warsztaty remontowe,
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x50mm<sup>2</sup> relacji słup linii napowietrznej nN nr 1 ul. Świerkowa – złącze kablowe ZK Camping,
- linia napowietrzna nN 0,4 kV typu Al2x25mm<sup>2</sup> relacji słup nr 1 – słup nr 5/1,.

### Przebudowa linii nn-0,4kV

Istniejące linie nN 0,4 kV:

- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> zasilająca warsztaty remontowe,
- linia kablowa nN 0,4 kV typu YAKY 4x50mm<sup>2</sup> relacji słup linii napowietrznej nN nr 1 ul. Świerkowa – złącze kablowe ZK Camping,
- linia napowietrzna nN 0,4 kV typu Al2x25mm<sup>2</sup> relacji słup nr 1 – słup nr 5/1,

zasilają obiekty przeznaczone do likwidacji. Na rys nr 1 zaznaczono odcinki przeznaczone do likwidacji.

W stacji transformatorowej należy wyłączyć zasilanie ww. obwodów nN 0,4 kV a kable wychodzące z stacji transformatorowej wyprowadzić z kanału na zewnątrz a kanał zabezpieczyć.

Istniejącą linię kablową nN 0,4 kV typu YAKY 4x240mm<sup>2</sup> relacji złącze ZK-3e ul. Sławnikowska 50/Świerkowa 2 – złącze kablowe ZK ul. Sławnikowska 54 na odcinku pokazanym na rys nr 1 należy zdemontować. Nową linię kablową należy ułożyć wg. trasy jak na rys nr 1 i połączyć z istniejącą linią kablową za pomocą muf przelotowych.

### Kabel zasilający TE-BOISKO

Zasilanie rozdzielnicy odbywać się będzie poprzez kabel YKY 5x4 ułożony od głównej tablicy rozdzielczej usytuowanej w budynku (segment A). W szafce należy zbudować rozłącznik główny, wyłącznik różnicowo prądowy 40A/30mA, wyłączniki instalacyjne oraz gniazda 3-fazowe i 1-fazowe. Szafkę należy wykonać z materiału termoutwardzalnego. Trasy kabli zasilających rozdzielnice układać po trasach pokazanych na rysunku.

### Kabel zasilający „ORLIK”

Kabel zasilający projektuje się typu YKY 5x25 ułożony od głównej tablicy rozdzielczej usytuowanej w budynku (segment A). W szafce należy zbudować rozłącznik główny, wyłącznik różnicowo prądowy 40A/30mA, wyłączniki instalacyjne oraz gniazda 3-fazowe i 1-fazowe. Szafkę należy wykonać z materiału termoutwardzalnego. Trasa kabla pokazana została na rysunku.

### Linie kablowe zasilające oprawy oświetleniowe

Linie zasilające oprawy oświetleniowe projektuje się typu YKY 5x10 ułożone wraz z bednarką FeZn 4x25 (bednarka ułożona na całej długości kabla). Bednarkę należy podłączyć do zacisków uziemiających słupów. Kabel na skrzyżowaniu z projektowanymi drogami wewnętrznymi i z projektowanym innym uzbrojeniem teren

układać w rurze ochronnej gładkiej  $\varnothing$  110. Trasy kabli zasilających oprawy układać po trasach pokazanych na rysunku.

#### Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez wyłącznik zmierzchowy umieszczone w tablicy TE-01(segment A). Przekaznik steruje oprawami rozmieszczonymi na słupach na terenie działki. Załączenie oświetlenia zewnętrznego może odbywać się automatycznie (dzięki zastosowaniu wyłącznika zmierzchowego) jak i ręcznie poprzez przyciski na obudowie tablicy TE-01.

#### Oświetlenie parkingu i chodnika

Oświetlenie terenu dla inwestycji zostało zaprojektowane stosownie do projektu zagospodarowania. W każdym z tych miejsc zaprojektowano inny rodzaj oświetlenia: Oświetlenie projektuje się na słupach sześciokątnych stalowych ocynkowanych o wysokości 9m dla opraw o mocy 166W i 275W oraz 4m dla opraw o mocy 80W. Słupy należy posadzić na fundamencie F150. Słupy oświetleniowe należy ustawić wewnątrz z dostępem od strony drogi. Wnęki do zabudowy przyłączy w słupach oświetleniowych należy zamykać drzwiczkami wyposażonymi w klucz. Oprawy oświetleniowe wewnątrz słupów i wysięgników podłączać przewodami YKXS 3x2.5mm<sup>2</sup> - 1kV. We wnękach słupów umieścić tabliczki bezpiecznikowe w fazie lampy - IZK-2-01/4A Wts. W słupach oświetleniowych, od których następuje odgałęzienie linii bocznej, stosować tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe TZK dla trzech kabli. Jako zabezpieczenie w słupie należy stosować wkładkę topikową 4A.

Proponuje się zastosować następujące oprawy:

- NH-ALM150-00ALUM 150 o mocy 165W;
- NH-ALM250-00ALUM 250 o mocy 275W;
- EP-WO0019-07 PARK big o mocy 80W.

#### Układanie kabli

Kable należy układać na głębokości 0.7 m lub na głębokości 1,8 m (pod nawierzchniami przeznaczonymi dla ruchu kołowego) licząc od istniejących poziomów terenu w warstwach piasku 2x10cm. Jako osłonę ostrzegawczą przed uszkodzeniami mechanicznymi kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi stosować folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Kable wzdłuż trasy zaopatrzyć w oznaczniki typu „ASTE”: na końcach, w miejscach zmiany przebiegu i na trasie w odstępach co 10 m/b. Roboty kablówkowe wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125.

#### Wykaz właścicieli działek

Nr działki	Nr ark.	Właściciel
188, 189, 1/14, 204/2, 1/17	I	Gmina Lublin

#### Uwagi końcowe

1. Całość robót wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją, wymogami norm i przepisów w zakresie opracowania.
2. Prace montażowe szczególnie w zakresie przyłączy do sieci elektroenergetycznej należy wykonywać w koordynacji z Zakładem Energetycznym
3. W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszystkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie.

4. Po zakończeniu robót montażowych dokonać niezbędnych badań i pomiarów, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi urządzeń w czasie odbioru ostatecznego.
5. Przy wykonywaniu robót należy, stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane).
6. Podane w tekście oraz na rysunkach i obliczeniach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem „..... lub równoważne”.

*inż. Łukasz Olejnik*  
Upewnienie kwalifikacji do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi oraz nadzoru nad robotami  
instalacyjnymi w zakresie instalacji elektrycznych  
i elektroenergetycznych  
*Łukasz Olejnik*  
nrwid. : KLP/6072/PW0E/08

## 2. Informacja dotycząca planu BIOZ

### Zakres robót

- wykonanie wykopów pod projektowane kable,
- układaniu kabli w wykopach,
- układaniu kabli w rurach,
- zasypanie 10 cm warstwą piasku,
- ułożenie folii ochronnej,
- zasypanie wykopów,
- pomiar izolacji kabla nn,
- pomiar ciągłości kabla nn.

### Wykaz ważniejszych obiektów budowlanych

- linie kablowe nn.

### Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- rów kablowy z urobkiem na poboczu,
- czynne uzbrojenie podziemne w pobliżu wykopów.

### Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji zadania

- wpadnięcie do rowu kablowego na trasie wykopów,
- porażenie prądem 400V.

### Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji zadania.

Należy poinformować i pouczyć pracowników, jak wykonywać rowy kablowe w pobliżu czynnych kabli energetycznych, ułożonego wodociągu oraz sporadycznie wystąpienia istniejących kabli telefonicznych i czynnej linii nn. Prace na linii NN w stanie bez napięciowym lub zgodnie z instrukcją prac PPN.

### Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z realizacji zadania w strefie zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację w przypadku wystąpienia zagrożenia.

- zapoznać pracowników z „Instrukcją wykonywania prac pod napięciem w liniach kablowych i napowietrznych”,
- tren robót należy wygrodzić folią koloru białoczerwonego, zawieszoną na wysokości min. 0,6-0,8 m nad poziomem terenu,
- robót nie wykonywać po zapadnięciu zmroku lub złej widoczności,

- pomiary elektryczne wykonywać w dwie osoby, w tym jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów,
- po zakończeniu robót, wygrabić teren i doprowadzić go do stanu pierwotnego.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane ( Dz.U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126. Nr 109, póź. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001r. Nr5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, póź. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002r. Nr 74, poz.676) na podstawie Rozdziału 3 Art.20 pkt 1b kierownik budowy (wykonawca) jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „ planu bioz” w którym należy uwzględnić powyższe zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz inne roboty stwarzające niebezpieczeństwo zawarte w art. 21a ust. 2 pkt 1-10 ustawy z dnia 17 września 2002 roku zauważone podczas przystępowania do prac.

Inż. Łukasz Olejnik

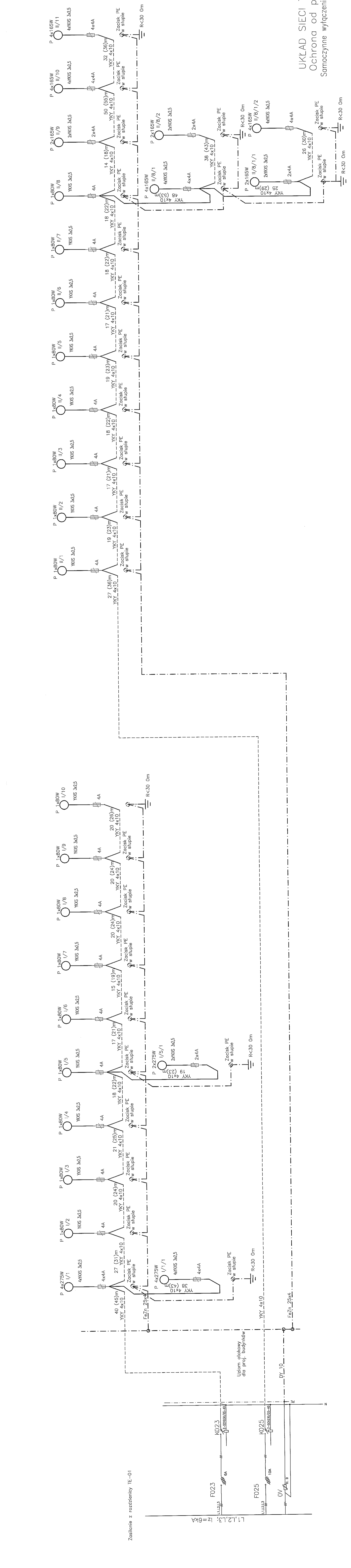
*inż. Łukasz Olejnik*  
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  
działaniem budowlanym, wykonaniem w specjalności  
instalacyjnej z zakresu: instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych.  
nr aut. : KUP/0072/PWOE/08

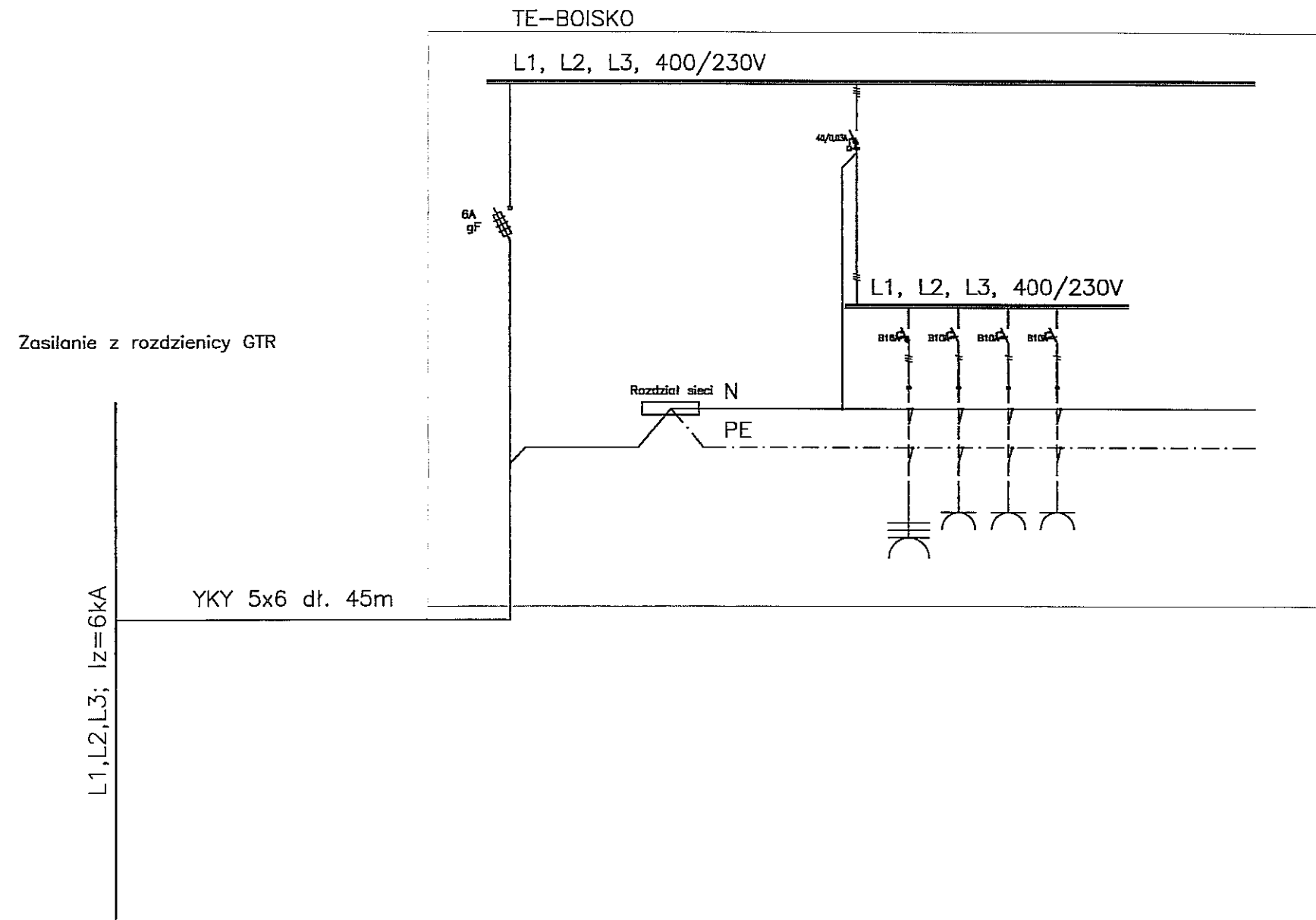


**ZAŁĄCZNIKI FORMALNO PRAWNE**




**UKŁAD SIECI TN-C**  
**Ochrona od porażen:**  
**Samoczynne wyłączenie zasilania**





UKŁAD SIECI TN-C  
Ochrona od porażeń:  
Samoczynne wyłączenie zasilania

<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA   <b>MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.</b>          BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO          85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a          tel. centrala (052) 322 12 33, tel.fax (052) 322 14 34          www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188,189,1/14,204/2,1/17</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin</p>			
	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ	inż. Łukasz Olejnik	KUP/0072/PW0E/08	
SPRAWDZIŁ	inż. Krzysztof Żekoński	WBPP-NB-7210/301/82	<i>[Signature]</i>
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
BRANŻA	SIECI ELEKTRYCZNE I PRZEŁOŻENIA		
TYTUŁ RYSUNKU	Schemat rozdzielni TE-BOISKO		
DATA	25.02.2011 r.	SKALA	— NR RYSUNKU 25 3