

## Przedmiar robót

### Oświetlenie drogowe ulicy Granatowej w Lublinie od ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Gęsią.

Budowa: Oświetlenie drogowe ulicy Granatowej w Lublinie  
Zamawiający: Gmina Lublin  
ul. Wieniawska 14  
20-071 Lublin

ZATWIERDZAM DO  
WYDANIA WYKONAWCOM

**NACZELNIK**

Wydziału Inwestycji

*mgr inż. Jerzy Jabłoński*

Kosztorys opracowali:

*mgr inż. Michał Horyński*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi

Sprawdzający: ..... bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LUB/0149/PWOE/05

Zamawiający:

Wykonawca:

## Przedmiar robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
<b>1 Oświetlenie uliczne</b>				
1 KNNR 5/701/2	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III			
	0,4*0,8*263 = 84,160000	84,160		m3
2 KNNR 5/706/1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4-m	263		m
3 KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm	294		m
4 KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm	63		m
5 KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm	30		m
6 KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm	8		m
7 KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC do Fi-140-mm	57		m
8 KNNR 5/713/3	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel YKY 5x25	81		m
9 KNNR 5/713/3	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel YAKY 4x120	18		m
10 KNNR 5/713/3	Układanie kabli w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabel YKY 5x16	276		m
11 KNNR 5/707/4 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel YAKY 4x120	163		m
12 KNNR 5/707/4 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel YKY 5x25	33		m
13 KNNR 5/707/4 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel YKY 5x16	12		m
14 KNNR 5/702/2	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III	84,160		m3
15 KNNR 5/1006/1	Montaż szafy oświetleniowej SZO-1028	1		szt
16 KNNR 5/1001/1 (1)	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 100-kg, stalowy	5		szt
17 KNNR 5/1002/1	Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 15-kg	5		szt
18 KNNR 5/1003/2 (2)	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 7-m, przewody kabelkowe	192		m
19 KNNR 5/1004/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku	7		szt
20 KNNR 5/1203/5	Podłączenie przewodów pod zaciski lub bolce	16		szt
21 KNNR 5/1302/4	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 5-żyłowy	7		odcinek
22 KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	3		pomiar
23 KNNR 5/1303/4	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar każdy następny	9		pomiar
24 KNNR 5/605/8	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych, grunt kategorii III	16		m
25 KNNR 5/605/2	Uziomy powierzchniowe poziome, głębokość wykopu do 0,6-m, grunt kategorii III	16		m

G P A

## GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

ul. Dolna 3 Maja 6/5, 20-079 Lublin tel./fax (0-81) 532 94 36 NIP: 712-134-95-21, Regon: 060301574

Inwestycja: Oświetlenie drogowe ul. Granatowej w Lublinie

Załącznik Nr 1 do pisma,  
opinii, postanowienia, decyzji  
z dnia 30.06.2011  
znak: DM-05-1.7012.29.2011Inwestor: Gmina Lublin, z siedzibą  
Lublin, Plac Władysława Łokietka 1Zadanie: Oświetlenie drogowe ul. Granatowej od ul. Jana  
Pawła II do skrzyżowania ul. Granatowej z ul. Gęsią

NR DZIAŁEK: 1008/5, 1009/1, 2/5

Stadium

projektu: Projekt Budowlano-wykonawczy

Branża: Elektryczna

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin	
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto	
Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono	
w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia	
Pismo z dnia	<u>14.07.2011</u>
L.dz.	<u>6321/TU/IAS/172M</u>
Sprawdzenie ważne do	<u>30.09.2012</u>
Lublin, dnia	<u>14.07.2011</u>
<u>zoe</u>	
Wzrosty i zmiany nie sprawdzono spraw, które	
nie obowiązują obowiązujący normami	
technicznymi.	

Projektant:  
mgr inż. Michał Horyński upr. nr LUB/0149/PWOE/05ZATWIERDZAM DO  
WYDANIA WYKONAWCOMOpracował:  
mgr inż. Łukasz WójcikNACZELNIK  
Wydziału InwestycjiSprawdzający:  
dr inż. Bolesław Horyński upr. nr. 958/Lb/72

mgr inż. Jerzy Jabłoński

mgr inż. Michał Horyński  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LUB/0149/PWOE/05dr inż. Bolesław Horyński  
upr. nr 958/Lb/72  
z § 9 ust. 1 pkt

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, ul. Wieniawska 14Projekt budowy zatwierdził:  
decyzją z dnia: 06.12.2011  
znak: AB.10.1.7312-17 marzec 2011 r.bez zastrzeżeń, z uwagami  
Załącznik nr 13 do decyzji nr 14/161  
lpm 6 rysunków opieczetowanych

Egz. 2.

# Spis treści

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

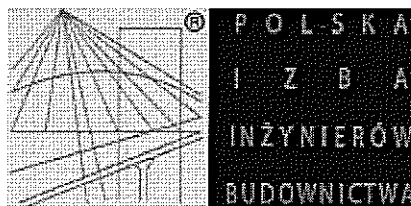
## Spis treści

1.	Dokumenty formalno - prawne	
2.	WSTĘP	
2.1.	Podstawa opracowania	
2.2.	Zakres opracowania	
2.3.	Charakterystyka elektroenergetyczna	
3.	OPIS TECHNICZNY	
3.1.	Zasilanie	
3.2.	Układ pomiaru energii elektrycznej	
3.3.	Sterowanie pracą oświetlenia	
3.4.	Słupy oświetleniowe	
3.5.	Posadowienie i montaż słupów	
3.6.	Wyposażenie słupów	
3.7.	Budowa linii kablowej	
3.7.1.	Rów kablowy	
3.7.2.	Rury osłonowe	
3.7.3.	Kontynuacja prac montażowych	
3.8.	Budowa uziomu	
3.9.	Szafa oświetleniowa Sz.O	
3.10.	Ochrona od porażeń przy dotyku pośrednim	
3.11.	Uwagi końcowe	
4.	Obliczenia techniczne	
4.1.	Sprawdzenie przekroju żył kabla YKY 5 x 162	
4.2.	Sprawdzenie wymagań fotometrycznych	
5.	Zestawienia materiałów	
5.1.	Zestawienie materiałów na wykonanie oświetlenia	
5.2.	Zestawienie materiałów na budowę szafy Sz.O-1028	
7	Część graficzna .....	
Rys. EPW-1:	Plan sytuacyjny lokalizacji słupów, szafy oświetlenia drogowego i kabli	
Rys. EPW-2:	Plan trasy kabli, lokalizacji słupów i szafy oświetlenia drogowego	
Rys. EPW-2:	Schemat instalacji oświetlenia drogowego	
Rys. EPW-4:	Szafa oświetleniowa Sz.O – schemat i konfiguracja	
Rys. EPW-5:	Projekt uziemienia przewodu „PE”	

## 1. Dokumenty formalno - prawne

1.	Oświadczenie o posiadaniu prawa dysponowania działkami na cele budowlane	1)
2.	Zaświadczenie nr LUB/IE/0126/06 wydane przez LOIIB - projektanta	
3.	Uprawnienia budowlane projektanta, nr LUB/0149/PWOE/05	
4.	Zaświadczenie nr LUB/IE/0890/01 wydane przez LOIIB - sprawdzającego	
5.	Uprawnienia budowlane sprawdzającego, nr 958/Lb/72	
6.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia - informacja	
7.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	
8.	Warunki Ochrony Środowiska na prowadzenie robót w terenach zielonych	nie dotyczy
	Oświadczenie projektanta o nie występowaniu kolizji z zielenią	
9.	Uzgodnienie projektu przez Wydział Dróg i Mostów UM Lublin ( Znak: DM-OS-I,7012.29.2011, z dnia 30.06.2011 ).	
10.	Protokół sprawdzenia projektu budowlano-wykonawczego przez Zakład Energetyczny Lublin – Miasto	
11.	Ustosunkowanie się projektanta do uwag wniesionych protokołem sprawdzenia	
12.	Warunki przyłączenia nr 53814 1031/ZE=1/2010 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV, obiektu „oświetlenie drogowe ul. Granatowa i ul. Gęsia ( z dnia 20.09.2010r. )	
13.	Warunki techniczne usunięcia kolizji, wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Zakład Energetyczny Lublin – Miasto ( L. dz. 117/614/TU/K/2010, z dnia 27.09.2010 )	
14.	Zgoda Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin na włączenie planowanego oświetlenia projektowanych ulic: Granatowej i Słodkowskiego do miejskiej oświetlenia drogowego ( DM.OS.I.7044-5/43/10 z dnia 14-10-2010 r. )	
15.	Zgoda Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin na włączenie planowanego oświetlenia ulicy Gęsiej do miejskiej oświetlenia drogowego ( DM.OS.I.7044-5/47/10 z dnia 08-11-2010 r. )	
16.	Umowa Nr 47/DM/10 zawarta w dniu 12.08.2010r., pomiędzy Gminą Lublin a Spółdzielnią Budowlano-Mieszkaniową RZEMIEŚLNIAK-BIS	
17.	Umowa Nr 46/DM/10 zawarta w dniu 12.08.2010r., pomiędzy Gminą Lublin a Spółdzielnią Mieszkaniową FELIN	
18.	Opinia ZUDP Nr 102/2011, z dnia 18.04.2011r., dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Gęsia, Granatowa	
19.	Warunki Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków	nie dotyczy
20.	Warunki PKP na przejście, przez teren i w pobliżu urządzeń	nie dotyczy
21.	Pozwolenie wodno - prawne	nie dotyczy

1) tylko w egzemplarzu dla Urzędu Miasta Lublin



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-EB6-W0D-MEK \*

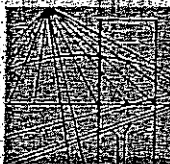
Pan Michał Józef Horyński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0126/06  
adres zamieszkania ul. X. Dunikowskiego 56, 20-425 Lublin  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-04-01 do 2012-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-03-15 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.



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2010-10-05

**ZASWIADCZENIE**

Pan Horyński Michał Józef nr ewidencyjny LUB/IE/0126/06

adres zamieszkania 20-425 Lublin ul. X. Dunikowskiego 56

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2010-10-01 do 2011-03-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Wojciech Szewczyk

LOIBB.OKK.7131 / 31 - 7132 / 87 / 05

## 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 i 2, 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. 1126 z późn. zm./ oraz § 12 pkt. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 96, poz. 817/

stwierdzamy, że

**Pan Michał Józef HORYŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 03 lutego 1979 r. w Lublinie

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0149/PWOE/05**

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania strony, 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 nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

## POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis 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, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Przewodniczący  
Składu orzekającego OKK

  
dr inż. Wiesław Nurek

Członek

  
mgr inż. Krzysztof Majchrzak

Członek

  
mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

1. Pan Michał Horyński  
ul. Dunikowskiego 56  
20-425 Lublin
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



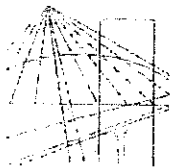


**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt. 1, 2 i art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II. Na mocy § 3 ust.1 i § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 96, poz. 817 /, 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, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

  
dr inż. Wiesław Nurek



# LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia 2011-06-28

## ZAŚWIADCZENIE

Pan **Horyński Bolestaw** nr ewidencyjny **LUB/IE/0890/01**

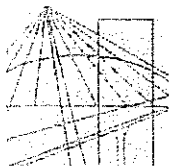
adres zamieszkania **20-425 Lublin Dunikowskiego 56**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-07-01** do **2011-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. Wojciech Szewczyk



# LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

ul. Bursaki 19, 20-150 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-150 Lublin, ul. Bursaki 19  
tel./fax 534-78-12

Lublin, dnia **2010-12-17**

## ZAŚWIADCZENIE

Pan **Horyński Bolesław** nr ewidencyjny **LUB/IE/0890/01**

adres zamieszkania **20-425 Lublin Dunikowskiego 56**

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2011-01-01** do **2011-06-30**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
inż. **Wojciech Szewczyk**

Nr ewid. uprawn. 958/Lb/72

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 i art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. - prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 9 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Cb. Bolesław H O R Y Ń S K I  
magister inżynier elektryk  
urodzony dnia 21 kwietnia 1939 roku w Równym ZSRR

o t r z y m u j e

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego  
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do  
zakresu budownictwa powszechnego.-



## Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Architektury i Budownictwa

20-071 Lublin, Wieniawska 14

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
(Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)

### Nazwa obiektu budowlanego:

1. Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego ul. Granatowej w Lublinie.

### Adres obiektu budowlanego:

- Lublin, ul. Granatowa

### Inwestor

Gmina Lublin

### Adres inwestora

Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie, Plac Władysława Łokietka 1

### Projektant

Michał Horyński, zam. 20 – 425 Lublin, ul. Dunikowskiego 56

### Część opisowa:

- 1) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

#### Zakres robót:

- Wykonanie szafy oświetlenia drogowego.
- Wykonanie wykopów ziemnych pod ułożenie kabla oświetlenia drogowego.
- Posadowienie słupów oświetlenia drogowego.
- Uzbrojenie słupów w tabliczki bezpiecznikowe i wysięgniki z oprawami.
- Ułożenie rur osłonowych w rowie.
- Ułożenie kabla w rowie, z wciągnięciem do rur osłonowych
- Wykonanie połączeń kabla w słupach
- Zasypanie rowu kablowego, po uprzednim zainwentaryzowaniu geodezyjnym.
- Wykonanie uziemienia – szafa oświetlenia Nr Sz.O-1028, słup Nr 5.
- Usunięcie kolizji kabla relacji: słup Nr 151 ( ul. Jana Pawła II ) ÷ słup Nr 151/1 ( ul. Granatowa )
- Wykonanie badań powykonawczych.
- Doprowadzenie terenu prowadzenia robót do stanu przed robotami.

#### Kolejność realizacji

Zgodnie z technologią wykonywania robót kablowych

- 2) Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Infrastrukturę podziemną stanowią: sieć wodociągowa, kanalizacja deszczowa i sanitarna, gazowa i telefoniczna.

- 3) Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występują

- 4) Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Nie występują szczególne miejsca zagrożeń przy realizacji robót o zakresie objętym dokumentacją projektową. Należy zadbać o bezpieczeństwo podczas montażu i posadowianiu słupów oświetlenia drogowego. Podczas wymienionych robót nie mogą w obszarze robót przebywać osoby postronne

- 5) Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

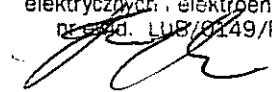
Wszystkie roboty montażowe należy wykonywać przestrzegając zasad bezpiecznej pracy zawartych w odnośnych przepisach

- 6) Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Miejsca posadowienia słupów wygrodzić taśmą ostrzegawczą koloru biało-czerwonego.
- Roboty ziemne, szczególnie w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej, wykonywać ręcznie.

Projektant:

**mgr inż. Michał Horyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr 4440. LUB/0149/PWOE/05



## Oświadczenie

W oparciu o wymogi Prawa Budowlanego art. 20 ust. 4 oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy na budowę linii elektroenergetycznej nN oświetlenia drogowego ul. Granatowej w Lublinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Lublin, 24. 02, 2011 r.

Projektant

**mgr inż. Michał Horyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LUB/0149/PWOE/05

Sprawdzający

**dr inż. Bolesław Horyński**  
upr. nr 938/LB/72  
z § 9 ust. 1 pkt 1

## Oświadczenie o niewystępowaniu kolizji z zielenią

Niniejszym oświadczam, że na trasie budowanej linii kablowej oświetlenia drogowego nie występuje kolizja z zielenią.

Lublin, 24. 02, 2011 r.

Projektant

**mgr inż. Michał Horyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. LUB/0149/PWOE/05



# Urząd Miasta Lublin



TOVRheinland  
**CERT**  
ISO 9001

## Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 25 95  
e-mail: [drogi@lublin.eu](mailto:drogi@lublin.eu), [www.um.lublin.eu](http://www.um.lublin.eu)

, fax: 81 466 2551

DM-OS-I.7012.29.2011

Lublin, dnia 30.06.2011

**GPA**

**Gurbiel Pracownia Architektoniczna**  
**20 – 140 Lublin**  
**ul. Dolna 3 Maja 6/5**

**Dot. oświetlenia ul. Granatowej i Gęsiej w Lublinie**

Wydział Dróg i Mostów UM przekazuje w załączeniu uzgodnione bez uwag dokumentacje projektowe oświetlenia drogowego ul. Granatowej (odc. ul. Jana Pawła II – ul. Gęsia) oraz ul. Gęsiej (odc. Granatowa – zjazd na teren inwestycji Inwestorów) w Lublinie.

Załącznik :

1 x PBW ośw. ul. Granatowej  
1 x PBW ośw. ul. Gęsiej

DYREKTOR  
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Juricki





PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto  
20-411 Lublin, ul. Wolska 12  
tel.: 81 445 10 00, fax.: 81 746 43 33

Lublin, dn. 14.07.2011r.

L.dz. 6921/TU/AS/2011

**GPA**  
**GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**  
**20-079 Lublin, ul. Dolna 3 Maja 6/5**

**Dotyczy: sprawdzenia projektu budowlano-wykonawczego.**

W odpowiedzi na pismo z dnia 4.07.2011r. w załączeniu przesyłamy sprawdzony projekt budowlano-wykonawczy linii kablowych oświetlenia drogowego w ul. Granatowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Gęsią w Lublinie. Projekt sprawdzono pod względem zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia Nr 53814 1031/ZE-1/2010 z dnia 20.09.2010r.

Do przedłożonego opracowania wnosimy uwagi:

1. Nie stosować zabezpieczeń przedlicznikowych C32 – w Sz.O. 1028 zabudować tylko rozłącznik EFEN [BM-32A];
2. Na ul. Granatowej stosować rury o przekroju  $\varnothing 110$ ;
3. Brak wartości projektowanych zabezpieczeń w K-1028;
4. Do projektu dołączyć ocenę posadowienia projektowanych słupów pod względem zbliżeń do linii napowietrznej 110kV.

Sprawdzenia dokonano w zakresie spraw nie objętych przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi.

Do realizacji i odbioru linii kablowych oświetlenia drogowego należy przekazać dokumentację projektową z kompletem oryginalnych dokumentów prawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie ze standardami w budownictwie sieciowym i specyfikacjami obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Sprawdzenie projektu ważne do dnia 20.09.2012r.

Załączniki:

1 x PBW jw.

Rozdzielnik:

1 x Adresat

1 x TU a/a

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto  
Dyrektor  
Andrzej Kuchciak

USTOSUNKOWANIE SIĘ PROJEKTANTA DO UWAG WNIESIONYCH  
PROTOKOŁEM SPRAWDZENIA

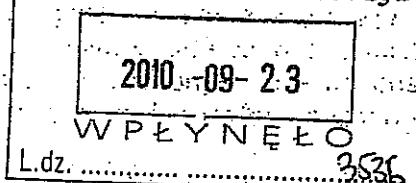
- AD 1. Uwagę uwzględniono na rysunkach związanych z niniejszą uwagą oraz w zestawieniu materiałów
- AD 2. Uwagę uwzględniono w tabelach montażowych i zestawieniach materiałów oraz na rysunkach związanych z uwagą.
- AD 3. Uwagę uwzględniono na rysunkach związanych z niniejszą uwagą oraz w tabelach montażowych i zestawieniach materiałów.
- AD 4. Uwaga dotyczy linii napowietrznej SN-15 kV, a nie 110 kV. Usytuowanie słupa zachowuje odległość wymaganą standardami PGE Dystrybucja.

**mgr inż. Michał Horyński**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. / LUB / 01497PWOE / 05



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto  
ul. Wolska 12 20-411 Lublin  
Tel. centrala 81 445-10-00  
Faks: 81 746 43 33  
Email: sekretariat.ze1@lublin.pgedystrybucja.pl  
Tel. 081 445 11 29

WP



Lublin, dnia  
20.09.2010r.  
53814 1031/ZE-1/2010

**Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej**

**GMINA LUBLIN**  
**ul. PLAC ŁOKIETKA 1**  
**20-109 LUBLIN**

**Warunki przyłączenia nr 53814 1031/ZE-1/2010 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,40 kV**

**Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe ulica Granatowa i ul. Gęsia.**

**Lokalizacja: Ulica Granatowa i ul. Gęsia gm. Lublin.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623, z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 16.09.2010 określa się następujące warunki przyłączenia:

1. **Miejsce przyłączenia: rozdzielnia niskiego napięcia stacji transformatorowej K 1028.** Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w rozdzielni niskiego napięcia w kierunku instalacji odbiorcy
2. **Moc przyłączeniowa: 18,00 kW** - zasilanie podstawowe.
3. **Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:** nie dotyczy.
4. **Rodzaj przyłącza:** zgodnie z pkt. 1.
5. **Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:**
  - 5.1 zaprojektować oświetlenie wydzielone kablówce, kable miedziane 5 x przekrój jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 16 mm<sup>2</sup> w rurach osłonowych na całej długości trasy.
  - 5.2 zaprojektować słupy aluminiowe anodowane posadowione na fundamentach.
  - 5.3 zaprojektować oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II klasie izolacji, o mocy dającej natężenie oświetlenia jak dla danej kategorii drogi.
  - 5.4 zaprojektować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji ze śrubami M8 do podłączenia kabli.
  - 5.5 zaprojektować szafkę oświetlenia drogowego 1028 zgodnie z obowiązującymi standardami w Zakładzie Energetycznym Lublin – Miasto
  - 5.6 zaprojektować połączenie z istniejącym oświetleniem w ulicy J. Pawła II.
6. **Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego:** w szafce oświetleniowej.
7. **Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego**
  - 7.1 Zastosować bezpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej na napięciu 0,4 kV spełniający poniższe wymogi:

- 7.2 Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego muszą spełniać wymagania prawa.
- 7.3 Licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
- 7.4 Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny spełniać wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A.
- 7.5 Liczniki energii elektrycznej muszą posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinny posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na liczniki (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływano polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika.
- 7.6 Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia przelicznikowego: wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości 32 A, usytuować w szafce oświetleniowej.
9. Jako system dodatkowej ochrony od porażen przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,40 kV: **TN-C**.
10. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .
11. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
12. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
13. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
14. Uwagi dodatkowe:
- a) szczegóły techniczne połączeń sieci oświetleniowych, schematy urządzeń i numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem w ZUDP i UM LUBLIN) w zakładzie Energetycznym Lublin – Miasto
  - b) na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w Wydziale Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin przed sprawdzeniem w ZE Lublin – Miasto
  - c) urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty
  - d) instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 15.

Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: MISIURA SYLWESTER tel. (081) 445 - 1148.

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

inż. Krzysztof Kłoc

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto  
20-411 Lublin ul. Wolska 12  
Tel.: 81 445 10 , fax.: 81 746 43 3300

Lublin, dn. 27.09.2010.

Nr centr. tel. 081 445-10-00

Fax 081 746-43-33

e-mail:  
www.pgedystrybucja.pl

Sąd Rejonowy w Lublinie  
XI Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru  
Sądowego

Nr KRS:  
0000343124

614  
L.dz. 117/614/TU/K/2010  
117

Urząd Miasta Lublin  
Wydział Inwestycji  
20-071 Lublin  
ul. Wieniawska 14

## WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI

Odpowiadając na wniosek z dnia 16.09.2010r. określa się następujące warunki przebudowy urządzeń elektroenergetycznych będących własnością LUBZEL Dystrybucja S.A. i znajdujących się w eksploatacji Zakładu Energetycznego Lublin Miasto, kolidujących z projektowaną budową kanalizacji deszczowej w ul. Granatowej.

Jednocześnie informujemy, że ze względu na wydanie technicznych warunków usunięcia kolizji jedynie na podstawie koncepcji, a nie projektu budowlanego należy po jego wykonaniu zgłosić się do ZE Lublin – Miasto celem uzyskania ostatecznej decyzji dotyczącej niżej wymienionych warunków.

Ponadto w przypadku:

- a) zmiany rzędnych wysokościowych terenu
- b) zmiany geometrii jezdni
- c) zmiany technologii wykonania jezdni

ZE Lublin – Miasto zastrzega, że warunki tracą swoją ważność.

1. Miejsce występującej kolizji: ul. Granatowa
2. Urządzenia wchodzące w kolizję z projektowaną budową:

**2a. będące na majątku PGE Dystrybucja S.A.**

- 1) - linia kablowa SN typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> relacji  
stacja transformatorowa K-1028+stacja transformatorowa K-1029
- 2) - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x120mm<sup>2</sup> relacji  
stacja transformatorowa K-1028+stłup nr 23/2
- 3) - linia kablowa SN typu XRUHAKXs 3x1x120mm<sup>2</sup> + HDPE relacji  
stacja transformatorowa K-1028+stacja transformatorowa K-1303

Regon 060552840  
NIP 946 259 3855

Kapitał Zakładowy:  
9 730 742 830,00 PLN  
wpłacony w całości

Sprawę prowadzi Wydział TU Krokowski Andrzej tel. 081-445-11-24

4) - linia kablowa SN typu 3xXRUHAKXs 3x1x400 + HDPE relacji  
GPZ Czuby÷zapas kierunek RS Węglinek

5) - linia kablowa SN typu 3xXRUHAKXs 3x1x120mm<sup>2</sup> + HDPE relacji  
GPZ Czuby÷zapas kierunek stacja transformatorowa K-1028

- Elektron*
- Linia kablowa nN typu YAKY 4x240 relacji K-1028 do ZK-2j Nr 1/4
  - Linia kablowa nN typu YAKY 4x25 relacji ZK-2j Nr 1/4 do ZK 111 ul. Gęsia 22a
  - Linia kablowa nN typu YAKY 4x25 relacji ZK-2j Nr 1/4 do ZK 111 ul. Gęsia
  - dz. Nr 1009/2
  - Linia kablowa nN typu YAKY 4x240 relacji ZK-2j Nr 1/4 do ZK-2L2+1L00+2P
  - ul. Gęsia dz. Nr 1040/11 1040/12
  - Linia napowietrzna SN relacji Czuby÷Stasin (na majątku Z.E. Lublin-Teren)

#### 2b. Urządzenia obce

- Linia kablowa oświetlenia drogowego typu YKY 5x25mm<sup>2</sup> relacji od słupa nr 151 ul. Jana Pawła II do słupa nr 151/1 ul. Granatowa

3. W celu usunięcia przewidywanej (występującej) kolizji należy:

- a) wykonać dokumentację projektową na wymaganą przebudowę łącznie z pozwoleniem na budowę,
- b) rozwiązanie kolizji z urządzeniami obcymi należy uzgodnić z ich właścicielami,
- c) dokonać przebudowy linii SN i nN po trasach bezkolizyjnych, ogólnodostępnych,
- d) powyższe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- e) Sposób rozwiązania kolizji z urządzeniami obcymi uzgodnić z ich właścicielami.

4. Szczegóły techniczne uzgodnić na etapie projektowania w ZE Lublin – Miasto, ZE Lublin Teren i Działem Zarządzania Majątkiem Sieciowym Lublin ul. Garbarska 21.

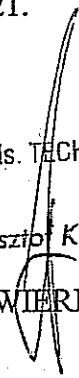
OPRACOWAŁ



KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

inż. Krzysztof Kłempka

ZATWIERDZIŁ





# Urząd Miasta Lublin

## Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 2550, fax: 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

Lublin, dnia 14-10-2010 r.

DM.OS.I.7044-5/43/10  
WYDZIAŁ INWESTYCJI  
2010 -10- 19  
W P Ł Y N Ę Ł O  
L.dz ..... 3854 .....

Wydział Inwestycji UM  
w/m

### Dot. oświetlenia ul. Granatowej i Słomkowskiego

Wydział Dróg i Mostów UM wyraża niniejszym zgodę na włączenie planowanego oświetlenia projektowanych ulic: Granatowej i Słomkowskiego do miejskiej sieci oświetlenia drogowego przy jednoczesnym spełnieniu następujących warunków :

- zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie,
- oświetlenie projektować w oparciu o wymogi PN – 76/E- 02032 „oświetlenie dróg publicznych” przyjmując dla ul. Granatowej kategorię oświetlenia **E** oraz dla ul. Słomkowskiego kat. **F-1**,
- stosować słupy aluminiowe anodowane na kolor naturalny,
- stosować oprawy sodowe wysokoprężne.

Dokumentację projektową ( opracowaną w oparciu o techniczne warunki podłączenia określone przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Zakład Energetyczny Lublin - Miasto ) należy złożyć w tut. Wydziale ( w 2 egz. ) celem uzgodnienia.

DYREKTOR  
Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Inwestycji

20-071 Lublin

ul. Wieniawska 14



# Urząd Miasta Lublin

## Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 2550, fax: 81 466 2551, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.OS.I.7044-5/ *44* /10

Lublin, dnia 08-11-2010 r.

**S.B-M „RZEMIEŚLNİK-BIS”**  
**ul. Ametystowa 18**  
**20 - 577 Lublin**

### **Dot. oświetlenia ul. Gęsiej**

Wydział Dróg i Mostów UM wyraża niniejszym zgodę na włączenie planowanego oświetlenia ul. Gęsiej do miejskiej sieci oświetlenia drogowego przy jednoczesnym spełnieniu następujących warunków :

- zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie,
- oświetlenie projektować w oparciu o wymogi PN – 76/E- 02032 „oświetlenie dróg publicznych” przyjmując kategorię oświetlenia F-2,
- stosować słupy aluminiowe anodowane na kolor naturalny,
- stosować oprawy sodowe wysokoprężne.

Dokumentację projektową ( opracowaną w oparciu o techniczne warunki podłączenia określone przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Zakład Energetyczny Lublin - Miasto ) należy złożyć w tut. Wydziale ( w 2 egz. ) celem uzgodnienia.

**DYREKTOR**  
**Wydziału Dróg i Mostów**

*inż. Eugeniusz Jónicki*

*Przyjęto 2010.11.09*



Zawarta w dniu 12.06.2010r. pomiędzy Gminą Lublin z siedzibą w Lublinie, Plac Władysława Łokietka 1 reprezentowaną przez Adama Wasilewskiego - Prezydenta Miasta Lublin, zwaną dalej "Gminą Lublin",

a Spółdzielnią Budowlano-Mieszkaniową RZEMIEŚNIK-BIS z siedzibą w Lublinie, ul. Ametystowa 18, wpisaną do Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000052446, którą reprezentuje:

1. Andrzej Dzięwik - Prezes Zarządu
  2. Marian Szumbeł - 2-cy Prezes Zarządu
- zwaną dalej "Inwestorem", została zawarta umowa następującej treści:

#### § 1

1. Strony oświadczają, że w związku z koniecznością zapewnienia obsługi komunikacyjnej związanej z realizacją inwestycji polegających na budowie budynków mieszkalnych wielorodzinnych na działkach nr ewid. 5/5, 5/6 (obr. 40, ark. 8) należy zrealizować podstawowy układ komunikacyjny polegający na budowie ulicy Granatowej na odcinku od ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Gęsią oraz ul. Gęsiej od skrzyżowania z ul. Granatową do zjazdu na teren inwestycji.
2. Strony oświadczają, że realizacja:
  - 2.1 ul. Granatowej, na odcinku od ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Gęsią obciąża Gminę Lublin,
  - 2.2 ul. Gęsiej od skrzyżowania z ul. Granatową do zjazdu na teren inwestycji obciąża Spółdzielnię Budowlano-Mieszkaniową RZEMIEŚNIK-BIS.

#### § 2

1. Mając na względzie §1 Inwestor oraz Gmina Lublin zobowiązuje się do realizacji dróg, które są niezbędne do połączenia realizowanych budynków mieszkalnych z drogą publiczną ul. Jana Pawła II, zgodnie z uchwalonym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego m. Lublin - część II (Uchwała Nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002r.).
2. Na czas realizacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych będzie możliwość korzystania z istniejącej tymczasowej drogi dojazdowej przebiegającej po działkach obecnej ul. Gęsiej, która została wykonana kosztem i staraniem Spółdzielni Budowlano-Mieszkaniowej „OAZA”, Spółdzielni Mieszkaniowej „AZS”, PPH „ORION”, Centrum „ZANA” Sp. z o.o., „ALURON” Sp. z o.o., CRH HOLDING Sp. z o.o., w porozumieniu z inwestorem zastępczym tej drogi (SBM „OAZA”) oraz współfinansującymi.
3. Inwestor zobowiązuje się do dbania o właściwy stan techniczny drogi tymczasowej przez cały okres jej użytkowania.
4. Inwestycja budowy układu drogowego i budowa zjazdów zostaną wykonane zgodnie z zakresem rzeczowym, na podstawie zatwierdzonych projektów budowlanych.

#### § 3

1. Inwestor zobowiązany jest do opracowania pełnej dokumentacji projektowej podstawowego układu komunikacyjnego obejmującego ul. Granatową i ul. Gęsią, określonego w §1 ust.1, uzyskania wszelkich wymaganych prawem uzgodnień, decyzji.
2. Inwestor zobowiązany jest do zrealizowania robót budowlanych związanych z budową ul. Gęsiej, od skrzyżowania z ul. Granatową do zjazdu na teren inwestycji, zgodnie z zatwierdzonymi projektami budowlanymi i decyzjami o pozwoleniu na budowę.

#### § 4

1. Inwestor zobowiązuje się do pozyskania gruntów niezbędnych pod budowę ul. Gęsiej oraz ustali z Gminą Lublin sposób i termin ich przekazania. Przekazanie gruntów winno nastąpić przed rozpoczęciem robót budowlanych.
2. Niniejsza umowa nie wyklucza możliwości starania się Inwestora o finansowanie budowy ulicy na podstawie uchwały Nr 427/XX/2004 Rady Miasta Lublin z dnia 24 czerwca 2004r. w sprawie zasad przygotowania, realizacji i finansowania inwestycji miejskich w zakresie infrastruktury

technicznej realizowanych w osiedlach zabudowy wielorodzinnej.

§ 5

Gmina Lublin udostępni Inwestorowi grunty będące jej własnością, na cele związane z budową ulicy, na czas niezbędny do jej realizacji. Niezbędne decyzje administracyjne na zajęcie pasa drogowego, związane z realizacją budowy ulicy będą wydawane wyłącznie na wniosek Inwestora.

§ 6

Gmina Lublin oświadcza, że zgodnie z Ustawą o drogach publicznych realizacja budowy ulic jest zwolniona z opłat za zajęcie pasa drogowego, za wyjątkiem opłat za umieszczenie w pasach drogowych infrastruktury technicznej nie związanej z funkcjonowaniem ulic.

§ 7

Inwestor zobowiązuje się, w przypadku zbycia nieruchomości, przenieść prawa i obowiązki wynikające z niniejszej umowy na ewentualnych nabywców nieruchomości. W takim wypadku nabywca nieruchomości wstępuje w miejsce Inwestora do niniejszej umowy. Gmina Lublin wyraża niniejszym zgodę na takie przeniesienie praw i zobowiązań. Inwestor niezwłocznie poinformować Gminę Lublin o dokonanych przeniesieniach. Wstępujący w prawa i obowiązki Inwestora wynikające z niniejszej umowy od czasu przeniesienia praw i obowiązków ponosi wyłączną odpowiedzialność wynikającą z niniejszej umowy.

§ 8

Inwestor z chwilą zakończenia budowy ul. Gęsiej zobowiązuje się do bezwarunkowego, przekazania Gminie Lublin nowo wybudowanego odcinka ulicy wymienionej w § 1 ust. 2.2. niniejszej umowy wraz ze zrealizowanymi w niniejszej ulicy odcinkami infrastruktury związanej z drogami (oświetlenia, kanalizacji deszczowej) do eksploatacji i użytkowania. Zgodnie z Ustawą o drogach publicznych zjazd na tereny nieruchomości pozostanie w utrzymaniu Inwestora. Jego eksploatacja i utrzymanie musi być zgodne z obowiązującymi przepisami w zakresie dotyczącym dróg publicznych oraz prawa budowlanego. Odbiór ostateczny budowy ulicy oraz przekazanie na majątek Gminy Lublin, musi odbyć się przed uzyskaniem, przez Inwestora, pozwolenia na użytkowanie budynków mieszkalnych na działkach nr ewid. 5/5, 5/6 (obr. 40, ark. 8)

§ 9

Gmina Lublin dopuszcza wspólną realizację układu komunikacyjnego określonego w §1 ust.1 z innymi inwestorami zabudowy mieszkaniowej w tym rejonie.

§ 10

W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej umowy będą miały zastosowanie przepisy obowiązującego prawa, w szczególności Kodeksu Cywilnego, Prawa Budowlanego i Ustawy o drogach publicznych.

§ 11

Wszelkie spory wynikłe w związku z wykonaniem umowy rozstrzygane będą przez właściwy rzeczowo sąd powszechny w Lublinie.

§ 12

Zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej w postaci aneksu, pod rygorem nieważności.

§ 13

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, po dwa dla każdej ze stron.

Gmina Lublin

Prezydent Miasta Lublin

dr inż. Adam Wasilewski

DYREKTOR

Wydziału Dróg i Mostów

inż. Eugeniusz Janicki

SPÓŁDZIELNIA  
Budowlano-Mieszkaniowa

"RZEMIEŚNIK-BIS"

20-577 Lublin, ul. Ametystowa 18

tel. 526-07-94, fax 526-07-81

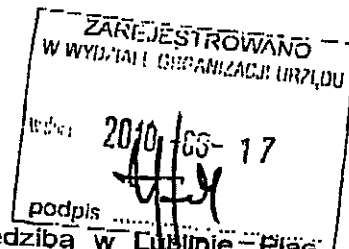
Inwestor 3-29-213 REGON 432305446

PREZES ZARZĄDU

inż. Andrzej Rzeźnik

Z-CA PREZESA ZARZĄDU

Marian Szarubka

UMOWA NR 46/D/140

Zawarta w dniu 12.08 2010r. pomiędzy Gminą Lublin z siedzibą w Lublinie, Plac Władysława Łokietka 1 reprezentowaną przez Adama Wasilewskiego - Prezydenta Miasta Lublin zwaną dalej "Gminą Lublin", a Spółdzielnią Mieszkaniową FELIN z siedzibą w Lublinie, ul. Jagiello 6, wpisaną do Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000168822, którą reprezentuje:

1. Lucjan Koper - Zastępca Prezesa
2. Janina Kraska - Sirko - Zastępca Prezesa

zwaną dalej "Inwestorem", została zawarta umowa następującej treści:

## § 1

1. Strony oświadczają, że w związku z koniecznością zapewnienia obsługi komunikacyjnej związanej z realizacją inwestycji polegających na budowie budynków mieszkalnych wielorodzinnych na działkach nr ewid. 6/3 6/7, 6/10 (obr. 40, ark. 8) należy zrealizować podstawowy układ komunikacyjny polegający na budowie ulicy Granatowej na odcinku od ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Gęsią oraz ul. Gęsiej od skrzyżowania z ul. Granatową do zjazdu na teren inwestycji.
2. Strony oświadczają, że realizacja:
  - 2.1 ul. Granatowej, na odcinku od ul. Jana Pawła II do skrzyżowania z ul. Gęsią obciąża Gminę Lublin,
  - 2.2 ul. Gęsiej od skrzyżowania z ul. Granatową do zjazdu na teren inwestycji obciąża Spółdzielnię Mieszkaniową FELIN.

## § 2

1. Mając na względzie §1 Inwestor oraz Gmina Lublin zobowiązuje się do realizacji dróg, które są niezbędne do połączenia realizowanych budynków mieszkalnych z drogą publiczną ul. Jana Pawła II, zgodnie z uchwalonym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego m. Lublin - część II ( Uchwała Nr 1688/LV/2002 Rady Miejskiej w Lublinie z dnia 26 września 2002r.).
2. Na czas realizacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych będzie możliwość korzystania z istniejącej tymczasowej drogi dojazdowej przebiegającej po działkach obecnej ul. Gęsiej, która została wykonana kosztem i staraniem Spółdzielni Budowlano-Mieszkaniowej "OAZA", Spółdzielni Mieszkaniowej "AZS", PPH "ORION", Centrum "ZANA" Sp. z o.o., "ALURON" Sp. z o.o., CRH HOLDING Sp. z o.o., w porozumieniu z inwestorem zastępczym tej drogi (SBM "OAZA") oraz współfinansującymi.
3. Inwestor zobowiązuje się do dbania o właściwy stan techniczny drogi tymczasowej przez cały okres jej użytkowania
4. Inwestycja budowy układu drogowego opisanego w §1 i budowa zjazdów zostaną wykonane zgodnie z zakresem roczowym, na podstawie zatwierdzonych projektów budowlanych.

## § 3

1. Inwestor zobowiązany jest do opracowania pełnej dokumentacji projektowej podstawowego układu komunikacyjnego obejmującego ul. Granatową i ul. Gęsią określonego w § 1 ust. 1, uzyskania wszelkich wymaganych prawem uzgodnień, decyzji.
2. Inwestor zobowiązany jest do zrealizowania robót budowlanych związanych z budową ulicy Gęsiej, od skrzyżowania z ul. Granatową do zjazdu na teren inwestycji, zgodnie z zatwierdzonymi projektami budowlanymi i decyzjami o pozwoleniu na budowę.

## § 4

1. Inwestor zobowiązuje się do pozyskania gruntów niezbędnych pod budowę ul. Gęsiej oraz ustali z Gminą Lublin sposób i termin ich przekazania. Przekazanie gruntów winno nastąpić przed rozpoczęciem robót budowlanych.
2. Niniejsza umowa nie wyklucza możliwości starania się Inwestora o finansowanie budowy ulic na podstawie uchwały Nr 427/XX/2004 Rady Miasta Lublin z dnia 24 czerwca 2004r. w sprawie zasad przygotowania, realizacji i finansowania inwestycji miejskich w zakresie infrastruktury technicznej realizowanych w osiedlach zabudowy wielorodzinnej.

## § 5

Gmina Lublin udostępni Inwestorowi grunty będące jej własnością, na cele związane z budową ulicy, na czas niezbędny do jego realizacji. Niezbędne decyzje administracyjne na zajęcie pasa drogowego, związane z realizacją budowy ulic będą wydawane wyłącznie na wniosek Inwestora.

#### § 6

Gmina Lublin oświadcza, że zgodnie z Ustawą o drogach publicznych realizacja budowy ulic jest zwolniona z opłat za zajęcie pasa drogowego, za wyjątkiem opłat za umieszczenie w pasach drogowych infrastruktury technicznej nie związanej z funkcjonowaniem ulic.

#### § 7

Inwestor zobowiązuje się, w przypadku zbycia nieruchomości, przenieść prawa i obowiązki wynikające z niniejszej umowy na ewentualnych nabywców nieruchomości. W takim wypadku nabywca nieruchomości wstępuje w miejsce Inwestora do niniejszej umowy. Gmina Lublin wyraża niniejszym zgodę na takie przeniesienie praw i zobowiązań. Inwestor niezwłocznie poinformować Gminę Lublin o dokonanych przeniesieniach. Wstępujący w prawa i obowiązki Inwestora wynikające z niniejszej umowy od czasu przeniesienia praw i obowiązków ponosi wyłączną odpowiedzialność wynikającą z niniejszej umowy.

#### § 8

Inwestor z chwilą zakończenia budowy ul. Gęsiej zobowiązuje się do bezwarunkowego, przekazania Gminie Lublin nowo wybudowanego odcinka ulicy wymienionej w § 1 ust.2.2 niniejszej umowy wraz ze zrealizowanymi w niniejszej ulicy odcinkami infrastruktury związanej z drogami (oświetlenia, kanalizacji deszczowej) do eksploatacji i użytkowania. Zgodnie z Ustawą o drogach publicznych zjazd na tereny nieruchomości pozostanie w utrzymaniu Inwestora. Jego eksploatacja i utrzymanie musi być zgodne z obowiązującymi przepisami w zakresie dotyczącym dróg publicznych oraz prawa budowlanego. Odbiór ostateczny budowy ulicy oraz przekazanie na majątek Gminy Lublin, musi odbyć się przed uzyskaniem, przez Inwestora, pozwolenia na użytkowanie budynków mieszkalnych na działkach nr ewid. 6/3 6/7, 6/10 (obr. 40, ark. 8).

#### § 9

Gmina Lublin dopuszcza wspólną realizację układu komunikacyjnego określonego w §1 ust.1 z innymi inwestorami zabudowy mieszkaniowej w tym rejonie.

#### § 10

W sprawach nieuregulowanych postanowieniami niniejszej umowy będą miały zastosowanie przepisy obowiązującego prawa, w szczególności Kodeksu Cywilnego, Prawa Budowlanego i Ustawy o drogach publicznych.

#### § 11

Wszelkie spory wynikłe w związku z wykonaniem umowy rozstrzygane będą przez właściwy rzeczowo sąd powszechny w Lublinie.

#### § 12

Zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej w postaci aneksu, pod rygorem nieważności.

#### § 13

Umowę sporządzono w czterech jednobrzmiących egzemplarzach, po dwa dla każdej ze stron.

Gmina Lublin

Prezydent Miasta Lublin

dr inż. Adam Wasilewski

Inwestor

Z CA PREZESA ZARZĄDU  
D/S INWESTYCYJNYCH

inż. Janina Koper

Z CA PREZESA ZARZĄDU  
D/S EKONOMICZNYCH

mgr Janina Karska-Sirko

Spółdzielnia Mieszkaniowa  
„FELIN”

20-281 Lublin, ul. Wł. Jagiełły 6  
tel. 746-81-71, 72-73

DYREKTOR  
Wydziału Drog i Mostów

inż. Eugeniusz Genciel

Lublin, dnia 18.04.2011 r.

ZUDP Nr 102 /2011

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Gęsia , Granatowa

Zleceniodawca : GPA GURBIEL Pracownia Architektoniczna 20-079 Lublin,

ul. Dolna 3-go Maja 6/3

Data wpływu zlecenia : 26.01.2011 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : GPA GURBIEL Pracownia Architektoniczna

Inwestor : SM Felin, S.B.M. Rzemieślnik, Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r, poz. 2027), oraz rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.

**Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin** na posiedzeniu w dniu 28.01.2011 r i 15.04.2011 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przyłączami, kanalizacji sanitarnej, energetycznej linii kablowej NN oświetlenia drogowego oraz przebudowy energetycznych linii kablowych NN dla projektowanego zespołu mieszkaniowego przy ul. Gęsiej i ul. Granatowej w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
2. W rejonie istniejących punktów osnowy geodezyjnej wykopy należy prowadzić ręcznie. W wypadku naruszenia, uszkodzenia lub zniszczenia punktów inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
3. W przypadku braku inwentaryzacji sieci na mapach i braku informacji branżowych o ich przebiegu za ewentualne uszkodzenia sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Projekt budowlany pod względem branżowym należy uzgodnić z MPWiK, ZE Lublin Miasto.

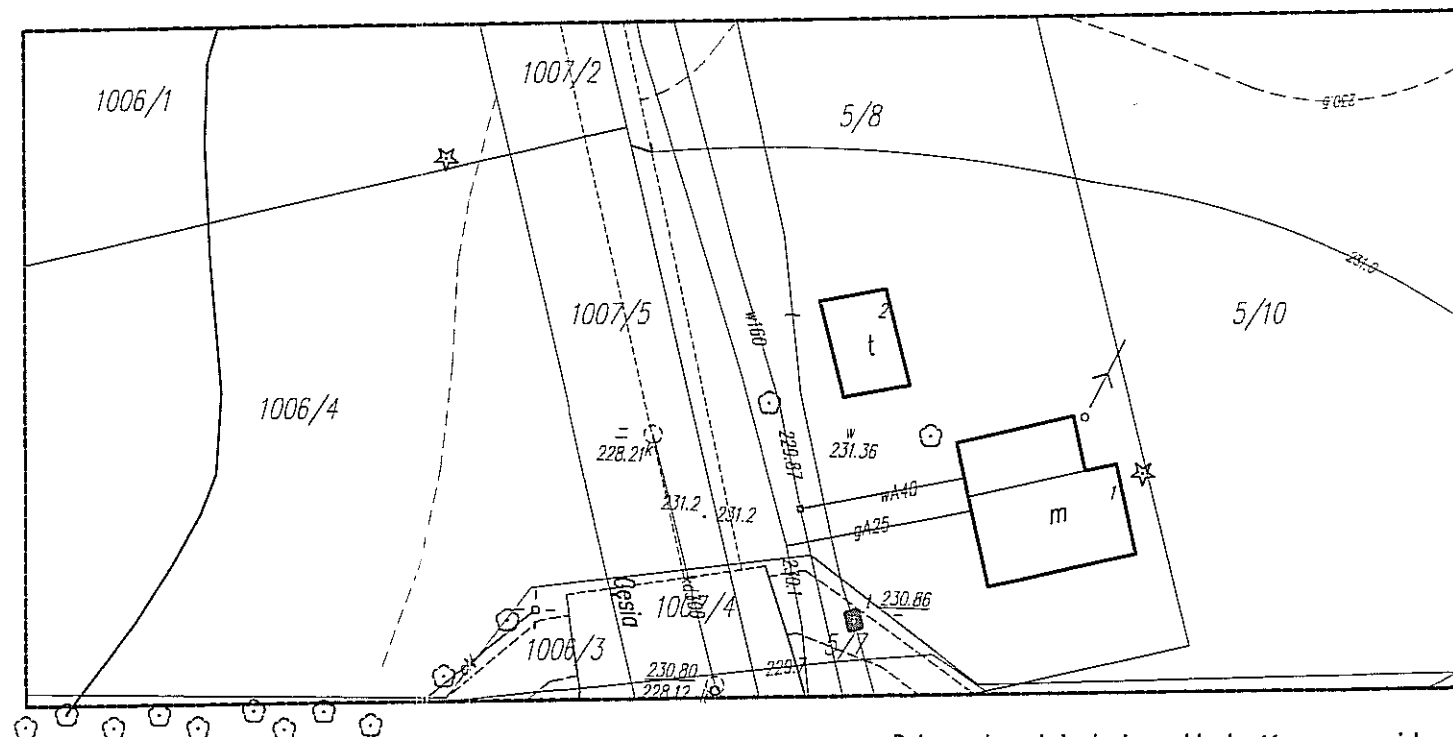
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
12. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
13. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.
14. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
15. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii. Uzgodnienie traci ważność w przypadkach określonych w § 13 ust. 2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38 poz. 455).
16. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

M. p. PRZYZYDANTA MIASTA  
 ...  
 ...  
 ...





# ARKUSZ NR 2



Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Informatyczne  
TechGIS s.c.  
Andrzej Pałubski, Wojciech Salis  
ul. Smyków 39, 32-700 Bochnia  
tel./fax 012 647-04-45  
o. Kraków, ul. Fatimska 36, 31-800 Kraków  
NIP 868-18-39-014 REGON 120285662

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Skala 1:500

m. Lublin, Jana Pawła II

działka nr 1007/5 (OBR.71, ARK.12)

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej  
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej  
w skali 1:500 wg stanu na dzień 07.08.2010

Dokumenty potwierdzające aktualność mapy przyjęto do zasobu  
i zaewidencjonowano pod numerem:  
0663.9-1276/2010

Poziom odniesienia: Kronsztadt 60  
Układ współrzędnych 2000/8

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji  
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Nr ks. rob. 107/08/2010

GEODETA

Projektowany kabel elektroenergetyczny w rurze osłonowej

mgr inż. Andrzej Pałubski  
upr.geod. Nr 20404

Sieć kanalizacji sanitarnej, sieć, przyłącza i instalacje zewnętrzne  
kanalizacji deszczowej, usunięcie kolizji sieci wodociągowej  
Usunięcie kolizji sieci energetycznych, lokalizacja słupów i linii kablowej  
oświetlenia ulic Granatowej i Gęsiej.

<b>GPA</b> GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 20-079 ul. Dolna 3 Maja 6/5 NIP: 712-134-85-21 Regon 063301574	Imię i nazwisko: Projektant branży sanitarnej	mgr inż. ZBIGNIEW NIEDZIELSKI	Nr upr.projekt. 6541.L/BB	Data: 01.2011 r.	Podpis:
	Projektant branży elektrycznej	mgr inż. MICHAŁ HORYŃSKI	LUB/0143/PWOE/05	01.2011 r.	
Obiekt: ZESPÓŁ MIESZKANIOWO - USŁUGOWY Z GARAŻAMI PODZIEMNYMI przy ul. Gęsiej w Lublinie		Inwestor: 1) S.M. FELIN ul. Jagiello 6, 20-281 Lublin 2) S.B.M. "RZEMIEŚLNIK BIS", ul. Amelstowa 18, 20-577 Lublin 3) Gmina Lublin		Skala: 1: 500	
Studium: PROJEKT BUDOWLANY		Branża: SANITARNA I ELEKTRYCZNA		Nr rysunku: Arkusz 2	
Tytuł rysunku: Plansza bezkolizyjności					

Niniejszy projekt jest własnością autorów. Kopiowanie, publikowanie oraz wykorzystanie projektu do jakichkolwiek innych celów bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione na mocy Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4. 02. 1994 ( Dz. U. z 1994r. nr 24, poz. 83 )



## 2. WSTĘP

### 2.1. Podstawa opracowania

- Decyzja Urzędu Miasta Lublin w sprawie zezwolenia na lokalizację urządzeń oświetlenia drogowego w pasach dróg, których dotyczy niniejsze opracowanie
- Warunki przyłączenia urządzeń elektroenergetycznych do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, wydane przez Zakład Energetyczny Lublin – Miasto
- Opinia ZUDP Nr 102/2011 uzgodnienia lokalizacji urządzeń oświetlenia drogowego, wydana przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
- Obowiązujące normy i przepisy, związane z tematem opracowania

### 2.2. Zakres opracowania

Opracowanie stanowi projekt budowlano – wykonawczy na budowę urządzeń oświetlenia drogowego ul. Granatowej w Lublinie.

Rzeczowy zakres robót przedstawiono w tabeli Nr 1

Tabela Nr 1

1.	Montaż szafy oświetlenia drogowego Sz.O-1028, wg rysunku Nr EPW-4. Posadowienie szafy w miejscu jej lokalizacji pokazanej na rys. EPW-1.	kpl.	1
2.	Montaż słupów oświetleniowych, z wyposażeniem w fundamenty, tabliczki słupowe „Bychowo”, wysięgniki i oprawy ze źródłami światła	kpl.	5
3.	Długość trasy linii kablowych YKY 5 x 16 <sup>2</sup>	m.	258
4.	Długość trasy linii kablowych YKY 5 x 25 <sup>2</sup>	m.	106
5.	Długość trasy linii kablowej YAKY 4 x 120 <sup>2</sup>	m.	166
6.	Długość rur osłonowych DVR75	m.	294
7.	Długość rur osłonowych DVR110	m.	8
8.	Długość rur osłonowych SRS110	m.	57
9.	Długość rur osłonowych A110	m.	30
10.	Głębokość ułożenia kabla	m.	0,7
11.	Głębokość ułożenia kabla pod ul. Granatową	m.	1,2

### 2.3. Charakterystyka elektroenergetyczna

- Napięcie sieci: 3 x 230/400 V
- Moc przyłączeniowa: 18,0 kW
- Moc zainstalowana: 1,05 kW – ul. Granatowa  
0,75 kW – ul. Gęsia
- Łącznie moc zainstalowana: 1,80 kW
- Zasilanie: Szafa Sz.O linia kablowa YAKY 4 x 120 mm<sup>2</sup>  
Obwód ośw. Linia kablowa YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup>
- Ochrona od porażeń prądem: układ sieci zasilającej TN-C, instalacji oświetlenia – TN-C-S, z warunkiem spełnienia dostatecznie szybkiego wyłączenia oraz II klasa ochronności tabliczek słupowych i opraw oświetleniowych

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Zasilanie

- Zgodnie z warunkami przyłączenia urządzenia oświetlenia ulicy Granatowej i Gęsiej zasilą się ze stacji transformatorowej K-1028, poprzez projektowaną szafę oświetlenia drogowego Sz.O-1028.
- Projektowaną szafę Sz.O-1028 należy zasilić linią kablową YAKY 4 x 120<sup>2</sup>-0,6/1 kV, wyprowadzoną z wolnego pola odpływowego rozdzielnicy niskiego napięcia stacji transformatorowej K-1028.
- Zabezpieczenie kabla w rozdzielnicy nN stacji K-1028 dobrano ze względu na dopuszczalną długotrwałą obciążalność prądem, dla sposobu ułożenia „D”. Zabezpieczenie: WTNH-2, gG-160A.

#### 3.2. Układ pomiaru energii elektrycznej

Na podstawie roboczych ustaleń z ZE Lublin-Miasto przy opracowaniu szafy oświetlenia drogowego ujęto pomiar w układzie bezpośrednim energii czynnej i biernej. Zabezpieczenie przedlicznikowe EFN-00, wkładki topikowe WTNH-00, gG-63A. Wielkość wkładki bezpiecznikowej dobrano dla mocy przyłączeniowej 18,0 kW i prądu włączenia 1,7 prądu przyłączeniowego.

#### 3.3. Sterowanie pracą oświetlenia

Sterowanie oświetleniem może być realizowane w 2 opcjach:

- Kaskadowe – przez połączenie szafy oświetlenia ze słupem Nr 151/1.
- Ręczne z poziomu szafy oświetlenia

Wybór danej opcji realizowany będzie za pomocą przełącznika trójpołożeniowego, z położeniem neutralnym.

#### 3.4. Słupy oświetleniowe

- Dobrano, zgodnie z warunkami przyłączenia, słupy ze stopu aluminium – proste rurowe, anodowane na kolor naturalny, o wysokości 10 m, typu S-100SRwPAL firmy ELEKTROMONTAŻ Rzeszów.

#### 3.5. Posadowienie i montaż słupów

Słupy należy montować na prefabrykowanych fundamentach betonowych typu F-150/200. Fundament przed posadowieniem należy pokryć dwukrotnie ABIZOLEM R. Fundament należy zagłębić na taką głębokość żeby jego górna powierzchnia wystawała 5 cm ponad teren. Spód fundamentu należy oprzeć na 10 cm warstwie betonu marki B 10 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Dopuszcza się stawianie fundamentu na płycie chodnikowej o wymiarach 50 x 50 x 7 cm.

Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 1 cm.

#### 3.6. Wyposażenie słupów

- Tabliczki słupowe  
Każdy słup będzie wyposażony w tabliczkę słupową „BYCHOWO”, z listwą TH35 i wyłącznikiem instalacyjnym S 311 B 6A. Tabliczka wykonana jest w II klasie ochronności.
- Wysięgniki
  - 1-ramienne, typ: AL/1r//15°/2/60 – słupy Nr 1, 2 i 3,
  - 2-ramienne, AL./2r/15°/2/60 – słupy Nr 4 i 5.
- Oprawy oświetleniowe i źródła światła  
Przyjęto oprawy oświetleniowe firmy Philips, typu:
  - SGS 305 z lampą sodową wysokoprężną SON 150 W

***Uwaga! Wybór producenta słupów, fundamentów i wysięgników uzgodnić na roboczo z Zakładem Energetycznym Lublin-Miasto.***

### **3.7. Budowa linii kablowej**

#### **3.7.1. Rów kablowy**

Trasę układania kabli pokazano na mapie w skali 1:500 – rys. nr EPW-2. Po geodezyjnym wytyczeniu trasy kablowej, zabezpieczeniu i oznakowaniu robót, należy przystąpić do wykonania rowu kablowego. Rów kablowy należy wykopać na głębokość 0,8 m. Roboty ziemne wykonywane w pobliżu innych urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopu na trawnikach należy zdjąć darninę po podzieleniu na kwadraty 40x40 cm i odłożyć na pobocze, na folii wraz z wierzchnią humusową warstwą ziemi. W miejscach skrzyżowań i wjazdów na działki właścicieli ułożyć rury ochronne. Przygotować rów do pierwszego etapu odbioru.

#### **3.7.2. Rury osłonowe**

Kable YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup> i YKY 5 x 25 mm<sup>2</sup> układać w rurach osłonowych DVR 75 x 63 mm koloru niebieskiego firmy AROT. Przejście pod drogą ul. Granatowej i Gęsiej wykonać w rurach osłonowych SRS Ø110 mm.

Kabel YAKY 4 x 120 mm<sup>2</sup> układać bezpośrednio w wykopie ziemnym z wyjątkiem:

- o w miejscach skrzyżowań kabla z innymi urządzeniami podziemnymi Kabel prowadzić w rurze osłonowej DVR110.
- o przejście pod ul. Gęsią – w rurze A 110 x 102 mm.

Miejsca wprowadzenia kabla do rury osłonowej uszczelnić za pomocą uszczelniaczy, przyjętych w standardach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

Rury osłonowe, wprowadzane do słupów należy wyprowadzić ponad fundament na około 0,4 m ponad górną powierzchnię fundamentu. W przypadku trudności wprowadzenia rur o Ø75mm, należy przed słupem zastosować redukcję średnicy rury osłonowej.

#### **3.7.3. Kontynuacja prac montażowych**

- Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy kabla projektowanej linii oświetlenia drogowego. Trasę projektowanej linii pokazano na planszy bezkolizyjności oraz na rys. nr EPW-2, w skali 1:500.
- Na trasie układania kabla wykonać rów kablowy o głębokości 0,8 m i szerokości dna 0,4 m.
- Na odcinkach układania bednarki uziemiającej wykonać rów o głębokości 1,0 m.
- Na dnie rowu o głębokości 1,0 m ułożyć bednarkę uziemienia i wykonać kompletny uziom pokazany na rysunku Nr EPW-5.
- Bednarkę uziemienia przykryć 15 cm warstwą gruntu rodzimego.
- Następnie, na całej trasie układania kabla, wykonać 10 cm podsypkę z piasku budowlanego.
- Następnie ułożyć rury osłonowe.
- Przystąpić do układania kabla w rowie ( kabel YAKY 4 x 120<sup>2</sup> ) oraz do wciągnięcia do rur osłonowych pozostałych typów kabli.
- Kabel i rury osłonowe DVR75 układać w rowie linią falistą z zapasem 1 ÷ 3%.
- Na kable nałożyć opaski identyfikacyjne ( przy każdym słupie oświetleniowym oraz wzdłuż trasy w odległości co 10 m ).
- Na kablu, w każdym słupie, zawiesić tabliczkę identyfikującą kabel.
- Dokonać geodezyjnego odbioru trasy kabla.
- Kabel przykryć 10 cm warstwą piasku budowlanego, a następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu.
- Następnie ułożyć folię PCV ( kolor niebieski ) o szerokości 0,2 m, na całej trasie kabla.
- Dalej rów kablowy przysypywać rodzimym gruntem, warstwami, z ubijaniem każdej warstwy.
- Na końcu kabla, w każdym słupie, montować termokurczliwą palczatkę pięciopalczałą AK5 10-16 ( dla YKY 5 x 16<sup>2</sup> ) i AK5 25-50 9 ( dla YKY 5 x 25<sup>2</sup> ) firmy RAD-POL.

- Na żyłach roboczych, neutralnej oraz „PE” założyć termokurczliwe oznaczniki faz firmy RADPOL.
- Zasilenie oprawy oświetleniowej ze słupowej tabliczki bezpiecznikowej wykonać przewodem o wzmożonej izolacji 2 x DYd 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Po zakończeniu prac teren robót przywrócić do stanu pierwotnego.

### **3.8. Budowa uziomu**

Podstawa prawna: N SEP-E-001: „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona Przeciwporażeniowa”  
Standardy PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin

Przy szafie oświetlenia drogowego oraz przy słupie Nr 5 wykonać uziom taśmowo-prętowy.

- Sposób wykonania przedstawiono na rys. Nr EPW-5
- Rezystancja każdego uziomu:

$$R_z \leq 30 \Omega$$

### **3.9. Szafa oświetleniowa Sz.O**

Schemat strukturalny szafy oraz jej konfigurację przedstawiono na rys. Nr EPW-4. Schemat i obudowę szafy uzgodniono na roboczo z ZE Lublin – Miasto..

### **3.10. Ochrona od porażen przy dotyku pośrednim**

- Całość instalacji oświetlenia drogowego – kable, tabliczki słupowe, oprawy oświetleniowe – zaprojektowano w II klasie ochronności. Ochrona będzie spełniona.
- Doziemienie awaryjne do słupa oświetleniowego będzie wyłączone w dostatecznie szybkim czasie.

### **3.11. Uwagi końcowe**

- Wytyczenie geodezyjne trasy linii kablowych i usytuowania słupów oświetleniowych powierzyć uprawnionemu geodecie.
- Po wykonaniu robót przeprowadzić pomiary izolacji kabli, ciągłości żył kabli. Z badań sporządzić wymagane przepisami protokoły badań.
- W opracowaniu ujęto usunięcie kolizji kabla relacji: istniejący słup Nr 151 ( ul. Jana Pawła II ) ÷ istniejący słup Nr 151/1 ( ul. Granatowa )
- Ponadto uwzględniono zalecenie ZE Lublin – Miasto ujęcia połączenia linią kablową projektowanej szafy oświetlenia drogowego Sz.O z istniejącym słupem oświetleniowym Nr 152/1 w ul. Jana Pawła II
- Szafka oświetlenia SzO i linie kablowe oraz słupy oświetleniowe stanowią majątek gm. Lublin.

## **4. Obliczenia techniczne**

### **4.1. Sprawdzenie przekroju żył kabla YKY 5 x 16<sup>2</sup>**

Dobrany przekrój żył kabla spełnia wymagania:

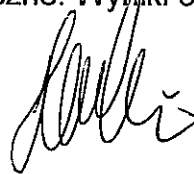
- na dopuszczalną długotrwałą obciążalność prądem,
- na dopuszczalny spadek napięcia.
- spadek napięcia na słupie Nr 10 ( najdłuższy obwód ) podano na rys. Nr EPW-3.

### **4.2. Sprawdzenie wymagań fotometrycznych**

Obliczenia wykonano z wykorzystaniem programu Dialux. Wybrano klasę oświetleniową CE3. Obliczenia przeprowadzono:

- dla ul. Granatowej na odcinku od ul. Jana Pawła II do skrzyżowania do skrzyżowania ul. Granatowej z ul. Gęsią,
- dla skrzyżowania ul. Granatowej z Gęsią.

Zaprojektowane oświetlenie spełnia wymagania fotometryczne. Wyniki obliczeń stanowią załącznik do niniejszego opracowania.



SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

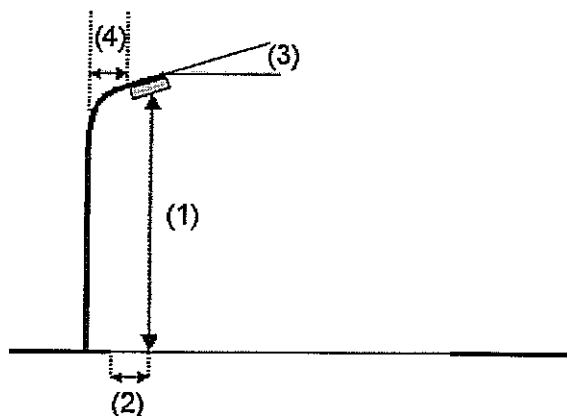
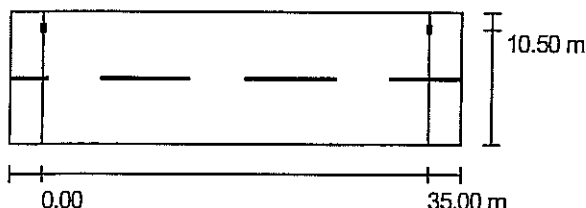
## Ulica Granatowa / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 12.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: Philips SGS104 1xSON-TPP150W TP P5  
Strumień świetlny opraw: 17500 lm  
Moc opraw: 169.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 35.000 m  
Wysokość montażu (1): 10.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 10.304 m  
Nawis (2): 1.418 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °  
Długość wysięgnika (4): 2.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 329 cd/klm  
przy 80°: 117 cd/klm  
przy 90°: 38 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

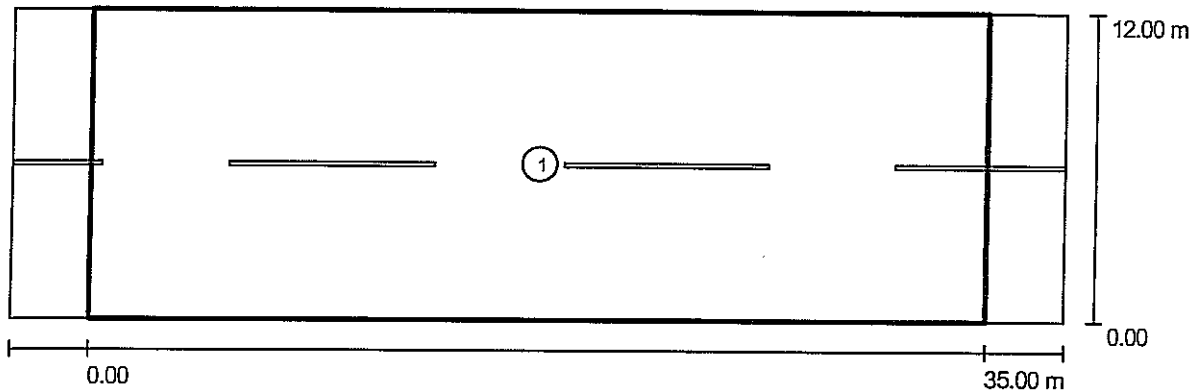
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

## Ulica Granatowa / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 35.000 m, Szerokość: 12.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: CE3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
16	0.5
$\geq 15$	$\geq 0.4$
✓	✓

SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

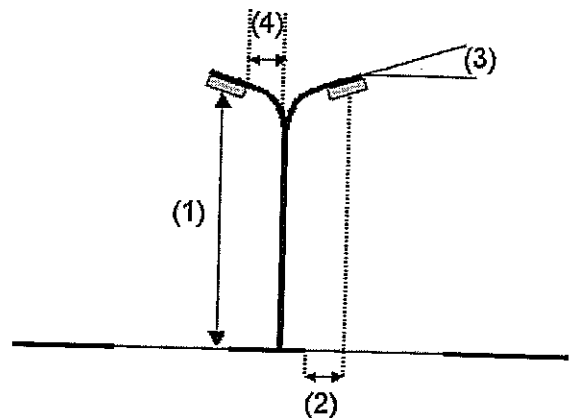
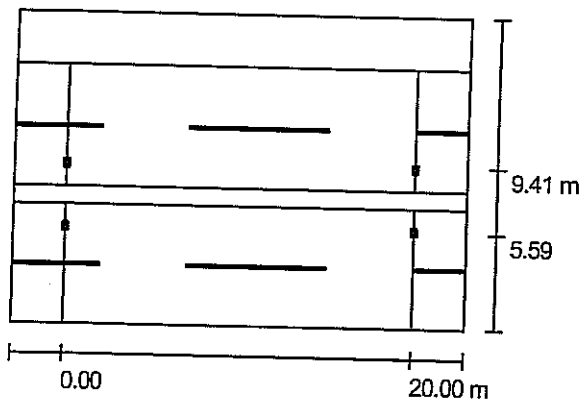
## Skrzyżowanie Granatowa z Gęsią / Dane planowania

### Profil ulicy

Pas postoju 1 (Szerokość: 3.000 m)  
Jezdnia 2 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)  
Pas środkowy 1 (Szerokość: 1.000 m, Wysokość: 0.000 m)  
Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



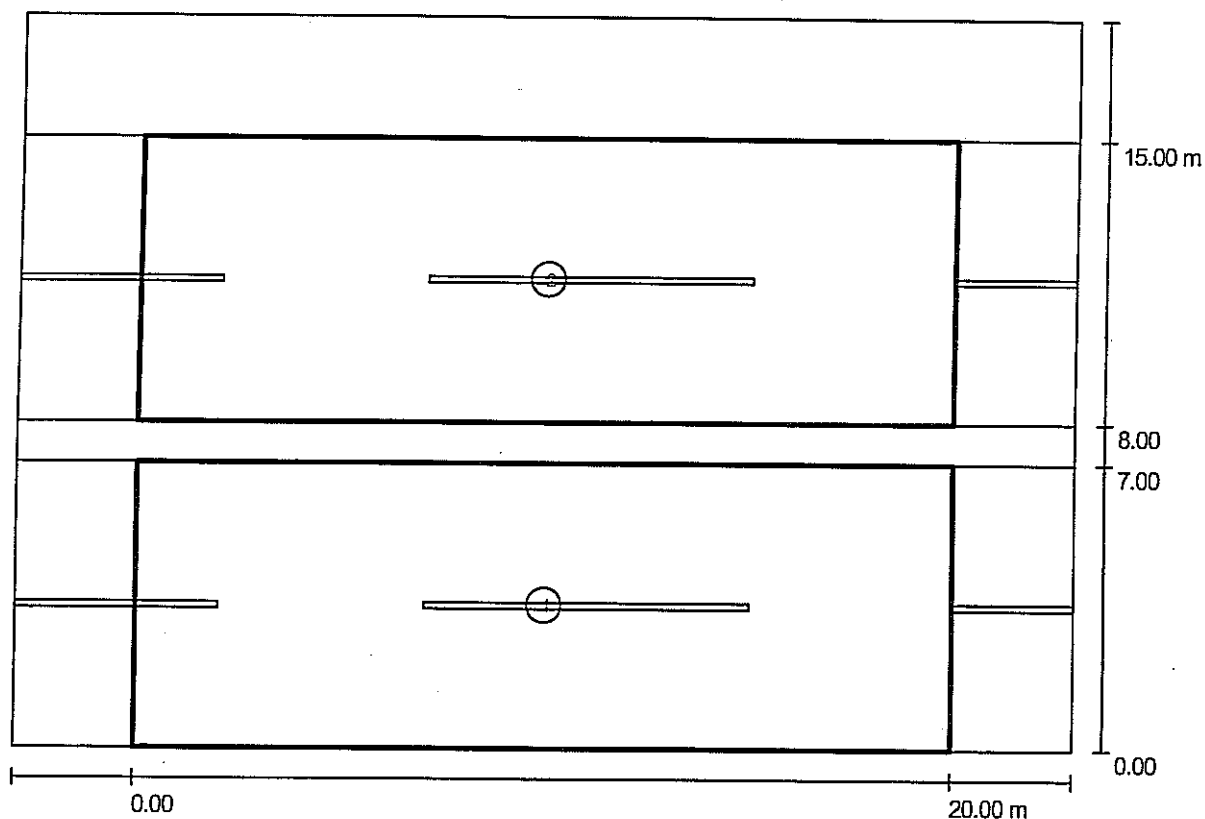
Oprawa:	Philips SGS305 1xSON-TPP150W TP FG P3	
Strumień świetlny opraw:	17500 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Moc opraw:	169.0 W	przy 70°: 397 cd/klm
Rozmieszczenie:	na pasie środkowym	przy 80°: 92 cd/klm
Odstęp słupa:	20.000 m	przy 90°: 43 cd/klm
Wysokość montażu (1):	10.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość punktu świetlnego:	9.931 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Nawis (2):	1.392 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	20.0 °	oświetleniowej G1.
Długość wysięgnika (4):	1.908 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepiania D.6.



SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

## Skrzyżowanie Granatowa z Gęsią / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:186

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 20.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: CE3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
40	0.8
$\geq 15$	$\geq 0.4$
✓	✓

SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

## Skrzyżowanie Granatowa z Gęsią / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Jezdnia 2

Długość: 20.000 m, Szerokość: 7.000 m

Siatka: 10 x 5 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: CE3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

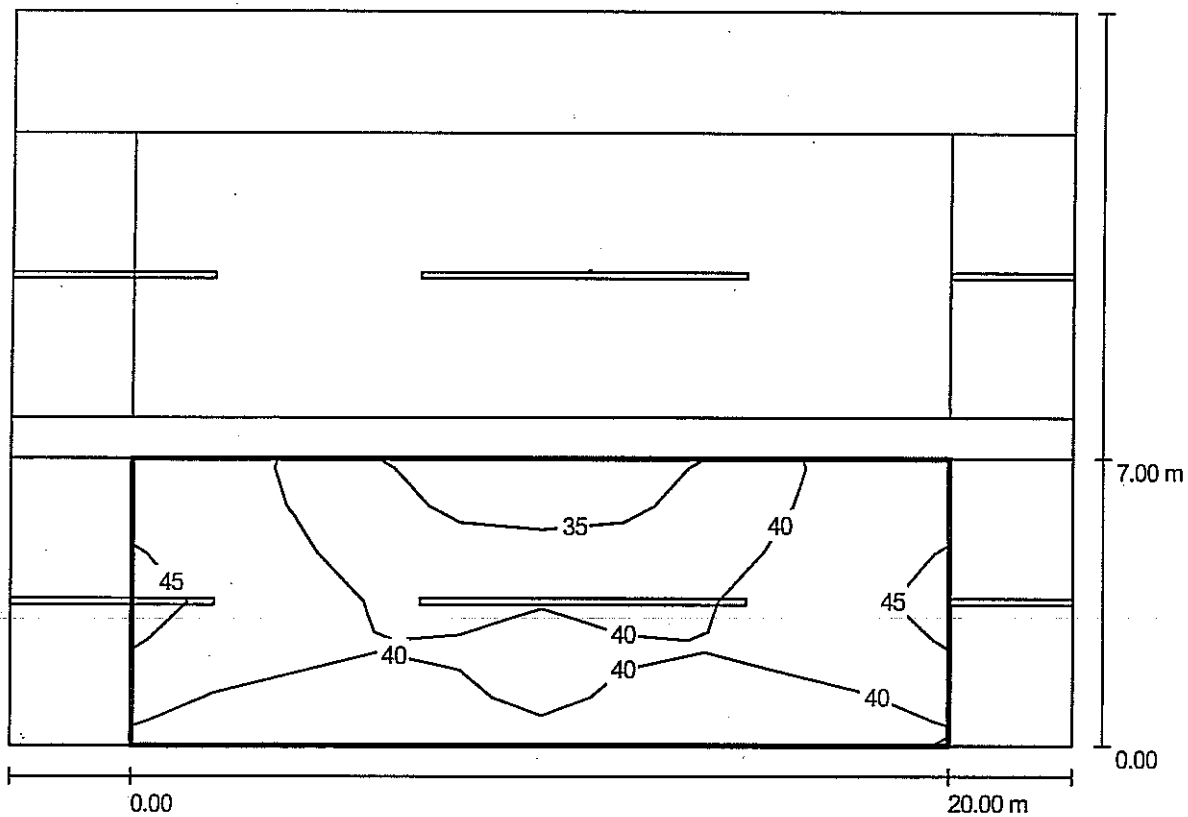
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
40	0.8
$\geq 15$	$\geq 0.4$
✓	✓

SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

## Skrzyżowanie Granatowa z Gęsią / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 186

Siatka: 10 x 6 Punkty

$E_m$  [lx]  
40

$E_{min}$  [lx]  
32

$E_{max}$  [lx]  
46

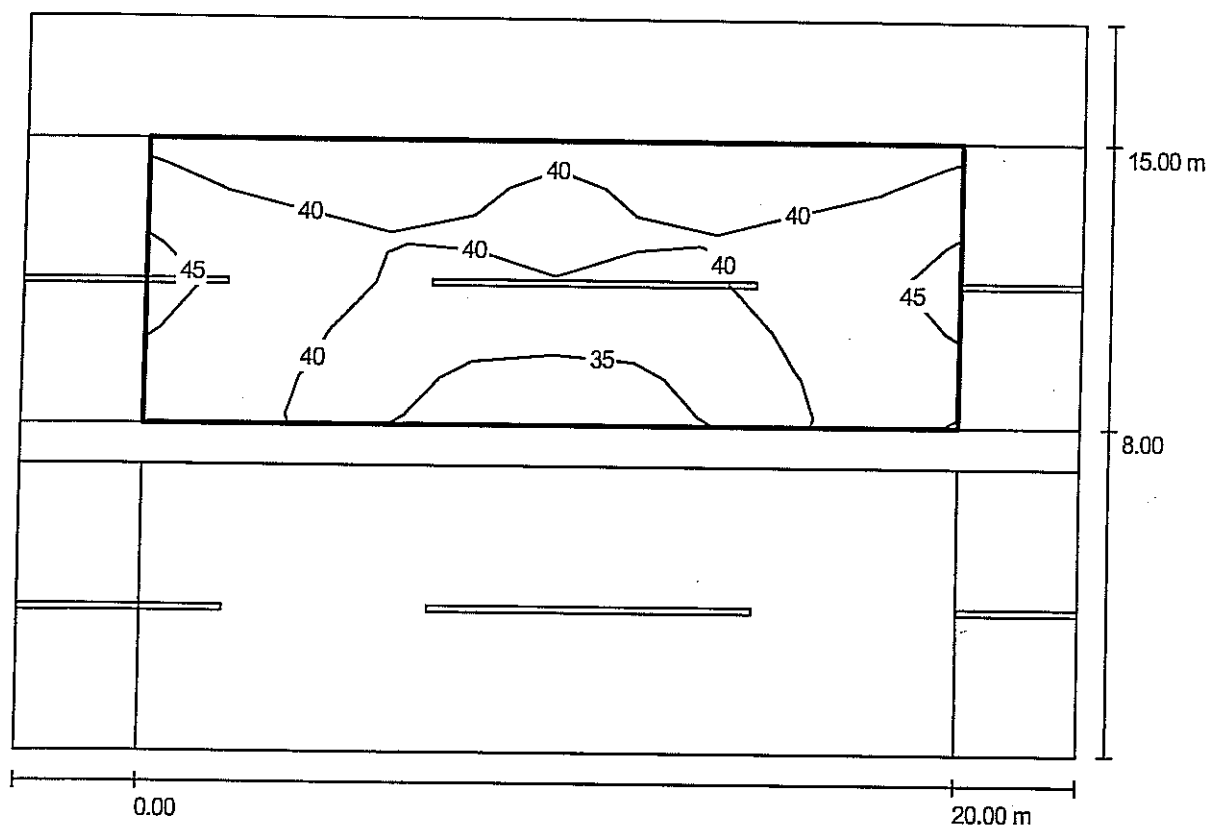
$E_{min} / E_m$   
0.800

$E_{min} / E_{max}$   
0.695

SIGMAR  
ul. Wojciechowska 5a  
20-704 Lublin

Edytor mgr inż. Sebastian Machaj  
Telefon 603609004  
faks  
e-Mail s.machaj@sigmar.com.pl

### Skrzyżowanie Granatowa z Gęsią / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 186

Siatka: 10 x 6 Punkty

$E_m$  [lx]  
40

$E_{min}$  [lx]  
32

$E_{max}$  [lx]  
46

$E_{min} / E_m$   
0.800

$E_{min} / E_{max}$   
0.696

## 5. Zestawienia materiałów

### 5.1. Zestawienie materiałów na wykonanie oświetlenia

Tabela nr 1/Z

L.p.	Nazwa materiału	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
1.	Słup ze stopu aluminium rurowy, prosty - anodowany na kolor naturalny, o wysokości 10 m	S-100SRwPAL	szt.	5	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW	
2.	Fundament prefabrykowany, betonowy	F-150/200	szt.	5	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW	
3.	Wysięgnik jednoramienny, o wysięgu 2 m	AL/1r//15 <sup>0</sup> /2/60	szt.	3	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW	
4.	Wysięgnik dwuramienny - symetryczny, o wysięgu 2 m	AL/2r//15 <sup>0</sup> /2/60	szt.	2	ELEKTROMONTAŻ RZESZÓW	
5.	Tabliczka słupowa, bezpiecznikowa		szt.	5	BYCHOWO	
6.	Wyłącznik instalacyjny nadprądowy, 1-bieg.	S 311 B 6A	szt.	5	Legrand	
7.	Oprawa oświetleniowa w II klasie ochronności	SGS305, 1xSON-TPP 150W	szt.	5	Philips	
8.	Źródło światła	SON-TPP 150W	szt.	5	Philips	
9.	Wkładki bezpiecznikowe	WTNH-2, gG-160A	szt.	3		W stacji K-1028
10.	Kabel ziemny w izolacji poliwinilowej 0,6/1 kV	YAKY 4 x 120 mm <sup>2</sup>	m	181	TELEFONIKA	
11.	Kabel ziemny w izolacji poliwinilowej 0,6/1 kV	YKY 5 x 25 mm <sup>2</sup>	m	114	TELEFONIKA	
12.	Kabel ziemny w izolacji poliwinilowej 0,6/1 kV	YKY 5 x 16 mm <sup>2</sup>	m	288	TELEFONIKA	
13.	Przewód O wzmocnionej izolacji	DYd 1 x 2,5 mm <sup>2</sup>	m	192	TELEFONIKA	
14.	Rura osłonowa,	DVR 75 x 64 mm	m	294	AROT	
15.	Rura osłonowa,	DVR 110 x 95 mm	m	8	AROT	
16.	Rura osłonowa,	SRS Ø110 mm	m	57	AROT	
17.	Rura osłonowa,	A 110 x 102 mm	m	30	AROT	
18.	Palczatka termokurczliwa, 5-palcza	AK5 10-16	szt.	12	Radpol	
19.	Palczatka termokurczliwa, 5-palcza	AK 5 25-50	szt.	4	Radpol	
20.	Palczatka termokurczliwa, 4-palcza	AK 4 35-150	szt.	2	Radpol	
21.	Oznaczniki termokurczliwe na żyły kabla – robocze, „N” i „PE”	ZOKżt-1	kpl.	16	Radpol	kpl = 5 szt.
22.	Oznaczniki termokurczliwe na żyły kabla – robocze, „N”	ZOK-4	kpl.	2	Radpol	kpl = 4 szt.
23.	Końcówka kablowa, miedziana	K 16/8	szt.	60	Radpol	
24.	Końcówka kablowa, miedziana	K 25/8	szt.	20	Radpol	
25.	Końcówka kablowa, aluminiowa	KA 120/12	szt.	8	Radpol	
26.	Tabliczka opisowa mała na kabel		szt.	14		
27.	Tabliczka opisowa na słup		szt.	5		
28.	Opaska oznacznikowa kabla		szt.	61		
29.	Folia niebieska szer. 0,2 m		m	207		
30.	Piasek budowlany		t	42		
31.	Bednarka uziemiająca	PFeZn25x4mm	mb.	16		
32.	Uziom prętowy	UPBØ20/1500	szt.	12	Bezpol	
33.	Uziom prętowy	UPBZØ20/1500	szt.	4	Bezpol	
34.	Łącznik uziomowy	UKP20/50/2	szt.	4	Bezpol	
35.	Łącznik uziomowy	UKP20/70/4	szt.	4	Bezpol	
36.	Śruba ocynkowana	M10x45+N	kpl.	8		
37.	Śruba ocynkowana	M8x45+N	kpl.	16		

**Wybór producenta, słupów, wysięgników i fundamentów, uzgodnić na roboczo z ZE Lublin-Miasto.**

## 5.2. Zestawienie materiałów na budowę szafy Sz.O-1028



























Tabela nr 2/Z

L.p.	Nazwa materiału	Typ	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
1.	Obudowa termoutwardzalna z fundamentem, IP-44	KSZ 106 x 80 + F	kpl.	1	Emiter	
2.	Krata stabilizująca	KSR 1200	szt.	1	Emiter	
3.	Rozłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym 160A, 3-bieg.	IN gr 00	szt.	1	EFEN	
4.	Wkładki bezpiecznikowe	WTNH-00, gG-63A	szt.	3		
5.	Stycznik z cewką 230V AC o prądzie znamionowym 200A	SA-90M	szt.	1		
6.	Rozłącznik izolacyjny, 3-bieg.	Dilos2/200A	szt.	1		
7.	Wyłącznik instalacyjny, nadprądowy, 1-bieg.	S 311 – B 16A	szt.	1	Legrand	
8.	Wyłącznik instalacyjny, nadprądowy, 1-bieg.	S 311 – B 20A	szt.	24	Legrand	
9.	Wyłącznik instalacyjny, nadprądowy, 1-bieg.	S 311 – B 6A	szt.	4	Legrand	
10.	Przełącznik pomocniczy, z cewką 230V AC	R 15/4p	szt.	3	Relpol	
11.	Przełącznik 3-położeniowy z pozycją środkową neutralną	SF109	szt.	1	Hager	
12.	Tablica zacisków śrubowych M8 pod końcówki kablowe K16/8		kpl.	1	Wyrób wykonawcy	z osłoną izolacyjną
13.	Gniazdo wtyczkowe, 230V	Z – SD 230	szt.	1		
14.	Oprawa świetlówkowe, 9W		szt.	1		oświetlenie szafy
15.	Tablice licznikowe, 3-fazowe	T – 3f / b / z	szt.	2	ELEKTRO-PLAST	






<b>Opis linii kablowych YAKY 4 x 120 mm<sup>2</sup>-0,6/1 kV</b>		
L1m	stacja trafo K-1028 + szafka oświetlenia SZ-O-1028, ul. Gramatowa	1007 / 101 m
<b>Opis linii kablowych YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup>-0,6/1 kV</b>		
L2m	szafka oświetlenia SZ-O-1028 + słup oświetleniowy Nr 1	40 / 46 m
L2n	słup oświetleniowy Nr 1 + słup oświetleniowy Nr 2	30 / 34 m
L3m	słup oświetleniowy Nr 2 + słup oświetleniowy Nr 3	35,5 / 40 m
L4m	słup oświetleniowy Nr 3 + słup oświetleniowy Nr 4	41 / 47 m
L5m	słup oświetleniowy Nr 4 + słup oświetleniowy Nr 5	64 / 69 m
L7m	słup oświetleniowy Nr 5 + słup oświetleniowy Nr 6	47,5 / 53 m
	razem linia kablowa YKY 5 x 16 mm <sup>2</sup> -0,6/1 kV:	239 / 288 m
<b>Opis linii kablowych YKY 5 x 25 mm<sup>2</sup>-0,6/1 kV</b>		
1Um	linia, słup oświetleniowy Nr 15/11 + szafa oświetlenia SZ-O-1028	2 / 6 m
2Um	szafa oświetlenia SZ-O-1028 + linia, słup oświetleniowy Nr 15/1	104 / 108 m
3Um	linia, słup oświetleniowy Nr 15/1 + linia, słup oświetleniowy Nr 15/11	kabel, linia

- 


























Słup oświetleniowy, prosty, endowany na kolor naturalny o wysokości H = 10m, typ S-10R/KAL, z wyściąganiem 1-ramiennym o wysięgu 2m - typ: ARUT/15x260.  
 Producent: Elektromont-Raszów.  
 Oprawa oświetleniowa w II klasie ochronnej, typ: SGS 303, 1xSON-TYP 150W.  
 Producent: Philips.  
 Lampy sodowe wysocięprężne: 150W

Słup oświetleniowy, jak wyżej, ale z wyściąganiem 2-ramiennym o wysięgu 2m - typ: ARUT/15x260.  
 Producent: Elektromont-Raszów.  
 Oprawa oświetleniowa w II klasie ochronnej, typ: SGS 303, 1xSON-TYP 150W.  
 Producent: Philips.  
 Lampy sodowe wysocięprężne: 150W


 Sz.-O-1028 - Szafa oświetlenia drogowego, zsłazana z szelaj transformatorowej 1:1028  
 kablem YAKY 4 x 120 mm<sup>2</sup>-0,6/1kV.

**OPIS TECHNICZNY**

Study oświetleniowe prowadzono na fundamentach betonowych, prefabrykowanych, typ: F502/200.  
 Producent: Elektromont-Raszów.  
 Słup wyposażony w tabliczkę bezprzewodową, z zasilaniem szubowym M8, firm BYCHOWO. Tabliczki mają typ: wyposażone w modułowe przetworniki nadmiernie-prądowe, 1-biegowego przełączenia znamionowej 6 A i charakterystyczne "E".

Połączenie, "tabliczka bezprzewodowa - oprawa oświetleniowa", wykonana przewodem o znamionowej izolacji typu DYU 12,5mm<sup>2</sup>-750V.

Linie oświetleniowa wykonana kablem YKY 5 x 16mm<sup>2</sup>-0,6/1kV. Kable układane w rurach o średnicy DWR 75 i 64 mm ARDOT - kolor niebieski. Kable układane w ziemi na głębokości 0,7 m - mierzonej od rądziny fundamentu do górnej powierzchni rur oświetlowej. Rury sodowne wprowadzono do fundamentu na wysokość 0,4 m ponad grunty powierzchni fundamentu.

Przejście kabli pod ulicą, fundamenty i Gębla, wykonano w rurach oświetlowych: A 75 x 69 mm / ARDOT - kolor niebieski dla kabli YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup>, natomiast dla kabla YAKY 4 x 120 mm<sup>2</sup> - A 110 x 102 mm. Głębokość ułożenia rur pod ulicą - 1,2 m mierzone od rądziny (nawierzchni) ulicy do górnej powierzchni rury.

USUNIECIE KOLIZJI I KABLA ŁACZĄCEGO SŁUP NR 151 ZE SŁUPEM 151.  
 Zgodnie z warunkami usunięcia kolizji projektuje się usunięcie kolizji w miejscu zjazdu z ul. Jana Pawła II z ul. Grodzkiej.

Po uzgodnieniu projektu z Zakładem Ergonomicznym projektuje się wykonanie linii katowej  $Y_{IV} \times 5 \times 25 \text{ mm}^2$  (zestaw projektowana szafa Sz-0-102a z trzyczęściowym słupem oświetleniowym, ustawianym po drugiej stronie ul. Jana Pawła II).  
 W tym celu dobrać wazelniki - 7230 roboczych na ul. Jana Pawła II, cz. 9, oraz osprzęt pod ul. Jana Pawła II. W niniejszym opisie ewentualnie przyjęto założenia, jak wyżej, po czasie linii minimalnej y.pl.6, nadpisanie przedpisanego po y w istniejącej rurze osłonowej na drugą stronę ul. Jana Pawła II doprowadzenie go do słupa Nr 15201.

Przed przystąpieniem do robót należy ostatecznie wybrać słupów, wystęgników i fundamentów (co do Producenta) uzgodnić z Zakładem Energetycznym Lublin-Miasto.

[illegible]





URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

Przedsiębiorstwo Geodezyjno-Informatyczne  
TechGIS s.c.  
Andrzej Pałubski, Wojciech Salis  
ul. Smyków 39, 32-700 Bochnia  
tel./fax 012 647-04-45  
o. Kraków, ul. Fatimska 36, 31-800 Kraków  
NIP 868-18-39-014 REGON 120285662

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Skala 1:500

m Lublinul. Jana Pawła II

działka nr 1007/5 (OBR.71, ARK.12)

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej  
w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej  
w skali 1:500g stanu na dzień 07.08.2010

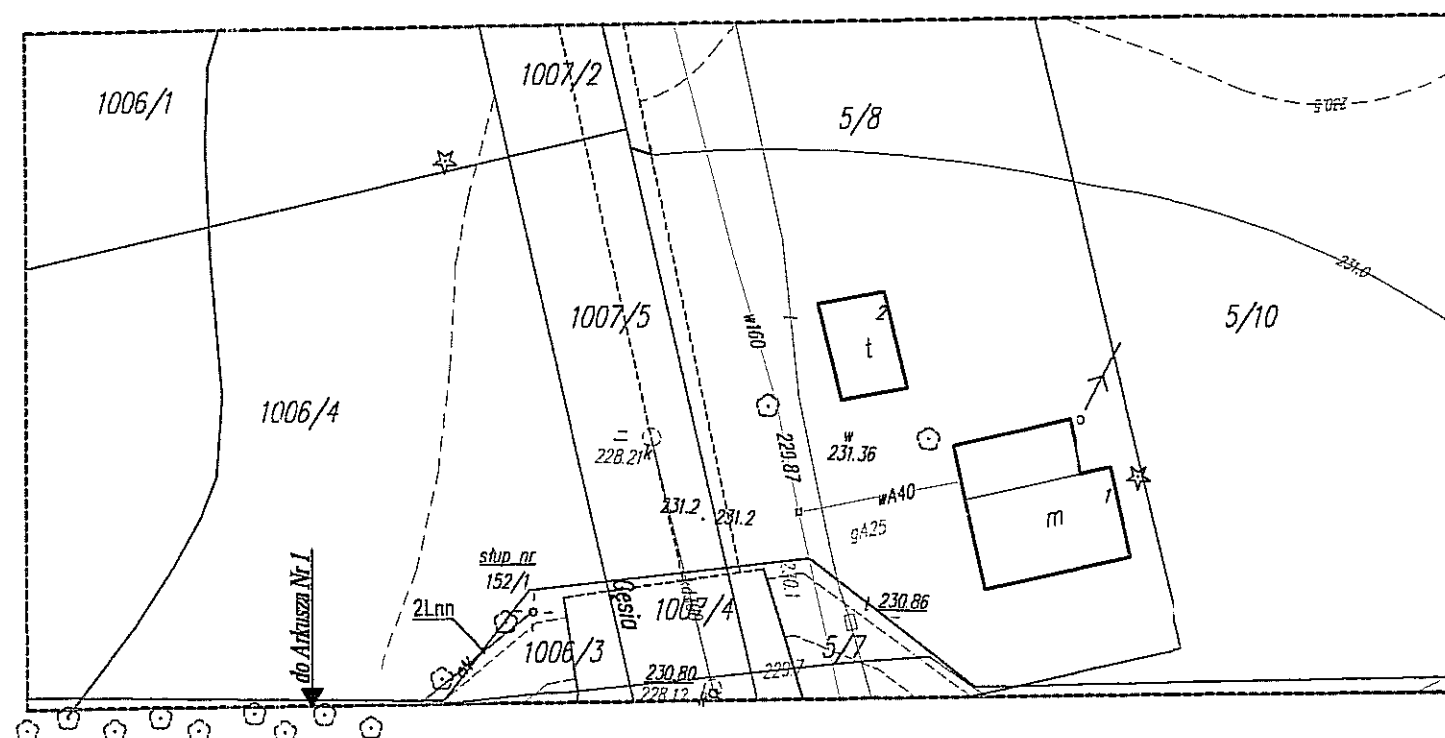
Poziom odniesienia: Kronsztadt 60  
Układ współrzędnych 2000/8

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają  
wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji  
przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Nr ks. rob. 107/08/2010 GEODETA

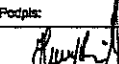
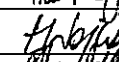
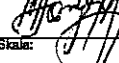
mgr inż. Andrzej Pałubski  
upr.geod. Nr 20404

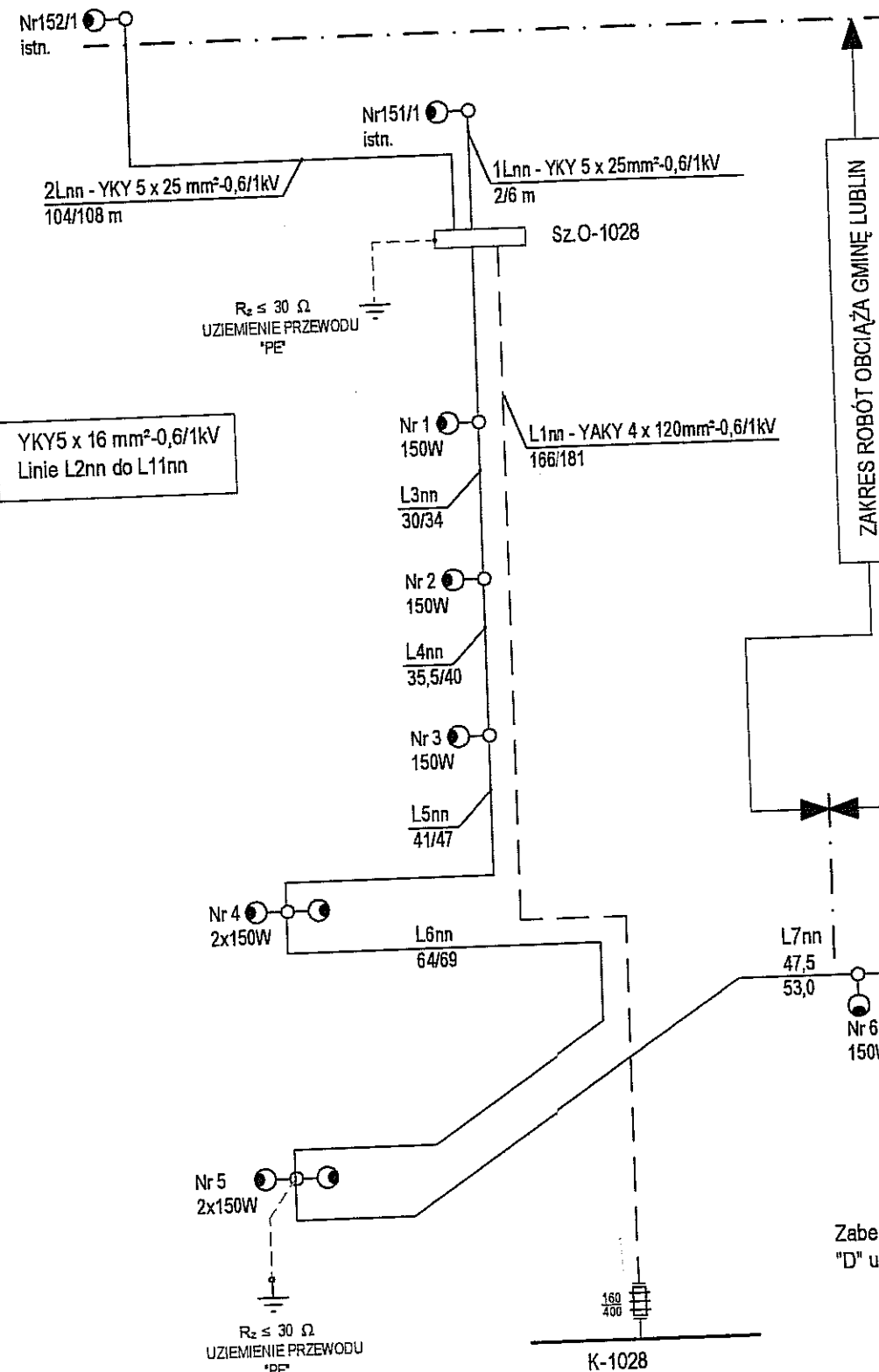
Przedstawiony na planie odcinek kabla oświetlenia drogowego  
(2Lnn), kosztowo obciąża Gminę Lublin.



SYSTEM INSTALACJI: TN-C-S  
SYSTEM SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

Arkusz nr2

<b>GPA</b> GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 20-079 ul.Dolna 3 Mała 6/5 NIP: 712-134-55-21 Regon: 00201574		Imię i nazwisko:	Nr upr.projekt:	Data:	Podpis:
	Projektował	mgr inż. MICHAŁ HORYŃSKI	LUB/0149/PWOE/05	02.2011	
	Opracował	mgr inż. ŁUKASZ WÓJCIK		02.2011	
	Sprawił	dr inż. BOLESŁAW HORYŃSKI	858/LB/72	02.2011	
Obiekt:	Inwestor:				Skala:
Oświetlenie ulicy Granatowej od ul. Jana Pawła II do ul. Gęsiej	GMINA LUBLIN				1:500
Stanowisko:	Brutto:				Nr rysunku:
Projekt budowlano-wykonawczy	ELEKTRYCZNA				EPW-2
Tytuł rysunku:	Plan lokalizacji: słupów oświetlenia drogowego, kabel i szafy oświetlenia Sz.O-1028				
Niniejszy projekt jest własnością autorów. Kopiowanie, publikowanie oraz wykorzystanie projektu do jakichkolwiek innych celów bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione na mocy Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4.02.1994 (Dz. U. z 1994, nr 24, poz. 83)					



ZAKRES ROBÓT OBCIĄŻA GMINĘ LUBLIN

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

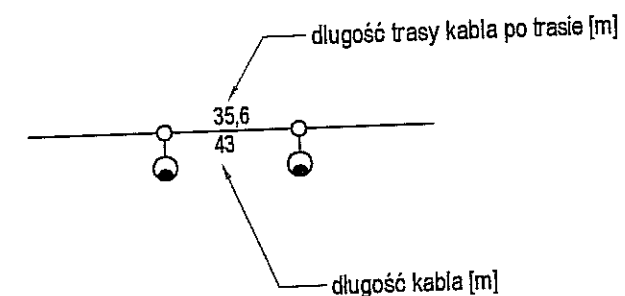
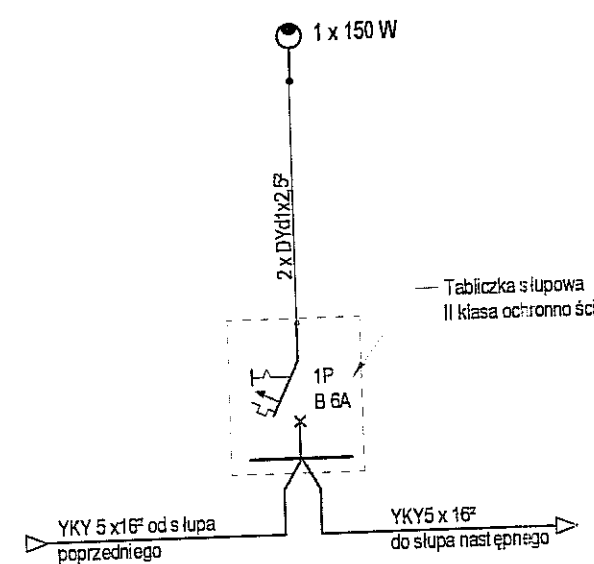
ZAKRES ROBÓT OBCIĄŻA SPÓŁDZIELNIE:  
1. SMB - RZEMIEŚLNIK "BIS"  
2. SM - FELIN

$\Delta U\% = 0,45\%$   
 $R_z \leq 30 \Omega$   
UZIEMIENIE PRZEWODU "PE"

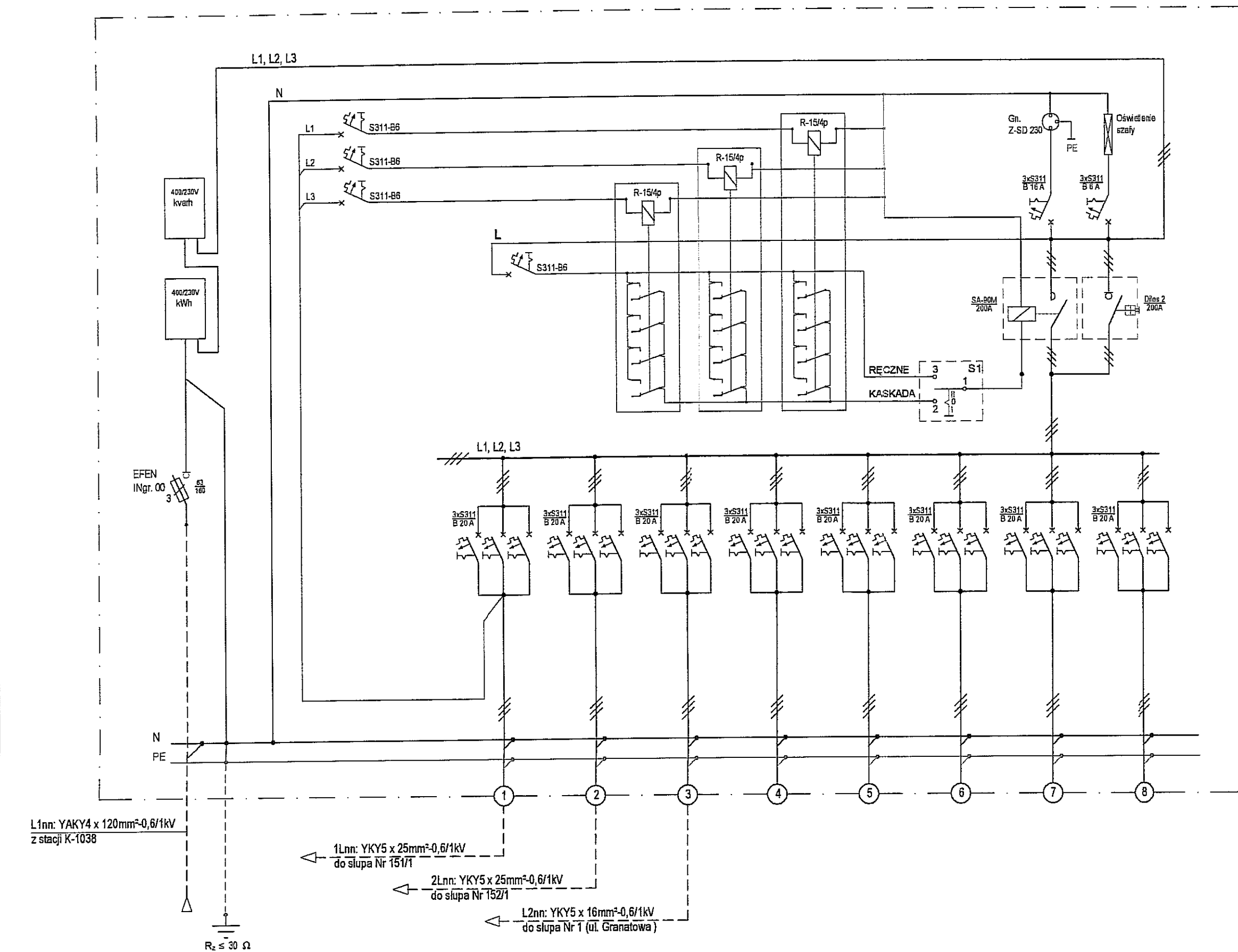
Zabezpieczenie kabla w stacji K-1028 ( 160A - gG ) dobrano dla długości tej obciążalności przy sposobie "D" ułożenia kabla w ziemi.

SYSTEM INSTALACJI: TN-C-S  
SYSTEM SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

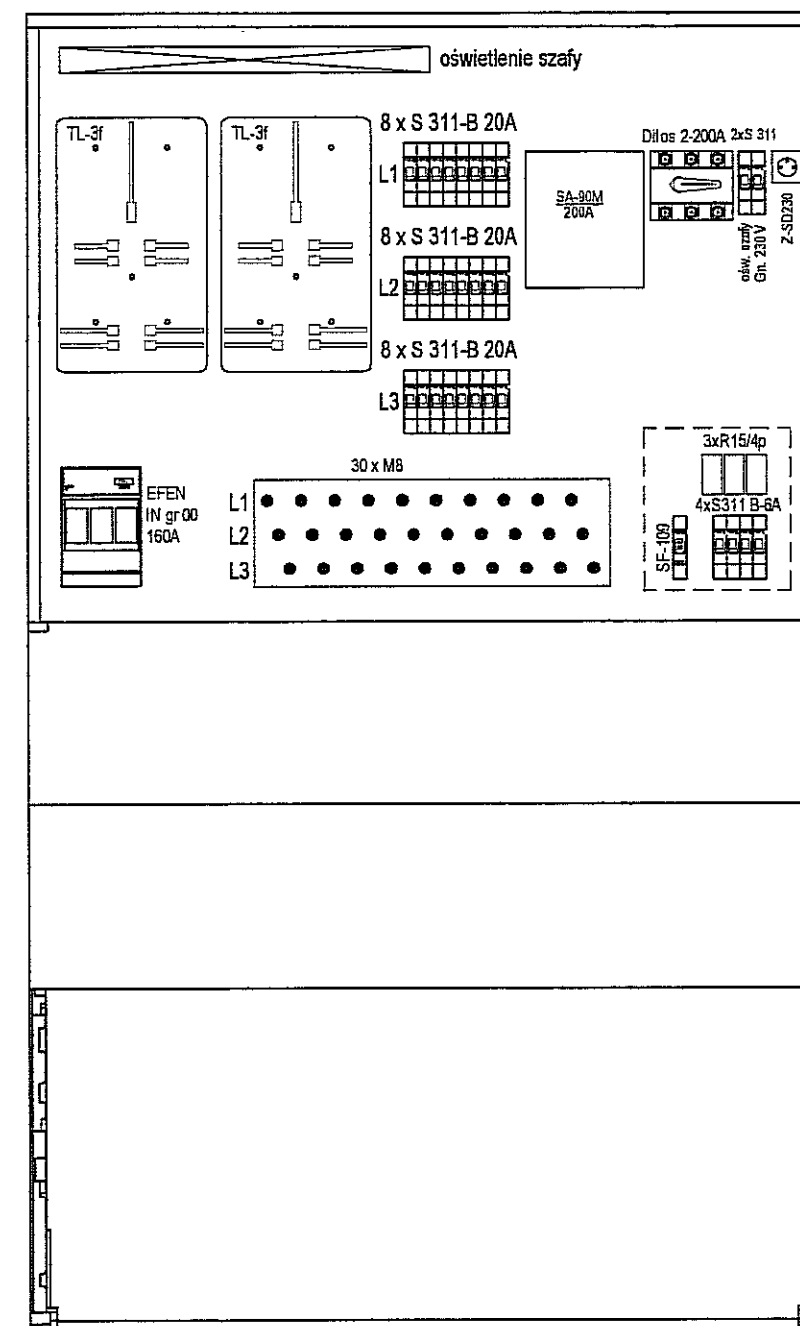
SCHEMAT INSTALACJI SŁUPA  
OŚWIETLENIA DROGOWEGO



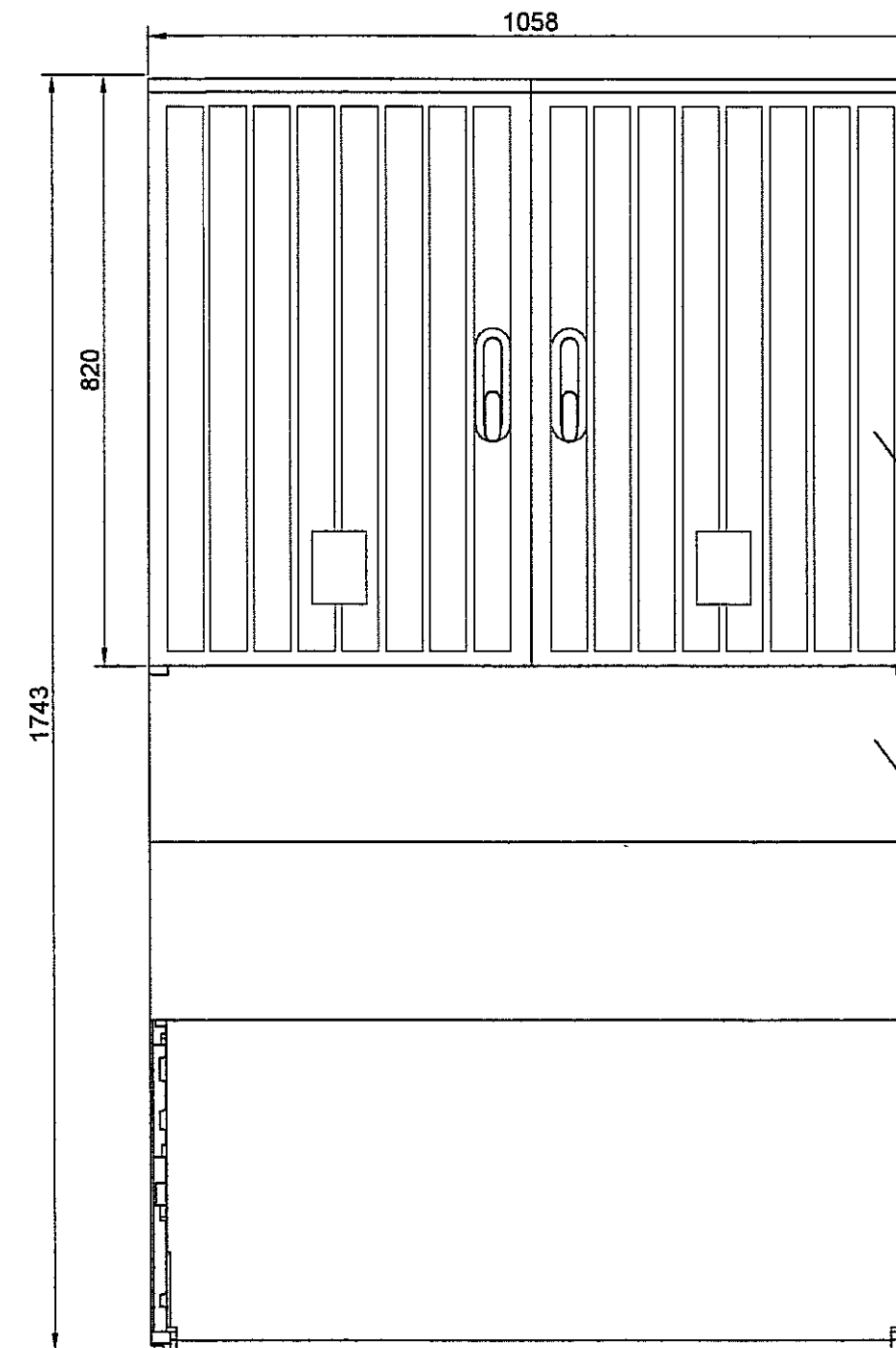
<b>GPA</b> GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 20-079 ul.Dolina 3 Maja 6/5 NIP: 723-134-45-21 Regon: 142331124	Projektował	mgr inż. MICHAŁ HORYŃSKI	LUB/0148/PWOE/05	02.2011	Podpis: <i>[Signature]</i>
	Opracował	mgr inż. ŁUKASZ WÓJCIK		02.2011	<i>[Signature]</i>
	Sprawdził	dr inż. BOLESŁAW HORYŃSKI	658/Lb/72	02.2011	<i>[Signature]</i>
	Obiekt:	Investor: GMINA LUBLIN			Skala: <i>[Signature]</i>
Oświetlenie ulicy Granatowej od ul. Jana Pawła II do ul. Gęsiej					
Stadium:	Branża: ELEKTRYCZNA			Nr rysunku:	
Projekt budowlano-wykonawczy				<b>EPW-3</b>	
Tytuł rysunku: SCHEMAT SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO					
Niniejszy projekt jest własnością autora. Kopiowanie, publikowanie oraz wykorzystanie projektu do jakichkolwiek innych celów bez wiedzy i zgody autora jest zabronione na mocy Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4. 02. 1994 (Dz. U. z 1994r. nr 24, poz. 83)					



WIDOK WYPOSAŻENIA SZAFY

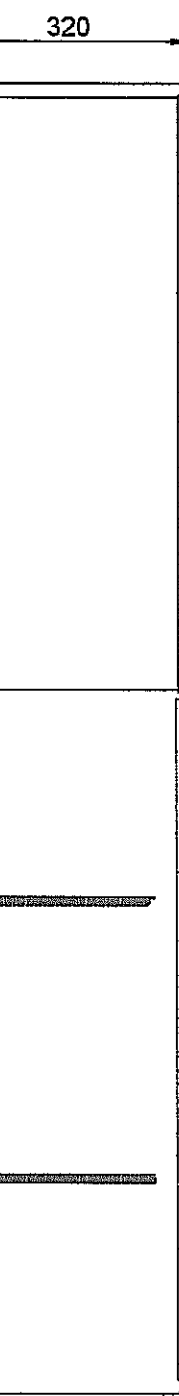


CZOŁOWA



ELEWACJE SZAFY

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
BOCZNA ul. Wieniawska 14



- 1 Obudowa termoutwardzalna z fundamentem typ KSZ 106 x 80 + KF
- 2 z daszkiem skośnym, firmy EMITER.  
Obudowę zabezpieczyć przed wpływem promieni UV.

Zamek drzwi szafy wyposażony we wkładki typu Master Key

SYSTEM INSTALACJI: TN-C-S  
SYSTEM SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

<b>GPA</b> GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 20-078 ul. Dolna 3 Maja 5/5 NIP: 712-044-05-21 Regon 0200091	Projektował	mgr inż. MICHAŁ HORYŃSKI	LUB/0149/PWOE/05	02.2011	  	
	Opracował	mgr inż. ŁUKASZ WÓJCİK		02.2011		
	Sprawdził	dr inż. BOLESŁAW HORYŃSKI	958/Lb/72	02.2011		
	Opiekę:					
Oświetlenie ulicy Granatowej od ul. Jana Pawła II do ul. Gęsiej		Inwestor:		GMINA LUBLIN		1: 10 EPW-4
Szkic:		Projekt budowlano-wykonawczy		Nr rysunku:		
Tytuł rysunku:		SZAFKA OŚWIETLIENIOWA Sz.O-1028		Schemat i konfiguracja		
<small>Niniejszy projekt jest własnością autorów. Kopiowanie, publikowanie oraz wykorzystanie projektu do jakichkolwiek innych celów bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione na mocy Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4.02.1994 ( Dz. U. z 1994r. nr 24, poz. 93 )</small>						

SZYNA "PEN" W ZŁĄCZU,  
BĄDŹ ZACISK "PE" W SŁUPIE

PFeZn 25 x 4 mm

RZĘDNA TERENU

0,8 m

KABEL ELEKTROENERGETYCZNY

0,15 m

PFeZn 25 x 4 mm

UKP 20/70/4  
+ 4 x ( M8x45 + Nk M8 )

UKP 20/50/2  
+ 2 x ( M10x45+Nk M10 )

6,0 m

3 x UPB Ø20/1500  
+ UPBZ Ø20/1500

3 x UPB Ø20/1500  
+ UPBZ Ø20/1500

6,0 m

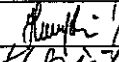
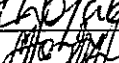
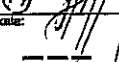
## OPIS ELEMENTÓW UZIEMIENIA

### Elementy uziemienia firmy Bezpól:

1. UKP 20/50/2 - łącznik uziomowy, nr wyrobu: 0654-291-020-002
2. UKP 20/70/4 - łącznik uziomowy, nr wyrobu: 0654-291-020-004
3. UPB Ø20/1500 - uziom prętowy, nr wyrobu: 0625-489-201-500
4. UPBZ Ø20/1500 - Uziom prętowy z końcem zaostrozonym, nr wyrobu: 0625-489-201-510

Na rysunku podano wymiary oraz ilość śrub i nakrętek.

SYSTEM INSTALACJI: TN-C-S  
SYSTEM SIECI ZASILAJĄCEJ: TN-C

<b>GPA</b> GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 20-079 ul.Dolna 3 Maja 6/5 NIP: 712-134-465-21 Regon 085301974	Projektował	mgr inż. MICHAŁ HORYŃSKI	LUB/0148/PWOE/05	02.2011	Podpis: 
	Opracował	mgr inż. ŁUKASZ WÓJCIK		02.2011	
	Sprawdził	dr inż. BOLESŁAW HORYŃSKI	658/Lb/72	02.2011	
Obiekt: Oświetlenie ulicy Granatowej od ul. Jana Pawła II do ul. Gęsiej	Investor: <b>GMINA LUBLIN</b>			Skala: ---	
Stadium: Projekt budowlano-wykonawczy	Branch: <b>ELEKTRYCZNA</b>			Nr rysunku: <b>EPW-5</b>	
Tytuł rysunku: <b>PROJEKT UZIEMIENIA ZACISKU "PE" SŁUPA</b>					
Niniejszy projekt jest własnością autorów. Kopiowanie, publikowanie oraz wykorzystanie projektu do jakichkolwiek innych celów bez wiedzy i zgody autorów jest zabronione na mocy Ustawy o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych z dnia 4. 02. 1994 (Dz. U. z 1994r. nr 24, poz. 83.)					

URZĄD MIASTA LUBLIN  
Wydział Architektury i Budownictwa  
20-071 Lublin, Wieniawska 14

**G P A**

**GURBIEL PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**

ul. Dolna 3 Maja 6/5, 20-079 Lublin tel./fax (0-81) 532 94 36 NIP: 712-134-95-21, Regon: 060301574

**SPECYFIKACJA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
KABLOWEJ SIECI OŚWIETLENIOWEJ nn 1kV**

Obiekt: ul. Granatowa, LUBLIN

Inwestor: Gmina Lublin z siedzibą w Lublinie, Plac Władysława Łokietka 1

sporządził :

dr inż. Bolesław Horyński

upr. bud. 958/LB/72

Lublin, styczeń 2012r.



## SPIS TREŚCI:

1.	Część ogólna .....	6
1.1.	Nazwa zamówienia .....	6
1.2.	Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych.....	6
1.3.	Wyszczególnienie prac towarzyszących .....	6
1.4.	Informacje o terenie budowy .....	6
1.5.	Nazwy i kody robót CPV .....	6
1.6.	Określenia podstawowe .....	6
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.....	6
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy budowie linii elektrycznych	6
2.2.	Niezbędne wymagania związane z transportowaniem i przechowywaniem wyrobów stosowanych przy budowie instalacji elektrycznych.....	7
2.2.1.	Wymagania ogólne .....	7
2.2.2.	Transport materiałów.....	7
2.2.3.	Odbiór i przyjmowanie materiałów, wyrobów i urządzeń –kontrola jakości.....	7
2.2.4.	Składowanie materiałów.....	8
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn przewidzianych do wykonania robót.....	8
3.1.	Maszyny i urządzenia stosowane przy wykonywaniu robót elektrycznych.....	8
4.	Wymagania dotyczące środków transportu .....	8
5.	Wymagania dotyczące wykonania robót.....	8
5.1.	Harmonogram wykonawczy robót elektrycznych.....	9
5.2.	Elektroenergetyczne linie kablowe .....	9
5.2.1.	Wymagania ogólne dotyczące wykonawstwa.....	9
5.2.2.	Transport, przyjmowanie i składowanie materiałów .....	9
5.2.3.	Układanie kabli na trasie kablowej .....	9
5.2.4.	Ochrona kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi.....	10
5.2.5.	Oznakowanie linii kablowych.....	10
5.2.6.	Trasowanie.....	10
5.2.7.	Wykopy i rowy kablowe .....	10
5.2.8.	Układanie kabli .....	11
5.2.9.	Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i z innymi urządzeniami podziemnymi	11
5.2.10.	Układanie kabli w rurach umieszczonych w ziemi.....	11
5.2.11.	Odległości kabli od rurociągów .....	12
5.2.12.	Wprowadzanie kabli do fundamentów słupów.....	12
5.2.13.	Odległość między kablami.....	12
5.2.14.	Montaż osprzętu kablowego .....	12
5.2.15.	Fundamenty prefabrykowane słupów oświetleniowych .....	13
5.2.16.	Oprawy i źródła światła .....	13
5.2.17.	Słupy oświetleniowe i wysięgniki.....	13
5.2.18.	Tabliczka bezpiecznikowo - zaciskowa.....	13
5.2.19.	Przewody zasilające oprawy .....	13
5.2.20.	Próby montażowe.....	13
5.2.21.	Dokumentacja powykonawcza .....	14
5.2.22.	Odbiór robót kablowych .....	14
5.2.23.	Odbiory częściowe.....	14
5.2.24.	Odbiory końcowe.....	14
5.2.25.	Instalacje i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej, wymagania dotyczące uziemień i przewodów ochronnych.....	14
5.2.26.	Wymagania szczegółowe.....	14
5.2.27.	Uziemienie.....	15
5.2.28.	Uziomy.....	15

5.2.29.	Rodzaje przewodów ochronnych.....	15
5.2.30.	Zapewnienie ciągłości przewodów ochronnych .....	15
5.2.31.	Uziemienia ochronne .....	16
5.2.32.	Przewody połączeń wyrównawczych.....	16
5.2.33.	Obowiązujące barwy i oznaczenia przewodów .....	16
5.2.34.	Próby montażowe.....	16
5.3.	Roboty kablowe, wykonanie i montaż urządzeń .....	16
5.3.1.	Kablowa sieć oświetlenia drogowego.....	16
5.3.2.	Szafka oświetleniowa SzO-1028 .....	17
5.3.3.	Montaż fundamentów pod słupy oświetleniowe.....	17
5.3.4.	Montaż słupów.....	17
5.3.5.	Montaż wysięgników i opraw oświetleniowych.....	17
5.3.6.	Budowa linii kablowych oświetlenia drogowego .....	17
5.3.7.	Ochrona od porażenia .....	17
6.	Opis działań związanych z kontrolą i odbiorem robót.....	17
6.1.	Szafka oświetlenia drogowego SzO-1028 .....	17
6.2.	Budowa linii kablowych .....	18
6.3.	Łączenie kabli i przewodów .....	18
6.4.	Osprzęt elektryczny.....	18
6.5.	Uziomy i przewody uziemiające.....	18
6.6.	Połączenia wyrównawcze .....	18
6.7.	Przewody ochronne.....	18
6.8.	Próby montażowe i rozruchowe.....	18
7.	Wymagania dotyczące przedmiaru i odbioru robót .....	18
8.	Sposób odbioru robót.....	18
8.1.	Wymagania ogólne. ....	18
8.2.	Odbiór międzyoperacyjny.....	19
8.3.	Odbiór częściowy.....	19
8.4.	Odbiór końcowy.....	19
9.	Rozliczenie prac towarzyszących .....	20
10.	Dokumenty odniesienia .....	20
10.1.	Dokumentacja projektowa .....	20
10.1.1.	PBW kablowej sieci oświetlenia drogowego w posiadaniu inwestora. ....	20
10.2.	Rozporządzenia.....	20
10.2.1.	Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r (Dz.U.Nr 106/100 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 80/03 poz. 718.....	20
10.2.2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r w sprawie Warunków Technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 75/02 poz. 690, Nr 109/04 poz. 1156) .....	20
10.2.3.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.Nr 113/92 poz. 728) .....	21
10.2.4.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 107/98 poz 679, Nr 8/02 poz.71).....	21
10.2.5.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.Nr 202/04 poz. 2072) .....	21



10.2.6.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003 r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 169/2003, poz. 1650) .....	21
10.2.7.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robot budowlanych (Dz.U.Nr 47/03 poz. 401) .....	21
10.2.8.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U.Nr 80/1999, poz. 912)..	21
10.3.	Normy .....	21
10.3.1.	PN IEC 60 364: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.....	21
10.3.2.	PN/E-05003: Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .....	21
10.3.3.	PN-90/E-05023: Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi .....	21
10.3.4.	PN-76/E-05125: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa .....	21
10.3.5.	N-SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa .....	21
10.3.6.	PN-IEC 364-4-481:1994: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony, w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych. ....	21
10.3.7.	PN-IEC 60364-441:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. ....	21
10.3.8.	PN-IEC 60364-442:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.....	21
10.3.9.	PN-IEC 60364-443:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.....	21
10.3.10.	PN-IEC 60364-4-442:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia. ....	21
10.3.11.	PN-IEC 60364-4-443:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.....	22
10.3.12.	PN-IEC 60364-4-46:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie. ....	22
10.3.13.	PN-IEC 60364-4-47:2001: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. ....	22
10.3.14.	PN-IEC 60364-4-473:1999: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym. ....	22
10.3.15.	IEC 60364-5-51:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.....	22
10.3.16.	-IEC 60364-5-52:2002: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.....	22
10.3.17.	PN-IEC 60364-5-523:2001: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. ....	22
10.3.18.	PN-IEC 60364-5-53:2000: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. ....	22