

# PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-USŁUGOWE

"ELEKTRA" Spółka z o.o.

ul. Wojciechowska 7 k, 20-704 Lublin

tel. (0-81) 536-72-32, 536-72-33, fax 533-00-26

e-mail: elektra@elektra.pl

NIP: 712-01-58-233

KRS: 0000062187

Sąd Rejonowy w Lublinie XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość Kapitału Zakładowego: 50.000,00 zł.

Konto: Raiffeisen Bank Polska S.A. o/Lublin 50 1750 1107 0000 0000 0270 2797

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TOM I

<b>Branża</b>	elektroenergetyka
<b>Obiekt</b>	OŚWIETLENIE DROGOWE ULICY JAWŁOWSKIEGO
<b>Miejscowość</b>	Lublin
<b>Ulica</b>	Jawłowskiego
<b>Województwo</b>	Lublin
<b>Inwestor</b>	Urząd Miasta Lublin Wydział Architektury, Budownictwa i Urbanistyki 20-071 Lublin
<b>Nazwa inwestycji</b>	Oświetlenie drogowe ul. Jawłowskiego

Projekt budowy zatwierdził:

decyzję z dnia: 2008-01-23

znak: AAB.V. 78 7353/ 6 1 08

bez zastrzeżeń, z uwagami

Załącznik Nr 1 do decyzji Nr 6/64/08

w tym 2 rysunków opieczęgowanych

Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia Pismo z dnia 06.11.2007 r. L.dz. 4/1251/14/07 Sprawdzenie ważne do 13.12.2007 r. Lublin, dnia 15.11.2007 r.

<b>Projektował</b>	inż. Leszek Wasilek upr. bud. Nr 508/Lb/77, 831/Lb/89 upr. WOSOZ nr 93/P/97	inż. Leszek Wasilek upr. bud. §13 ust.1 p.40 nr. 508/Lb/77, nr 831/Lb/89 upr. W.O.S. 93/P/97
<b>Sprawił</b>	inż. Janusz Gawłowski upr. upr. bud. nr 151/Lb/76 i 1599/Lb/92	inż. Janusz Gawłowski upr. upr. bud. nr 151/Lb/76 i 1599/Lb/92

Zatwierdzam do wydania

Wykonawcom

Lublin, listopad 2007 r.

Egzemplarz nr

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji

mgr inż. Marek Miynarczyk

## **WYKAZ TOMÓW**

**TOM 1/1 - PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**TOM 2/1 - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**TOM 3/1 - ZGODY WŁAŚCICIELI GRUNTÓW**

**TOM 4/1 - PRZEDMIAR ROBÓT**

**TOM 5/1 - KOSZTORYS INWESTORSKI**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1. STRONA TYTUŁOWA**
- 2. SPIS ZAWARTOŚCI**
- 3. ZAKRES ROBÓT**
- 4. KLAUZULA SPRAWDZENIA PROJEKTU**
- 5. WARUNKI PRZYŁĄCZENIA ZE LUBLIN-MIASTO**
- 6. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA PROJEKTU PRZEZ ZE LUBLIN-MIASTO**
- 7. WYPIS I WYRYS Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**
- 8. PISMO NR GK 4.2.1.7044-8/72/2006 Z DNIA 09-11-2006 WYDZIAŁU GOSPODARKI KOMUNALNEJ URZĘDU MIASTA LUBLIN**
- 9. PISMO NR DM.2.1.2.5544/453/07 Z DNIA 20-08-2007 WYDZIAŁU DRÓG I MOSTÓW URZĘDU MIASTA LUBLIN**
- 10. PROTOKÓŁ SPRAWDZENIA PROJEKTU PRZEZ WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW URZĘDU MIASTA LUBLIN**
- 11. OPINIA ZUDP DLA MIASTA LUBLINA**
- 12. OPIS TECHNICZNY**
- 13. OBLICZENIA TECHNICZNE**
- 14. DYSPOZYCJE UŁOŻENIA LINII KABLOWYCH**
- 15. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH**
- 16. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA - INFORMACJA**
- 17. WYKAZ RYSUNKÓW**
  - 17.1. PROJEKT OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL.JAWŁOWSKIEGO**
  - 17.2. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO**
  - 17.3. KARTA INFORMACYJNA SŁUPA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z WYSIĘGNIKIEM ŁUKOWYM**
  - 17.4. KARTA INFORMACYJNA FUNDAMENTU SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO**

## ZAKRES ROBÓT

Inwestycja : - Budowa :

Oświetlenia drogowego ul. Jawłowskiego w Lublinie

Inwestor: LUBZEL DYSTRYBUCJA Spółka z o.o.

(Sporządzony na podstawie „Instrukcji kwalifikowania obiektów energetycznych do inwestycji i remontów w podmiotach gospodarczych energetyki zawodowej”)

Lp.	Rodzaj urządzenia	Rodzaj prac	Rozbudowa (budowa, przebudowa, modernizacja) [km/szt.stan.]	Odtworzenie (rekonstrukcja) [km/szt.stan.]
1.	<b>Linia kablowa n.n.</b>	Demontaż Linia kablowa		/
		Montaż		/
		YKY 5x16 mm <sup>2</sup>	długość trasy / długość kabla <b>276 m. / 357 m.</b>	
2.	<b>Słupy oświetleniowe</b>	Demontaż		
		Montaż słup SAL-7,5  z wysięgnikiem W1 1/2,5/2,2/5	<b>8 kpl.</b>	
3.	<b>Oprawa oświetleniowa</b>	Montaż  <b>SGS 305/070</b>	<b>8 szt.</b>	/
4.	<b>Źródło światła</b>	Montaż  <b>SON-E 70 W Philips</b>	<b>8 szt.</b>	/

Projektował:

*inż. Leszek Wasilek*

upr.bud §13 ust 1 p.4a  
nr. 508/Lb/77, nr 631/Lb/89  
upr. W O S O Z nr 93/P/87

Sprawdził:

**SPRAWDZAJĄCY**

*inż. Janusz Gawłowski*

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji,  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr 151/Lb/76 r 1599/Lb/92

Wykonawca :

**KLAUZULA  
ZESPOŁU SPRAWDZAJĄCEGO**

*Projektu budowlano-wykonawczego :*

**Oświetlenia drogowego ul. Jawłowskiego w Lublinie**

Miejscowość : **Lublin**

Województwo : **Lubelskie**

Sporządzony przez : **inż. Leszka Wasilka**

**upr. bud. nr 508/Lb/77 i 831/Lb/89**

**upr. WOSOZ nr 93/P/97**

Projekt składający się z następujących części :

**Oświetlenie drogowe ul. Jawłowskiego w Lublinie**

Projekt został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo zgodnie z :

- **umową**
- **aktualnie obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami**
- **warunkami technicznymi – notatką służbową**

Projekt techniczny jest kompletny z punktu widzenia celu , któremu ma służyć .

Lublin dnia

- 11 -2007 r.

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

*W oparciu o wymogi Prawa Budowlanego art. 20 ust. 4 oświadczamy że projekt oświetlenia drogowego ul. Jawłowskiego w Lublinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

podpis projektanta

*inż. Leszek Wasilek*

upr.bud. §13 ust.1 p.4d  
nr 508/Lb/77 i nr 831/Lb/89  
upr. W O S O Z nr 93/P/97

podpis sprawdzającego

**SPRAWDZAJĄCY**

**inż. Janusz Gawłowski**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności sieci, instalacji,  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr 151/Lb/76 i 1599/Lb/92

**LUBZEL S.A.**  
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21  
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto  
ul. Wolska 12 20-411 Lublin  
Tel. centrala (081) 445-11-02  
Tel. BOK (081) 445-11-29

Załącznik Nr 1 do umowy

Nr wniosku 25664 / 107537  
Grupa przyłączeniowa V  
1084/ZE-I/2006  
S10201.

Urząd Miasta Lublin  
Wydział Strategii i Rozwoju  
ul. Wieniawska 14  
20-057 Lublin

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Urządzeń elektroenergetycznych do sieci 0,40 kV  
Lubelskich Zakładów Energetycznych S.A.

Odpowiadając na wniosek z dnia 13.12.2006 określa się następujące warunki przyłączenia oświetlenia drogowego ul. Jawłowskiego w Lublinie.

1. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej:
  - a) istniejący słup linii napowietrznej nn nr 5 z oświetleniem drogowym przy ul. Lazurowej w Lublinie.
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
  - a) zaciski prądowe na przyłączeniu kabla do istniejącej linii napowietrznej oświetlenia drogowego słup nr 5 przy ul. Lazurowej w Lublinie.
3. W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń o poborze mocy przyłączeniowej 1,00 kW bez zmiany istniejącego zabezpieczenia przelicznikowego w Sz.O. 1073 należy zaprojektować:
  - a) oświetlenie wydzielone kablów typu YKY 5x o przekroju jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszym niż 16mm<sup>2</sup> w rurach osłonowych na całej długości trasy,
  - b) słupy aluminiowe anodowane w kolorze czarnym posadowione na fundamentach,
  - c) oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II-giej klasie izolacji,
  - d) tabliczki bezpiecznikowe typu TB-I tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II-giej klasie izolacji ze śrubami m8 do podłączania kabli,
4. Układ sieci TN.
5. Łączny czas trwania wyłączeń awaryjnych w ciągu roku do 48 godz.
6. Czas trwania jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej wynosi do 24 godz.
7. Wymagania dodatkowe:
  - a) szczegóły techniczne połączeń sieci oświetleniowych, wyposażenia szafki, schematy urządzeń numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania w Zakładzie Energetycznym,
  - b) na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w UM WGK Lublin oraz w ZE Lublin-Miasto,
  - c) urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty,
  - d) instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.
8. Ważność warunków określa się na 2 lata licząc od daty ich określenia.
9. Od niniejszych warunków przyłączenia służy prawo wniesienia odwołania do Zarządu Lubelskich Zakładów Energetycznych SA z siedzibą w Lublinie ul. Garbarska 21 w terminie 14 dni od daty otrzymania.
10. Uzyskać uprawnioną decyzję udzielającą pozwolenia na budowę.

Niniejsze Warunki Przyłączenia bez zawartej umowy o przyłączenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz ich finansowania przez strony.

Opracował:

Zatwierdził

Starszy Technik  
d/s Urządzania Sieci Elektroenergetycznych  
Wiesław Krawczyk

INŻYNIER ds. TECHNICZNYCH

Inż. Krzysztof Kłempka



**LUBZEL DYSTRYBUCJA**  
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ  
z siedzibą w Lublinie  
20-340 LUBLIN, UL. GARBARSKA 21A  
**ZAKŁAD ENERGETYCZNY LUBLIN-MIASTO**  
20-411 LUBLIN, UL. WOLSKA 12

Nr centr. tel. 081 445-10-00

Fax 081 746-43-33

e-mail:  
dystrybucja\_ze1@lubzel.com.pl

Sąd Rejonowy w Lublinie  
XI Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru  
Sądowego

Nr KRS:  
0000269891

Regon 140805360  
NIP 701-00-49-218

Kapitał zakładowy:  
1 571 239 500,00 PLN  
wpłacony w całości

L.dz. 4125/ TU /WK/2007

Lublin, dn. 2007-11-15

**Przedsiębiorstwo Techniczno-  
Usługowe „ELEKTRA” Sp. z o.o.**  
20-704 Lublin  
ul. Wojciechowska 7K

**Protokół uzgodnienia dokumentacji projektowej**

Dot.: uzgodnienia projektu budowlano-wykonawczego budowy oświetlenia  
drogowego przy ul. Jawłowskiego.

Zakład Energetyczny Lublin - Miasto w załączeniu przesyła uzgodniony projekt budowlano-wykonawczy na budowę oświetlenia drogowego przy ul. Jawłowskiego w Lublinie, sprawdzony pod względem zgodności z warunkami przyłączenia Nr 25664/107537/1084/2006 z dnia 13.12.2006r. z uwagą:

- Kabel układać na głębokości 0,7m.

Jednocześnie informujemy, że do odbioru końcowego należy złożyć projekt techniczny z kopią pisma sprawdzającego.

Sprawdzenie projektu ważne do dnia 13.12.2008r.

Załącznik:  
2x PBW

Rozdzielnik:  
1 x Adresat  
1 x a/a

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH  
inż. Krzysztof Kłempka

Lublin, dnia 20.09.2007 r.

ZUDP Nr 1165/2007

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Jawłowskiego

Zleceniodawca : Przedsiębiorstwo Techniczno-Usługowe ELEKTRA Sp. z o.o.

20-704 Lublin, ul. Wojciechowska 7K

Data wpływu zlecenia : 28.08.2007 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Przedsiębiorstwo Techniczno-Usługowe  
ELEKTRA Sp. z o.o.

Inwestor : Urząd Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086 z późniejszymi zmianami), 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 31.08.2007 r. i 14.09.2007 r. **uzgodnił** lokalizację linii kablowej eNN oświetlenia drogowego w ul. Jawłowskiego 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 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 skrzyżowania projektowanej linii kablowej z istniejącą kanalizacją telefoniczną TP przejście wykonać zgodnie z normą ZN-96 TPSA-004. Miejsca skrzyżowań podlegają odbiorowi przed zakryciem przez Pion Sieci TP OT Lublin tel. 718 14 40.
11. Przejście projektowanym siecią-przyłączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
12. 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).
13. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU

  
inż. Andrzej Kowalik

# URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1486 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu

*linii kablowych na ośm. ulicy 2*  
*Korekta odc. (A-K)*

Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w § 13 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).

ZUDPI.....

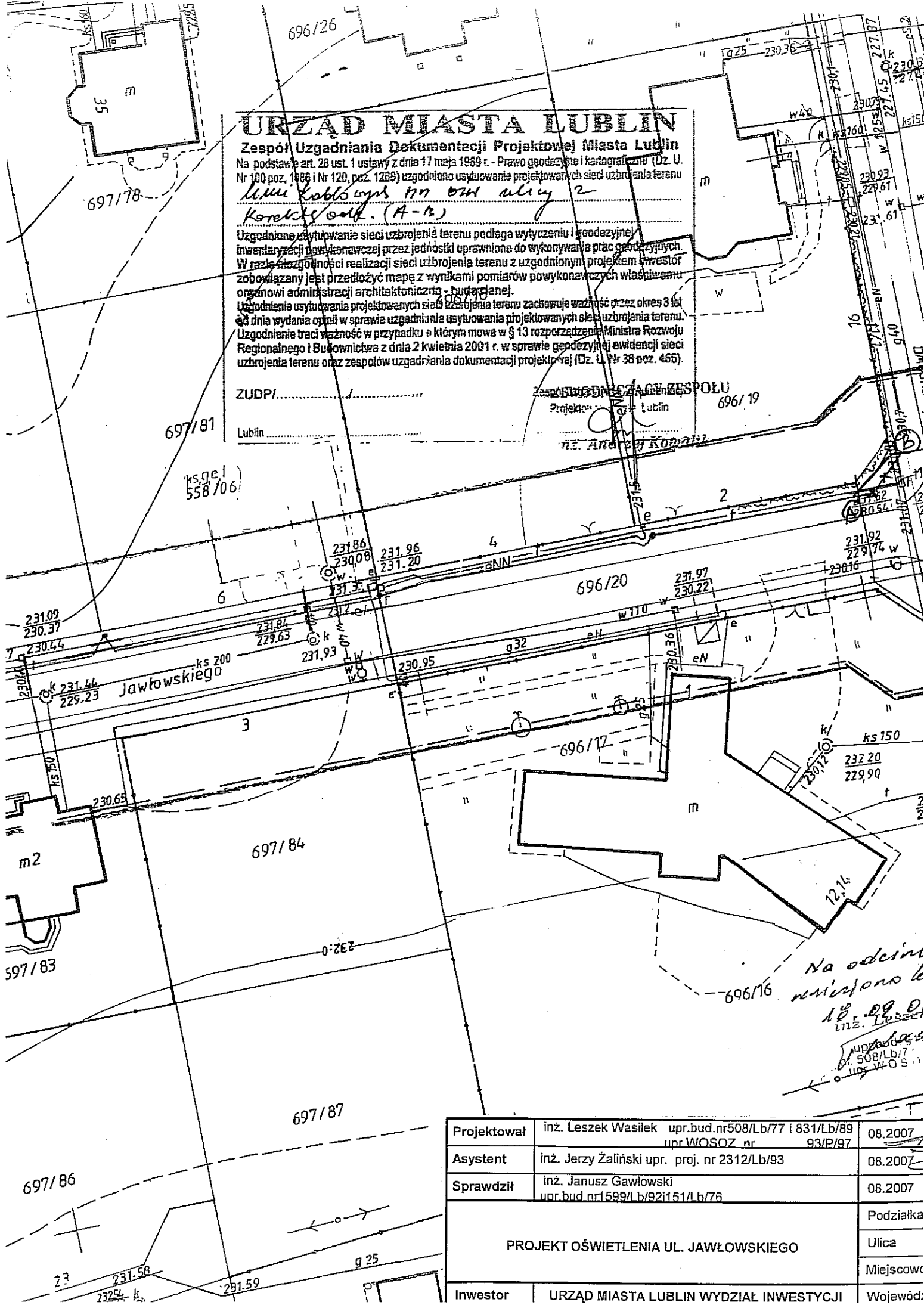
Lublin.....

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

Projektant.....

696/19

*inż. Andrzej Kopacz*

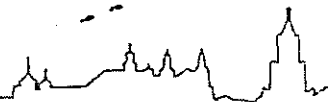


*Na odcin*  
*wniesiono k*  
*18.09.0*  
*inż. Leszek*  
*upr.bud.nr 508/Lb/77*  
*upr. W.O.S.*

Projektował	inż. Leszek Wasilek	upr.bud.nr508/Lb/77 i 831/Lb/89	08.2007
Asystent	inż. Jerzy Żaliński	upr. WOSOZ nr 93/P/97	08.2007
Sprawdził	inż. Janusz Gawłowski	upr.bud.nr1599/Lb/92 i 151/Lb/76	08.2007
PROJEKT OŚWIETLANIA UL. JAWŁOWSKIEGO			Podziałka
			Ulica
			Miejscowość
Inwestor	URZĄD MIASTA LUBLIN WYDZIAŁ INWESTYCJI		Województwo



# Urząd Miasta Lublin



Wydział Gospodarki Komunalnej

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 443 5229, fax: +48 81 443 5342, e-mail: gk@lublin.eu

GK.4.2.1.7044-8/72 /2006

Lublin, dn. 09-11-2006

**Spółeczny Komitet Budowy  
Oświetlenia ul. Jawłowskiego  
Pani Gołębiowska Halina  
20 – 786 Lublin  
ul. Jawłowskiego 5**

Dot. **oświetlenia drogowego.**

Wydział Gospodarki Komunalnej UM wyraża niniejszym zgodę na włączenie do miejskiej sieci oświetlenia drogowego planowanego oświetlenia wzdłuż ul. Jawłowskiego w Lublinie, 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 w/w ulicy kategorię oświetlenia F - 3.
- stosować oprawy sodowe wysokoprężne,
- stosować słupy stalowe ocynkowane lub aluminiowe.

Dokumentację techniczno – prawną ( opracowaną w oparciu o techniczne warunki podłączenia określone przez Zakład Energetyczny Lublin – Miasto ) należy złożyć w tut. Wydziale ( w 2 egz. ) celem uzgodnienia.

AO

DYREKTOR WYDZIAŁU

inż. Eugeniusz Janicki



# Urząd Miasta Lublin

Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta  
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 443 5229, fax: +48 81 443 5342, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.2.1.2.5544/453/07

Lublin, dn.20.08.2007r.

**Przedsiębiorstwo Techniczno –  
Usługowe „ELEKTRA” Sp. z o. o.  
ul. Wojciechowska 7 k  
20-704 Lublin**

dot. ul. Jawłowskiego

W odpowiedzi na pismo znak L.dz.831/LW/2007 z dnia 31.07.2007 roku, Wydział Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin uzgadnia przebieg kablowej linii oświetleniowej nn 0,4 kV w pasie drogowym ul. Jawłowskiego w zakresie branży drogowej, z warunkami:

- maksymalna szerokość pasa drogowego zajęta pod kabel – 0,5 m,
- projekt budowlany branży oświetleniowej należy uzgodnić w tut. Wydziale przed uzyskaniem pozwolenia na budowę,
- przed rozpoczęciem robót należy uzyskać w tut. Wydziale zezwolenie na zajęcie pasa drogowego.

Niniejsze pismo stanowi jednocześnie zgodę na dysponowanie gruntem pasa drogowego ul. Jawłowskiego na cele budowlane.

W załączeniu:

- 1 egz. planu sytuacyjnego

Z up. PREZYDENTA MIASTA LUBLIN  
DYREKTOR  
Wydziału Dróg i Mostów

*inż. Eugeniusz Janicki*





# Urząd Miasta Lublin

Departament Pierwszego Zastępcy Prezydenta  
Wydział Dróg i Mostów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: +48 81 443 5229, fax: +48 81 443 5342, e-mail: drogi@lublin.eu

DM.4.2.1.7044/ 9/ 19 /07

Lublin, dn.03-12-2007

**PT-U "ELEKTRA" Sp. z o.o.**  
**20 – 704 Lublin**  
**ul. Wojciechowska 7 K**

**Dot. oświetlenia ul. Jawłowskiego.**

Wydział Dróg i Mostów UM przekazuje w załączeniu uzgodnioną dokumentację projektową budowy oświetlenia fragmentu ul. Jawłowskiego w Lublinie.

Załącznik :  
1 x PBW

AO

DYREKTOR WYDZIAŁU

*inż. Eugeniusz Janicki*

URZĄD MIASTA LUBLIN

Wydział Drog i Mostów

Załącznik Nr ..... do pisma  
z dnia .....  
znak: DM.2.1.2.5504/16.11.07

SRS 75 L=8 m.

SE 30.166 16-120  
0.66/5

R ≤ 10 Ω

UKŁAD SIECI TN

Projektował	inż. Leszek Wasilek upr. bud. nr 508/Lb/77, 831/Lb/88 upr. WOS07, nr 63/P/97	10.2007	PTU "ELEKTRA" Lublin ul. Wojciechowska
Asystent			
Sprawdził	inż. Janusz Gawowski upr. bud. nr 599/Lb/92, 161/Lb/78	10.2007	Rys. nr 1
PROJEKT OŚWIETLANIA UL. JAWĘOWSKIEGO		Początek	
		Ulica	JAWĘOWSKIEGO
		Miejscowość	Lublin
Inwestor	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji	Województwo	Lublin

z dnia 3.12.2007  
znak: DM.4.2.1.7044/9/19/07

## OPIS TECHNICZNY

### 1. WSTĘP

W związku z budową ul. Jawłowskiego istnieje konieczność wykonania oświetlenia drogowego zgodnie z warunkami określonymi przez Zakład Energetyczny Lublin-Miasto oraz Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Lublin.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

warunki przyłączenia  
decyzja o ustaleniu warunków inwestycji celu publicznego  
obowiązujące normy i przepisy

### 3. ZAKRES ROBÓT

- budowa linii kablowej n.n.-0,4 kV oświetlenia drogowego typu YKY 5x16 mm<sup>2</sup>

### 4. SPOSÓB ZASILANIA

Sposób zasilania w/w obwodu pokazano na rys. nr 1 , 2.

Projektowane kable typu YKY 5x16 mm<sup>2</sup>.

Układ sieci TN.

### 5. SPOSÓB WYKONANIA

#### 5.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Oświetlenie ul. Jawłowskiego zaprojektowano na słupach oświetleniowych aluminiowych anodowanych typu SAL-7,5 z wysięgnikami łukowymi WŁ 1/2,5/2,2/5 wys. 8,0 m. ustawionych na fundamencie B-70 z rozstawem śrub 300x300 .

Słupy , fundamenty i wysięgniki prod. ZAKŁAD PRODUKCJI SPRZĘTU OŚWIETLENIOWEGO „ROSA” 43-109 Tychy ul. Strefowa 1

Wnęki bezpiecznikowe słupów wyposażać w tabliczki słupowe TB-1 tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji , ze śrubami m8 do podłączania kabli z zabezpieczeniem S191-B6.

Numeracja słupów w.g. projektu lub na roboczo ustalić z ZE Lublin-Miasto.



### **5.3. OPRAWY OŚWIETLENIOWE .**

W ulicy Jawłowskiego przyjęto w.g. PN-76/E-02032 kategorię oświetlenia „F3” dla której przyjęto oprawy o rozsyle nieograniczonym .

Minimalne dopuszczalne dla w/w kategorii oświetlenia średnie natężenie powinno być mniejsze od 2 luksów a równomierność  $E_{min}/E_{sr}$  nie powinno być mniejsza niż 0,25.

Projektowane oprawy oświetleniowe II klasy ochronności typu SGS 305/070 ze źródłem światła SON-E 70W produkcji Philips rozmieszczone na wys. 7,5 m. jednostronnie w odstępach średnio 30 m.

Zasilanie opraw przewodem typu YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup> .

### **5.4. LINIE KABLOWE**

Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót dokonać geodezyjnego wytyczenia tras kablowych i lokalizacji słupów oświetleniowych.

Trasy projektowanych kabli pokazano na załączniku graficznym w skali 1:500 – rys. nr1 .

Projektowane kable układać po trasie bezkolizyjnej na całej długości w rurze ochronnej typu DVK 75.

Kable w rurze układać na głębokości 0,6 m.

Na ułożone kable w rurze w ziemi założyć opaski informacyjne rozmieszczone w odstępach co 10 m. oraz przy wprowadzeniu do stacji transformatorowej , szafki oświetleniowej SzO, słupów oświetlenia drogowego przy przejściu przez ulicę po obu stronach.

Wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych kabli i zgłosić do Lubzel Dystrybucja celem dokonania odbioru etapowego. Następnie kable w rurze przysypać 25 cm. warstwą ziemi i oznakować folią koloru niebieskiego.

Dalsze zasypywanie wykonać po drugim etapie odbioru przez ZE .

Projektowane kable na całej trasie układać w rurach ochronnych DVR 75. Dodatkowo w miejscach skrzyżowań z ulicami i podjazdami kable układać odpowiednio w rurach SRS 75 i A 110 PS

Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

## 5.5. DODATKOWA OCHRONA OD PORAŻEŃ

Sieć oświetlenia drogowego pracuje w układzie TN-zerowanie. Dodatkową ochroną od porażen jest samoczynne szybkie wyłączanie .

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową stanowią urządzenia : tabliczki bezpiecznikowe , oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności , przewody zasilające oprawy o wzmocnionej izolacji ( 750 V ) .

Dodatkową ochroną od porażen należy objąć metalowe konstrukcje słupów oświetleniowych. Do zacisków ochronnych należy przyłączyć przewód ochronny „PE” linii kablowej.

Dodatkowa ochrona od porażen będzie właściwa i nastąpi samoczynne szybkie wyłączenie zasilania jeśli rezystancja uziemień ochronnych (sieć TN) nie przekroczy

$$R_o < \frac{25}{2,5 \times 6} = 1,67 \, \Omega$$

Celem uzyskania wymaganej rezystancji  $R_o$  należy ułożyć między proj. słupami nr 7 i 8 bednarkę Fe/Zn 25x4 zgodnie ze schematem ideowym zasilania-rys. nr 2, którą zakończyć prętami uziemiającymi wg. potrzeb.

## 6. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 6.1. BILANS MOCY

Obciążenie najdłuższego obwodu z szafki SzO

$$8 \text{ opraw} \times 0,075 \text{ kW} = 0,6 \text{ kW}$$

$$I = \frac{600}{660 \times 0,85} = 1,07 \text{ A}$$

$$I_r = 1,07 \times 1,6 = 1,71 \text{ A}$$

Zabezpieczenie opraw w słupach wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi S191 B6 A .

### PARAMETRY OPRAW

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| - typ rozmieszczenia    | - jednostronnie       |
| - typ oprawy –          | - SGS 305/070 Philips |
| - strumień światła      | - 6 klm               |
| - wsp. zapasu           | - 1,3                 |
| - wys. zawieszenia      | - 7,5 m.              |
| - kąt nachylenia oprawy | - 5°                  |

### PARAMETRY DROGI

- |                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| - droga kategorii                   | - F3      |
| - szerokość jezdni                  | - 5,0 m.  |
| - średnia odległość między oprawami | - 30,0 m. |
| - ilość pasów ruchu                 | - 2       |
| - rodzaj nawierzchni                | - R3      |
| - szer. chodnika                    | - 2 m.    |



**PRZEDSIĘBIORSTWO TECHNICZNO-  
USŁUGOWE**

**"ELEKTRA" Spółka z o.o.**

ul. Wojciechowska 7 k , 20-704 Lublin

tel. (0-81) 536-72-32, 536-72-33, fax 533-00-26

e-mail: [elektra@elektra.pl](mailto:elektra@elektra.pl)

NIP: 712-01-58-233

KRS : 0000062187

Sąd Rejonowy w Lublinie XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Wysokość Kapitału Zakładowego : 50.000,00 zł.

Konto : Raiffeisen Bank Polska S.A. o/Lublin 50 1750 1107 0000 0000 0270 2797

**BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA  
„INFORMACJA”**

<i>Nazwa inwestycji</i>	OŚWIECLENIE DROGOWE
<i>Obiekt</i>	OŚWIECLENIE DROGOWE ULICY JAWŁOWSKIEGO
<i>Adres obiektu</i>	Jawłowskiego
<i>Inwestor</i>	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji
<i>Adres inwestora</i>	Lublin ul. Wieniawska 14
<i>Projektant</i>	Inż. Leszek Wasilek

Lublin, październik 207 r.

Egzemplarz nr

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW**

#### **1.1. ZAKRES ROBÓT**

- budowa linii kablowej n.n.-0,4 kV oświetlenia drogowego typu YKY 5x16 mm<sup>2</sup>

#### **1.2. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

- geodezyjne wytyczenie słupów i linii kablowych n.n.
- ustawienie słupów oświetleniowych
- budowa linii kablowych wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą

### **2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Na trasie budowanych linii kablowych n.n.-0,4 kV występują następujące urządzenia podziemne :

- linie kablowe n.n.-0,4 kV
- kanalizacja telefoniczna
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa

Ponadto istnieją ulice i dojazdy do posesji

### **3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU , KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia i zdrowia ludzi nie występuje :

- linie kablowe n.n.-0,4 kV
- kanalizacja telefoniczna
- kanalizacja sanitarna
- sieć wodociągowa
- sieć gazowa

Ponadto istnieją ulice i dojazdy do posesji

**4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ  
WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH ,  
OKREŚLAJĄCE SKAŁĘ I RODZAJ ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS  
ICH WYSTĄPIENIA.**

W trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić uwagę na istniejące urządzenia podziemne oraz nieczynne kable n.n. Przy ich demontażu każdorazowo potwierdzić brak w nich napięcia . Miejsce skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy rozkopywać RĘCZNIE . Wykopy na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą .

**5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW  
PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE  
NIEBEZPIECZNYCH.**

Przed przystąpieniem do robót , należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac , wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie .

**6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH  
ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z  
WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH  
SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH SASIEDZTWIE, W  
TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ ,  
UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU ,  
AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.**

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w Zakładowej Dyspozycji Ruchu Lubzel Dystrybucja oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Lubzel Dystrybucja.

Inż. Leszek Wasilek

## Projekt oświetlenia

### Oświetlenie drogowe ul. Jawłowskiego

temat:

Oświetlenie drogowe ul. Jawłowskiego

**Wykonany dla:**

UM Lublin Wydział Inwestycji

Lublin ul. Wieniawska 14

**Przez:**

PTU ELEKTRA

autor projektu:

inż. Leszek Wasilek

**Układ ulicy:**

chodnik lewy                      szerokość 2,0 m

jezdnia lewa                      szerokość 5,0 m

podzielona na 2 pasy o szerokości 2,5 m

chodnik prawy                      szerokość 2,0 m

nawierzchnia                      typ R3 - asfalt czarny ze żwirem.

**Oprawy:**

typ

OUSB-70(odb.mat.) ze źródłem SON-T-70W Philips (przeźroczysta)

układ

lewostronny, rozstawienie opraw 30,0 m, odstęp od krawężnika -1,0 m

33 oprawy na km drogi

współczynnik zapasu: 1,3

**Rozkład natężenia oświetlenia**chodnik lewy

Natężenie: min= 6,81 max= 12,20 średnie= 9,20; równomierność 74,1%

jezdnia lewa pas 1

Natężenie: min= 6,33 max= 12,06 średnie= 8,71; równomierność 72,7%

jezdnia lewa pas 2

Natężenie: min= 5,08 max= 9,25 średnie= 6,89; równomierność 73,7%

chodnik prawy

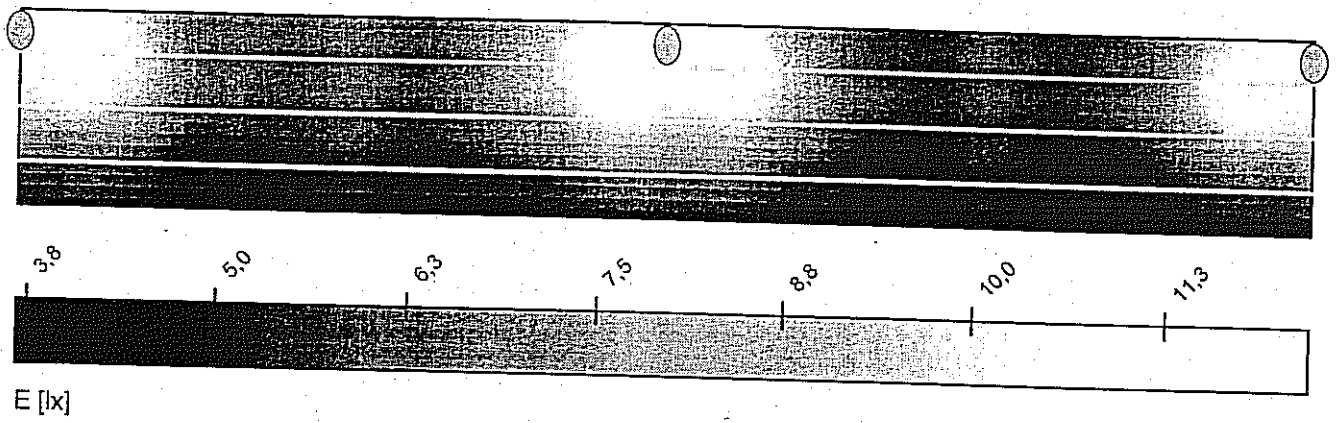
Natężenie: min= 3,92 max= 6,52 średnie= 5,01; równomierność 78,2%



Tabela rozkładu natężenia oświetlenia

Poz. wzdłuż [m]:	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00
chodnik lewy p. 1 (0,33m):	11,03	11,32	8,91	7,23	6,82	7,30	6,81	7,23	8,92	11,37	11,03
chodnik lewy p. 2 (1,00m):	11,45	11,73	9,37	7,58	7,00	7,46	7,02	7,59	9,38	11,75	11,45
chodnik lewy p. 3 (1,67m):	11,73	12,20	9,63	7,68	6,95	7,42	6,95	7,66	9,62	12,19	11,73
jezdnia lewa pas 1 p. 1 (0,25m):	11,25	12,06	9,60	7,66	6,86	7,33	6,90	7,70	9,63	12,02	11,25
jezdnia lewa pas 1 p. 2 (0,75m):	10,87	11,54	9,36	7,62	6,79	7,24	6,83	7,63	9,34	11,50	10,87
jezdnia lewa pas 1 p. 3 (1,25m):	10,38	11,06	8,98	7,44	6,69	7,13	6,67	7,43	9,00	11,08	10,38
jezdnia lewa pas 1 p. 4 (1,75m):	9,87	10,62	8,62	7,18	6,54	6,96	6,49	7,17	8,62	10,63	9,87
jezdnia lewa pas 1 p. 5 (2,25m):	9,43	9,94	8,26	6,90	6,37	6,77	6,33	6,88	8,25	9,92	9,43
jezdnia lewa pas 2 p. 1 (0,25m):	8,94	9,25	7,92	6,59	6,19	6,60	6,17	6,57	7,90	9,23	8,94
jezdnia lewa pas 2 p. 2 (0,75m):	8,40	8,67	7,59	6,27	5,97	6,45	5,96	6,26	7,57	8,69	8,40
jezdnia lewa pas 2 p. 3 (1,25m):	7,85	8,24	7,19	5,95	5,69	6,27	5,68	5,96	7,17	8,25	7,85
jezdnia lewa pas 2 p. 4 (1,75m):	7,34	7,75	6,71	5,62	5,37	5,97	5,38	5,63	6,72	7,74	7,34
jezdnia lewa pas 2 p. 5 (2,25m):	6,79	7,17	6,21	5,30	5,08	5,60	5,09	5,32	6,23	7,17	6,79
chodnik prawy p. 1 (0,33m):	6,17	6,52	5,64	4,93	4,77	5,13	4,75	4,92	5,63	6,50	6,17
chodnik prawy p. 2 (1,00m):	5,55	5,80	5,03	4,46	4,37	4,61	4,35	4,45	5,04	5,79	5,55
chodnik prawy p. 3 (1,67m):	4,95	5,17	4,55	4,02	3,92	4,12	3,94	4,01	4,54	5,19	4,95

## Wykres rozkładu natężenia oświetlenia



## Rozkład luminancji

## jezdnia lewa pas 1

Obserwator N4 (pozycja 60,0×0,6 [m])Wskaźnik ograniczenia ośnienia  $G = 8,50$ Przyrost progowy  $TI = 3,3\%$ 

Luminancja: min= 0,31 max= 0,87 średnia= 0,50; równomierność 62,0%

Obserwator N5 (pozycja 60,0×1,9 [m])Wskaźnik ograniczenia ośnienia  $G = 8,51$ Przyrost progowy  $TI = 2,8\%$ 

Luminancja: min= 0,32 max= 0,89 średnia= 0,52; równomierność 61,8%

Obserwator N6 (pozycja 60,0×1,3 [m])Wskaźnik ograniczenia ośnienia  $G = 8,50$ Przyrost progowy  $TI = 3,1\%$ 

Luminancja: min= 0,32 max= 0,88 średnia= 0,51; równomierność 61,8%

Równomierność wzdłużna luminancji ( $U1$ )= 72,5%

## Tabele rozkładu luminancji

## jezdnia lewa pas 1

Obserwator N4 (pozycja 60,0×0,6 [m])

Poz. wzdłuż [m]:	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00
Pkt 1 (0,25m):	0,42	0,50	0,57	0,65	0,77	0,87	0,68	0,55	0,47	0,46	0,42
Pkt 2 (0,75m):	0,39	0,48	0,54	0,61	0,71	0,80	0,63	0,51	0,43	0,43	0,39
Pkt 3 (1,25m):	0,36	0,45	0,50	0,55	0,64	0,73	0,57	0,46	0,39	0,47	0,36
Pkt 4 (1,75m):	0,34	0,41	0,46	0,50	0,57	0,67	0,52	0,42	0,35	0,53	0,34
Pkt 5 (2,25m):	0,31	0,38	0,43	0,46	0,51	0,60	0,48	0,38	0,32	0,59	0,31

Obserwator N5 (pozycja 60,0×1,9 [m])

Poz. wzdłuż [m]:	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00
Pkt 1 (0,25m):	0,42	0,51	0,57	0,66	0,80	0,89	0,70	0,57	0,48	0,47	0,42
Pkt 2 (0,75m):	0,40	0,48	0,55	0,63	0,73	0,83	0,66	0,54	0,45	0,46	0,41
Pkt 3 (1,25m):	0,37	0,45	0,51	0,56	0,67	0,76	0,60	0,49	0,41	0,50	0,38
Pkt 4 (1,75m):	0,35	0,42	0,47	0,51	0,59	0,69	0,55	0,44	0,37	0,57	0,35
Pkt 5 (2,25m):	0,32	0,38	0,44	0,46	0,53	0,62	0,50	0,40	0,34	0,60	0,32

Obserwator N6 (pozycja 60,0×1,3 [m])

Poz. wzdłuż [m]:	0,00	3,00	6,00	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00
Pkt 1 (0,25m):	0,42	0,51	0,57	0,65	0,78	0,88	0,69	0,56	0,47	0,47	0,42
Pkt 2 (0,75m):	0,40	0,48	0,54	0,62	0,72	0,82	0,65	0,53	0,44	0,44	0,40
Pkt 3 (1,25m):	0,37	0,45	0,50	0,55	0,66	0,75	0,59	0,48	0,40	0,48	0,37
Pkt 4 (1,75m):	0,34	0,42	0,47	0,50	0,58	0,68	0,53	0,43	0,36	0,55	0,34
Pkt 5 (2,25m):	0,32	0,38	0,43	0,46	0,52	0,61	0,49	0,39	0,33	0,59	0,32

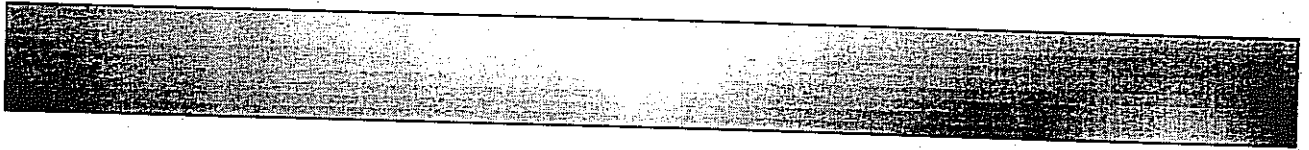
## Rozkład luminancji

jezdnia lewa pas 1

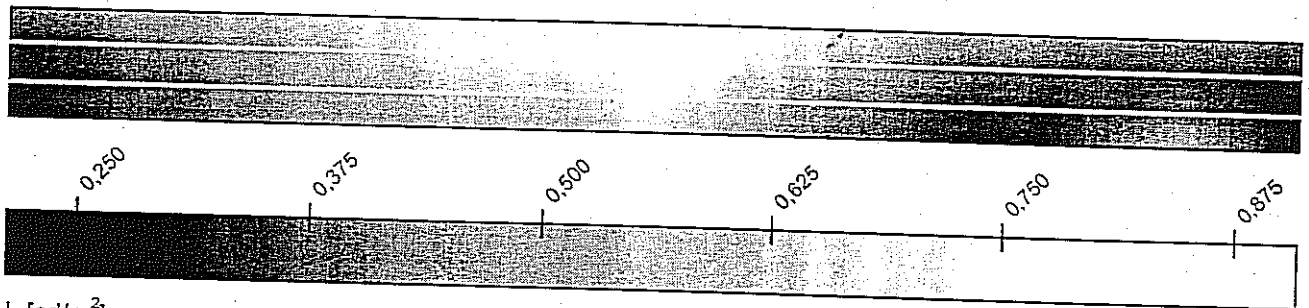
Obserwator N4 (pozycja 60,0×0,6 [m])



Obserwator N5 (pozycja 60,0×1,9 [m])



Obserwator N6 (pozycja 60,0×1,3 [m])



**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH**  
**ZAKRES WYKONAWSTWA**

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDN. MIARY	IŁOŚĆ	UWAGI
1	2	3	4	5
1	KABEL YKY 5x16 mm <sup>2</sup>	MB.	352	
2	RURA DVR 75	MB.	286+30	
3	RURA A110 PS	MB.	8	
4	OPASKI INFORMACYJNE	SZT.		
5	RURA BE 50	MB.	3	
6	RURA SRS 75	MB.	21	
7	SŁUP OŚWIETLENIOWY SAŁ 7,5 ANODOWANY Z WYSIĘGNIKIEM ŁUKOWYM WŁ 1/2,5/2,2/5 ZPSO „ROSA”	SZT.	8	ANODOWANY
8	FUNDAMENT B70 ZPSO „ROSA”	SZT.	8	ROZSTAW ŚRUB 300x300
9	OPRAWA OŚW. SGS 305/070 PHILIPS	SZT.	8	
10	ŹRÓDŁO ŚWIATŁA SON-E70W PHILIPS	SZT.	8	
11	KOŃCÓWKA KABLOWA TYPU K DO ZAPRASOWANIA NA ŻYŁACH MIEDZIANYCH 16 mm <sup>2</sup>	SZT.	64	
12	PRZEWÓD YDY 2x2,5 mm <sup>2</sup>	MB.	80	
13	ZACISK 5LIP.2.2.1. 1,5-70 AL./Cu	SZT.		WG. POTRZEB
14	TABLICZKA SŁUPOWA TYPU TB-1 TŁOCZONA Z TWORZYWA TERMOUTWARDZALNEGO W II KLASIE IZOLACJI ZE ŚRUBAMI $\phi$ 8 DO POŁĄCZEŃ KABLI	KPL.	8	
15	FOLIA KOLORU NIEBIESKIEGO	MB.		
16	PIASEK	M <sup>3</sup>	77	
17	ODGROMNIKI SE 30.166 16-120 mm <sup>2</sup> 0,66/5	KPL.	1	
18	BEDNARKA UZIEMIAJĄCA FeZn 25x4	MB.	40	
19	PRĘTY UZIEMIAJĄCE	SZT.		WG. POTRZEB

**DYSPOZYCJA UŁOŻENIA LINII KABLOWEJ n.n.-0,4 kV –YKY 5x16 mm<sup>2</sup>  
OŚWIETLENIA ULICY JAWŁOWSKIEGO**

LP	RELACJA	TVP	DLUGOŚĆ	GL. WYKOP U 0,8 M.	UKŁAD KABLA							ZAPASY					OGÓŁEM
					UKŁAD KABLA							ZAPASY					
					W ROWIE W RURZE DYK 75 m.	W RURZE NA SLUPIE BE 50 m.	W RURZE DVK 110 m.	W RURZE SRS 75 m.	W SZAFCE	W SLUPIE	DO ZAROBIE NIA WGLOWIC Y	PRZED SLUPIE M	PRZED STACJĄ	PRZED SZO	WĘZKO- WANIE 1-3 % m.		
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13		14	15	
1	ISTN. SLUP NR 5 UL. LAZUROWA SLUP NR 1 UL. JAWŁOWSKIEGO	YKY 5x16 mm <sup>2</sup>	63	63	3			8		2	2				2	82	
2	SLUP NR 1		31	31		32				4	2				1	39	
3	SLUP NR 2		32	32		33				4	2				1	40	
4	SLUP NR 3		33	33		34				4	2				1	41	
5	SLUP NR 4		31	31		32				4	2				1	39	
6	SLUP NR 5		31	31		32				4	2				1	39	
7	SLUP NR 6		25	25		27			8	4	2				1	34	
8	SLUP NR 7		30	30		31				4	2				1	38	
	SLUP NR 8									4	2				1		
ZAKRES WYKONAWSTWA			276	276	3	286	8	21		30	16				9	352	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	SLUP NR 8 - SLUP NR 9	YKY 5x16 mm <sup>2</sup>	33	33	37		10			4	2				1	43
10	SLUP NR 9 - SLUP NR 10		29	29	33					4	2				1	40
11	SLUP NR 10 - SLUP NR 11		29	29	33					4	2				1	38
ZAKRES OPRACOWANIA																

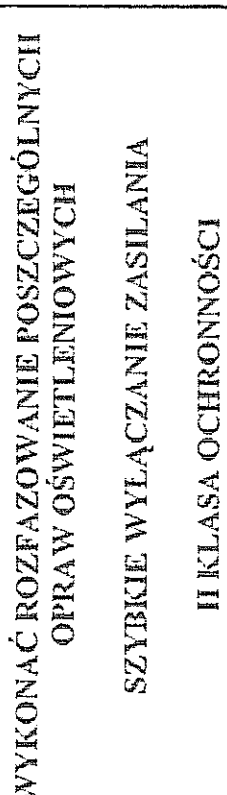


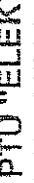
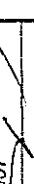
## **SPIS RYSUNKÓW**

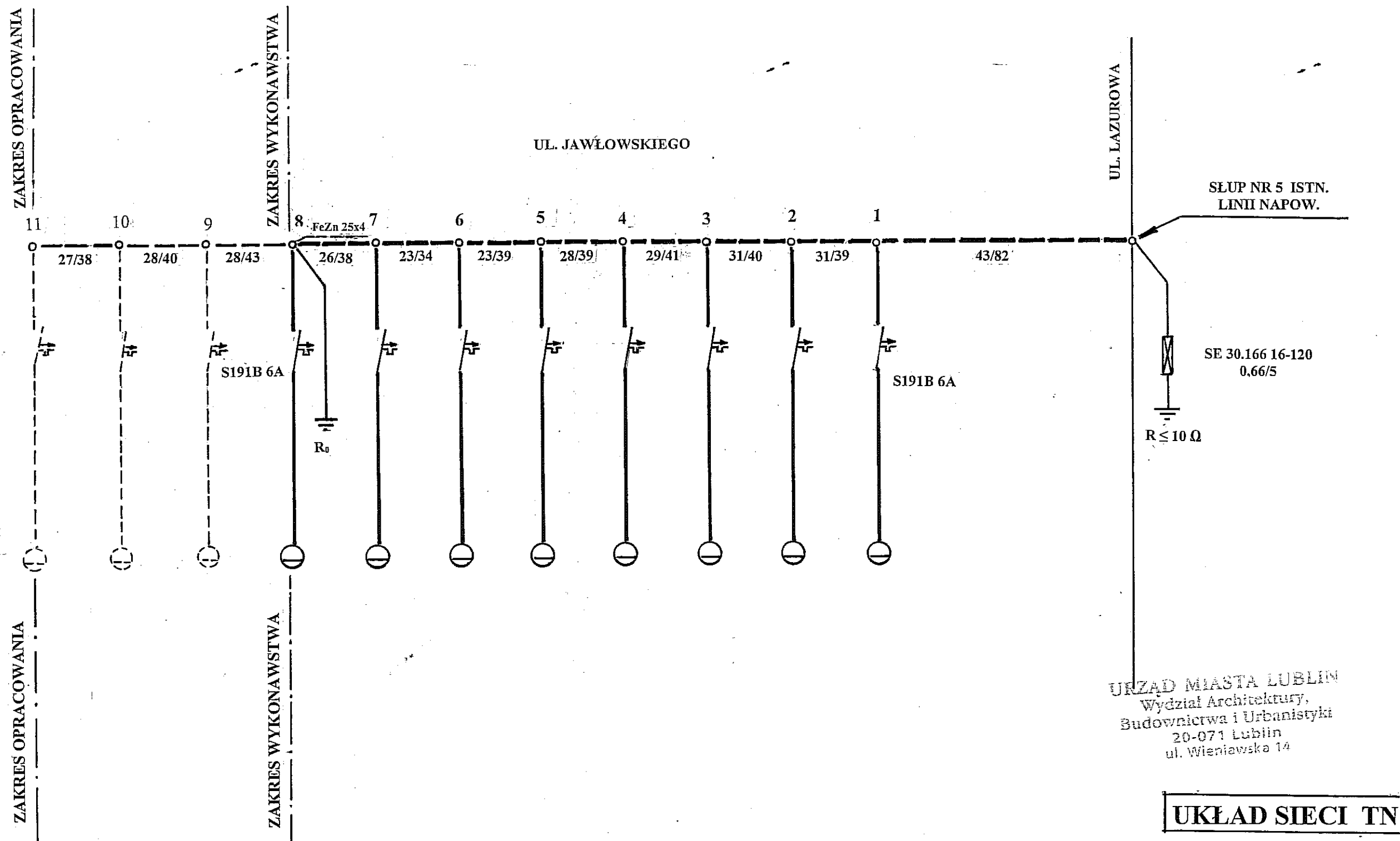
- 1. PROJEKT OŚWIETLENIA DROGOWEGO UL. JAWŁOWSKIEGO**
- 2. SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA DROGOWEGO**
- 3. KARTA INFORMACYJNA SŁUPA OŚWIETLENIA DROGOWEGO WRAZ Z WYSIĘGNIKIEM ŁUKOWYM**
- 4. KARTA INFORMACYJNA FUNDAMENTU**

17.04.04 Woles

17.04.04 Woles



projektował	mgr Leazek Wasilek ul. Budowlana 17/17 18314B/699	10.2007		PTU "ELEKTRA" Lublin ul. Wołciechowska
system				
przełożył	mgr Jolanta Gapiwowska ul. Budowlana 15/15 18314B/726	10.2007		Rys. nr 1
PROJEKT OŚWIETLANIA UL. JAWKOWSKIEGO				
			Podziłka	JAWKOWSKIEGO
			Ulica	Lublin
			Miejsowość	Lublin
inwestor	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji		Węzłowodztwo	Lublin



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

### UKŁAD SIECI TN

**OZNACZENIA**

- SLUP OŚWIE TL ENIOWY SAL 7,5 PROJ. ANODOWANY Z WYSIĘGNIKIEM ŁUKOWYM WŁ 1/2,5/2,2/5
- OPRAWA OŚW. SGS 305/070 ZE ŹRÓDŁEM ŚWIATŁA SON-E 70W PHILIPS PROJ.
- ||— UZIEMIENIE DODATKOWE PRZEWODU PE PROJ.
- KABEL YKY 5x16 mm<sup>2</sup> PROJ. NA CAŁEJ TRASIE W RURZE DVR 75
- SLUP OŚWIE TL ENIOWY ISTN

WYKONAĆ ROZFAZOWANIE POSZCZEGÓLNYCH  
OPRAW OŚWIE TL ENIOWYCH

SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZASILANIA

II KLASA OCHRONNOŚCI

Projektował	inż. Leszek Wasilek upr.bud.nr508/Lb/77 i 831/Lb/89 upr.WOSQZ nr 93/P/97	10.2007	PTU "ELEKTRA" Lublin ul. Wojciechowska
Asystent			
Sprawdził	inż. Janusz Gawłowski upr.bud.nr1599/Lb/92 i 151/Lb/76	10.20067	Rys. nr 2
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIE TL ENIA UL. JAWŁOWSKIEGO		Podziałka	
		Ulica	JAWŁOWSKIEGO
		Miejscowość	Lublin
Inwestor	Urząd Miasta Lublin Wydział Inwestycji	Województwo	Lublin

Model	Wymiary			Materiał	Waga		
	Wysokość (m)	Wysokość (m)	Wymiary (mm)		Stal	Aluminiowy	Łatki
SAL-7,5	7,5	5,3	Wt x/2,5/2,2/5	- fundament B-70 - kosz zbrojeniowy Z-70 (rozstaw śrub 300x300)	50,3	59,8	69,3
SAL-8	8,0	5,3	Wt x/2,0/2,7/5		50,3	58,3	66,3
			Wt x/2,5/2,7/5		52,7	62,2	71,7
SAL-8,5	8,5	5,3	Wt x/1,5/3,2/5		50,3	56,8	63,3
			Wt x/2,0/3,2/5		52,7	60,7	68,7
			Wt x/2,5/3,2/5		54,3	63,8	73,3
SAL-9	9,0	5,8	Wt x/1,5/3,2/5		53,6	60,1	66,3
			Wt x/2,0/3,2/5		56,0	64,0	72,0
			Wt x/2,5/3,2/5		57,6	67,1	76,6
SAL-9,5	9,5	5,8	Wt x/1,5/3,7/5		56,0	62,5	69,0
			Wt x/2,0/3,7/5		57,6	65,6	73,6
			Wt x/2,5/3,7/5		59,5	69,0	78,5
SAL-10	10,0	6,3	Wt x/1,5/3,7/5		59,3	65,8	72,3
			Wt x/2,0/3,7/5		60,1	68,9	76,9
			Wt x/2,5/3,7/5		62,8	72,3	81,8
SAL-10,5	10,5	6,3	Wt x/1,5/4,2/5		60,9	67,4	73,9
			Wt x/2,0/4,2/5		62,8	70,8	78,8
			Wt x/2,5/4,2/5		65,0		
SAL-11	11,0	6,3	Wt x/1,5/4,7/5		62,8	69,3	
			Wt x/2,0/4,7/5		65,0		
SAL-11,5	11,5	6,8	Wt x/1,5/4,7/5		66,1		
SAL-12	12,0	6,8	Wt x/1,5/5,2/5		68,4		

#### Oznaczenia - Wt x/y/z/α

x – oznacza ilość ramion wysięgnika:

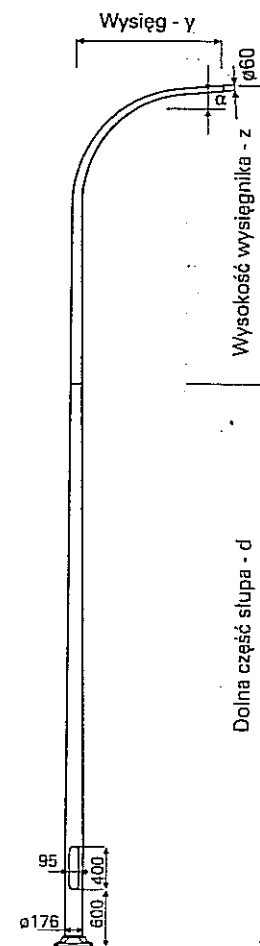
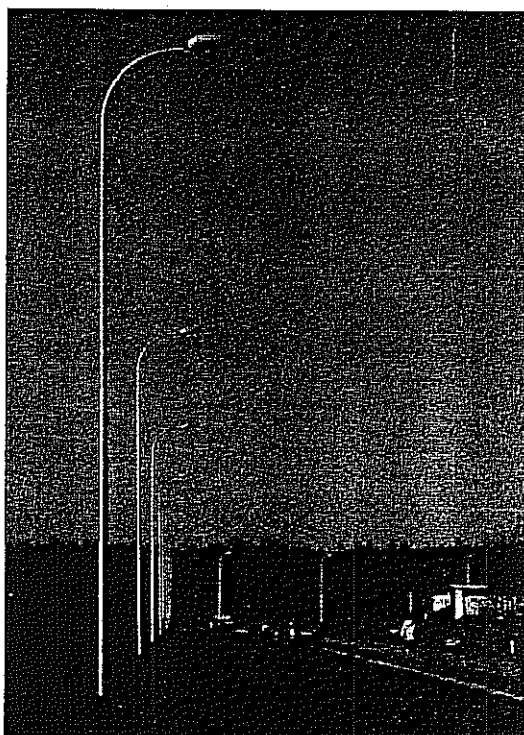
1-ramienny, 2-ramienny, 3-ramienny

y – dł. wysięgu (m)

z – wysokość wysięgnika

α – kąt nachylenia wysięgnika - standardowo wykonuje się z kątem 5°

Na życzenie klienta wykonujemy wysięgniki o dowolnym kącie nachylenia.



4xM24 300



**RYŚ. NR 3**

## 5.8 Fundamenty betonowe i kosze zbrojeniowe do słupów i masztów aluminiowych

Prefabrykowane fundamenty betonowe stosowane są do mocowania słupów aluminiowych typu SAL i MAL. Fundamenty wytwarza się z betonu klasy B20 na specjalnie do tego zaprojektowanej i wykonanej automatycznej, sterowanej komputerowo linii produkcyjnej, wyposażonej w wibrator dwuosiowy co daje wysoki stopień zagęszczenia mieszanki w produkowanym fundamencie betonowym. Powierzchnia zewnętrzna fundamentów pokryta jest środkiem impregnującym, którym jest atestowana asfaltowa emulsja anionowa. Prefabrykowane fundamenty betonowe pozwalają na łatwy i szybki montaż słupa, bez konieczności sezonowania jak w przypadku fundamentu wykonanego indywidualnie. Produkowane są także kosze zbrojeniowe pod fundamenty wykonywane indywidualnie przez klienta. Kosze zbrojeniowe zabezpieczane są przed korozją warstwą farby tlenkowej. Technologia wykonania wylewki betonowej z wykorzystaniem kosza zbrojeniowego podaje „instrukcja montażu słupów aluminiowych”, z którą należy się zapoznać przed rozpoczęciem prac. Wszystkie wystające końce śrubowe koszy zbrojeniowych oraz fundamentów betonowych cynkowane są ogniowo. Dodatkowo koniec śrubowy jest izolowany tulejką termokurczliwą z tworzywa w miejscu przejścia przez podstawę co zabezpiecza przed powstawaniem ogniwa korozyjnego na śrubie.

Producent zaleca stosowania oryginalnych fundamentów typu B lub koszy zbrojeniowych typu Z gwarantujących stabilność, bezpieczeństwo i długotrwałość użytkowania posadowionych na nich słupów.

Typ Fundamentu	Rozmiar zewnętrzny (mm)	Głębokość montażowa (mm)	Rozmiar słupa (mm)	Ilość zbrojenia	Waga (kg)	Kod
B-50	225 x 330 x 900	550	180	4x M14 x 25	145,0	311150
B-51	260 x 330 x 900	600	200	4x M18 x 30	160,0	311151
B-60	300 x 340 x 1000	650	225	4x M18 x 35	195,0	311160
B-61	300 x 340 x 1000	650	200	4x M18 x 30	195,0	311161
B-70	400 x 450 x 1200	650	300	4x M24 x 45	330,0	311170
B-71	400 x 450 x 1000	600	300	4x M24 x 45	230,0	311171
B-80	410 x 420 x 1500	600	300	4x M27 x 60	475,0	311180

Typ kosza zbrojeniowego	Wysokość zbrojenia (mm)	Rozmiar słupa (mm)	Rozmiar słupa	Waga (kg)	Kod
Z-50	900	180	M14	4,2	311205
Z-51	900	200	M18	4,5	311251
Z-60	1000	225	M18	6,3	311206
Z-61	1000	200	M18	5,1	311261
Z-70	1200	300	M24	10,0	311207
Z-71	1000	300	M24	8,0	311271
Z-80	1500	300	M27	25,0	311208

Komplet elementów łączących	Komplet nakrętek ocynkowanych	Komplet nakrętek zrywalnych
B-50, Z-50,	4006	4007
B-60, Z-60, B-51, Z-51, B-61, Z-61	4008	4009
B-70, Z-70, B-71, Z-71	4012	4013
B-80, Z-80	4014	-

