

2 PŁEĆ 2009

WATER WAPNE

Pracownia projektowa

50-319 WROCŁAW  
 ul. B. Prusa 9, pok. 303-305  
 tel. (0-71) 328-01-31(32); fax 328-28-45  
 e-mail: biuro@promost.wroc.pl

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE



# PROJEKT WYKONAWCZY OŚWIETLENIA MOSTU I DOJAZDÓW

dla remontu zabytkowego mostu na rzece Bystrzycy  
 zlokalizowanego na przedłużeniu ul. Zamojskiej w LUBLINIE

Nr dokument.: **TM 231-I**

Nr umowy: **Umowa nr 598/DM/2009 z dnia 16.03.2009 r.**

Inwestor **Gmina Lublin**  
i Zamawiający: **20-950 Lublin, Pl. Władysława Łokietka 1**

Obiekt: **Most na rzece Bystrzycy wraz z dojazdami**

Lokalizacja: **Województwo: lubelskie, Powiat: Lublin, Gmina: Lublin,  
 Obręb: 22 - Piaski, Działka ewid.: 15/3, 3/3,  
 Obręb: 34 – Stare Miasto, Działka ewid.: 101/2, 104/11**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Opracowali:	Imię i nazwisko	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant (główny projektant)	mgr inż. Edmund Budka	305/98/UW specj. konstr.-bud. bez ograniczeń	<i>[Signature]</i> mgr inż. Edmund Budka Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr ewid. 305/98/UW członek DOLiB nr DOS/BO/5781/01
Projektant (branża elektryczna)	inż. Tadeusz Wybraniec	upr. LUB/0126/POOE/04j specj. elektroenergetyczna	<i>[Signature]</i> inż. Tadeusz Wybraniec bud. do projektowania bez ograniczeń w specj. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LUB/0126/POOE/04j
Sprawdzający (branża elektryczna)	inż. Edward Woźniak	upr. 0709/Lb/78 specj. elektroenergetyczna	<i>[Signature]</i> inż. Edward Woźniak Zastępca Dyrektora Wydziału Drog i Mostów

Wrocław, sierpień 2009 r.

mgr inż. Artur Scibiorski

Inspektor

ZATWIERDZAM DO WYDANIA WYKONANIA Anna Adamiak

## Spis zawartości:

Strona tytułowa.	str. 1
Spis zawartości	str. 2
Spis tomów	str. 3
<b><u>1. Część ogólna.</u></b>	
1.1. Podstawa opracowania projektu	str. 4
1.2. Inwestor bezpośredni.	str. 4
1.3. Przedmiot opracowania	str. 4
1.4. Zakres rzeczowy inwestycji	str. 4
1.5. Termin realizacji inwestycji	str. 4
1.6. Powiązania z innymi projektami	str. 4
<b><u>2. Opis techniczny.</u></b>	
2.1. Stan istniejący	str. 5
2.2. Stan projektowany	str. 5-6
2.2.1. Oświetlenie mostu i fragmentu ul. Zamojskiej	
2.2.2. Iluminacja mostu	
2.3. Roboty demontażowe	str. 6
3. Uwagi końcowe	str. 6-7
4. Obliczenia	str. 8-14
5. Zestawienie materiałów podstawowych	str. 15
6. Zestawienie materiałów zdemontowanych	str. 15
<b><u>7. Załączniki.</u></b>	
– Oświadczenie o opracowaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami	
– Uprawnienia projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o przynależności do LOIIB	
– Warunki przyłączenia nr 43341 z dnia 05.05.2009r. wydane przez PGE Dystrybucja Sp. z o.o. Zakład Energetyczny Lublin Miasto	
– Uzgodnienie ZUD nr 990/2009 z dnia 24.09.2009r. Urzędu Miasta Lublin Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej	
– Pismo Wydziału Dróg i Mostów UM w Lublinie znak DM.OS.I.7044/5/43/09 z dnia 23.10.2009	
– Pismo PGE Dystrybucja Sp. z o.o. ZE Lublin Miasto L.dz.11238/TU/KS/2009 z dnia 28.10.2009	
– Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Lublinie znak: IN/40/Lu-145/4361/09 z dnia 23.10.2009	
<b><u>8. Rysunki:</u></b>	
Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu - Trasa projektowanych linii oświetleniowych.	
Rys. nr 2. Rozmieszczenie opraw iluminacji barierek	
Rys. nr 3. Rozmieszczenie opraw iluminacji konstrukcji mostu	
Rys. nr 4. Schemat budowy oświetlenia mostu i fragmentu ul. Zamojskiej	
Rys. nr 5. Schemat budowy iluminacji mostu.	
Rys. nr 6. Schemat szafki zasilającej iluminację mostu	
Karty katalogowe	

Rys. nr 6. Schemat szafki zasilającej iluminację mostu  
Karty katalogowe

### SPIS TOMÓW

1. TM 231-A „Materiały do wniosku o odstępstwo...”	– 3 egz.,
2. TM 231-B „Ekspertyza techniczna mostu...”	– 3 egz.,
3. TM 231-C „Operat wodnoprawny na regulację koryta rzeki...”	– 4 egz.,
4. TM 231-D „Operat wodnoprawny na zlokalizowanie uzbrojenia pod dnem rzeki...”	– 4 egz.,
5. TM 231-E „Operat wodnoprawny dla przełożenia gazociągu...”	– 4 egz.,
6. TM 231-F „Projekt budowlany remontu mostu wraz z dojazdami...”	– 8 egz.,
7. TM 231-G „Projekt wykonawczy remontu mostu wraz z dojazdami...”	– 8 egz.,
8. TM 231-H „Projekt wykonawczy budowy kanalizacji deszczowej...”	– 8 egz.,
9. TM 231-I „Projekt wykonawczy oświetlenia mostu i dojazdów...”	– 8 egz.,
10. TM 231-J „Projekt wykonawczy przebudowy urządzeń energetycznych...”	– 8 egz.,
11. TM 231-K/1 „Projekt wykonawczy przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych TP S.A.”	– 8 egz.,
12. TM 231-K/2 „Projekt wykonawczy przebudowy kabli telekomunikacyjnych Banku PKO S.A....”	– 8 egz.,
13. TM 231-L „Projekt wykonawczy przebudowy sieci gazowej...”	– 8 egz.,
14. TM 231-M „Projekt wykonawczy przebudowy sieci wodociągowej...”	– 8 egz.,
15. TM 231-N „Projekt czasowej organizacji ruchu...”	– 8 egz.,
16. TM 231-O „Projekt stałej organizacji ruchu...”	– 8 egz.,
17. TM 231-P „Inwentaryzacja dendrologiczna z planem wycięcia...”	– 8 egz.,
18. TM 231-R „Przedmiar robót...”	– 4 egz.,
19. TM 231-S „Kosztorys inwestorski...”	– 4 egz.,
20. TM 231-T „Kosztorys ofertowy (ślepy)...”	– 4 egz.,
21. TM 231-U „Szczegółowe specyfikacje techniczne ...”	– 3 egz.,
22. Płyta CD z całością opracowania	– 1 egz.,

## **1. Cześć ogólna:**

### **1.1. Podstawa opracowania projektu.**

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy nr 598/DM/2009 z dnia 16.03.2009 r. zawartej pomiędzy Zamawiającym: Gminą Lublin reprezentowaną przez Prezydenta Miasta Lublin i Wykonawcą: Biurem Projektowo-Badawczym PROMOST we Wrocławiu.
- warunków przyłączenia nr 43341 z dnia 05.05.2009r. wydanych przez PGE Dystrybucja Sp. z o.o. Zakład Energetyczny Lublin Miasto
- danych paszportyzacyjnych Zakładu Energetycznego Lublin Miasto
- norm i przepisów związanych z projektem
- pomiarów w terenie.

### **1.2. Inwestor bezpośredni.**

Inwestorem bezpośrednim jest Gmina Miasto Lublin, 20-950 Lublin, Pl. Władysława Łokietka 1

### **1.3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa linii elektroenergetycznych kolidujących z remontem mostu na rzece Bystrzycy przy ul. Zamojskiej w Lublinie.

### **1.4. Zakres rzeczowy inwestycji.**

Zakres rzeczowy obejmuje:

- |   |       |
|---|-------|
| - Budowa latarni oświetleniowych                | 6szt  |
| - Montaż zestawów oświetleniowych na obeliskach | 8kpl  |
| - Montaż opraw iluminacji mostu                 | 86szt |
| - Budowę szafki zasilającej iluminację mostu    | 1szt  |
| - Budowę linii kablowych YKY5x25 w DVK75        | 304m  |
| - Budowę linii kablowych YKY 3x6 w RL37         | 298m  |
| - Demontaż latarni istniejących                 | 10szt |

### **1.5. Termin realizacji inwestycji.**

Roboty ujęte w niniejszym opracowaniu wykonane będą zgodnie z harmonogramem robót ustalonym przez Inwestora.

### **1.6. Powiązania z innymi projektami.**

Niniejsze opracowanie powiązane jest z projektem przebudowy oświetlenia ulicznego związanego z przebudową skrzyżowania: Al. Zygmuntowskie - trasa zielona – ul. 1-Maja – ul. Fabryczna – al. Unii Lubelskiej i Budową mostu stałego przez rzekę Czerniejówkę w ciągu ul. Fabrycznej wykonanym przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego sp. z o.o. w grudniu 2007r.

## **2. Opis Techniczny:**

### **2.1. Stan istniejący.**

Objęty zakresem prac projektowych fragment ul. Zamojska wraz z mostem na rzece Bystrzycy posiada oświetlenie uliczne wykonane na słupach stalowych. Zasilenie istniejącego oświetlenia wykonane jest od szafki oświetleniowej nr 936/3. Zgodnie z wytycznymi Inwestora istniejące latarnie oświetleniowe nr 215, 217, 219, 248, 250 i 252 zastąpione zostaną latarniami wykonanymi na słupach typu SPP3, natomiast istniejące latarnie nr 221, 223, 254 i 254A zastąpione zostaną oprawami oświetleniowymi zamontowanymi na odbudowanych obeliskach mostu.

### **2.2. Stan projektowany.**

#### **2.2.1. Oświetlenie mostu i fragmentu ul. Zamojskiej.**

Zgodnie z warunkami przyłączenia, oraz wytycznymi Inwestora w projekcie przewidziano:

- demontaż istniejących latarni oświetleniowych nr 215, 217, 219, 221, 223, 248, 250, 252, 254 i 254
- ustawienie w miejsce zdemonstrowanych latarni, 6 nowych latarni wykonanych na słupach typu SSP3/9/2.2/OP60 z oprawami typu OP60 z lampami typu 1xSON-PP150W (od strony jezdni) i 1xSON-PP100W (od strony chodnika)
- zamontowanie na odbudowanych obeliskach mostu 8 zestawów oświetleniowych wykonanych wg PT „Rekonstrukcja latarni na moście na rz. Bystrzycy w Lublinie przy trakcie zamojskim” wykonanej przez mgr W. Koziejewskiego – projekt w archiwum Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Projektowane latarnie ustawiać na fundamentach prefabrykowanych B-70 zastabilizowanych mieszanką betonowo-piaskową. We wnękach słupów i w obeliskach mostu zamontować tabliczki bezpiecznikowe, tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego. Połączenie opraw z tabliczką bezpiecznikową wykonać przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup>/750V. Zasilenie projektowanych latarni i zestawów oświetleniowych na obeliskach mostu wykonane zostanie liniami kablowymi YKY5x25 z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego, poprzez włączenie projektowanych odcinków linii kablowych w obwody oświetlenia ulicznego ujęte w projekcie BPBK Lublin.

Trasy projektowanych linii kablowych i lokalizacja latarni pokazana została na rysunku nr 1. Montaż projektowanego oświetlenia wykonać wg schematu rys. nr 4, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów, norm i wytycznych obowiązujących na terenie PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.

#### ***Układanie kabli.***

Kabel należy układać w rurze DVK75 na całej długości trasy w wykopie o głębokości 0,7m. Trasę kabla ułożonego w ziemi należy na całej długości oznaczać folią koloru niebieskiego. Grubość folii winna wynosić co najmniej 0,3 mm.

#### ***Skrzyżowania i zbliżenia.***

Wszelkie skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004 tab.1; 2.

### 2.2.2. Budowa iluminacji mostu.

W celu eksponowania odremontowanego mostu przewidziano wykonanie iluminacji poprzez podświetlenie barierek mostu, oraz konstrukcji wsporczej.

Dla wykonania iluminacji barierek mostu zastosowano zgodnie z dokonanymi ustaleniami w trakcie przeprowadzonych prób oprawy typu NOCTIS LINEA warm white eliptic (kolor światła ciepło biały), oraz oprawy typu NOCTIS LINEA amber eliptic (kolor światła bursztynowy) Projektowane oprawy zamontowane zostaną w nawierzchni jezdni wzdłuż barierek mostu. Zasilenie tych opraw należy wykonać kablem YKY 5x6 ułożonym w przewidzianym w konstrukcji nawierzchni mostu kanale dla zamontowania opraw. Dla wykonania podłączenia opraw stosować hermetyczne puszki rozgałęźne zgodnie z załączoną kartą katalogową.

Dla wykonania iluminacji konstrukcji wsporczej mostu przewidziano zastosowanie opraw typu BAROLED cool white eliptic i oprawy FOCAL Smooth Glass Flat\_1691\_CDM-T. Projektowane oprawy zamontowane zostaną pod krawędzią mostu. Kabel zasilający oprawy układać w RL37 pod konstrukcją mostu. Dla wykonania podłączenia opraw stosować hermetyczne puszki rozgałęźne zgodnie z załączoną kartą katalogową.

Zasilenie iluminacji mostu przewidziano wykonać z szafki zasilającej włączonej zgodnie z warunkami przyłączenia w istniejący obwód oświetleniowy. Schemat montażu opraw dla iluminacji mostu pokazano na rysunku nr 5, natomiast rozmieszczenie opraw na rysunku nr 2 i nr 3.

### **Ochrona od porażen.**

Z uwagi na zastosowanie w projekcie opraw wskazanych przez Inwestora, które posiadają I klasę izolacji połączenie pomiędzy oprawą i tabliczką słupową wykonać przewodem YDY3x2,5. Dla latarnie nr 215, 248, oprawy nr 223 i 254 zamontowane na obeliskach, oraz szafki zasilającej iluminację mostu wykonać uziemienie ochronne zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych i wytycznymi obowiązującymi na terenie PGE Dystrybucja Lubzel Sp. z o.o. Projektowane obwody oświetlenia ulicznego zasilane będą z sieci w układzie TN, w których czas wyłączenia zwarcia nie powinien przekraczać 5s. Uziemienia ochronne należy wykonać jako taśmowo-prętowe. Po wykonaniu robót dokonać pomiarów sprawdzających uziemienia.

### **2.3. Roboty demontażowe.**

Projekt zgodnie z wytycznymi Inwestora przewiduje zdemontowanie istniejących latarni oświetleniowych nr 215, 217, 219, 221, 223, 248, 250, 252, 254 i 254 zlokalizowanych przy ul. Zamojskiej – dojazd do remontowanego mostu. Zdemontowane materiały przekazać do magazynu ZE Lublin-Miasto.

## **3. Uwagi końcowe**

- Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych, standardami technicznymi w budownictwie sieciowym PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o., oraz stosując się do warunków podanych w załączonej opinii ZUDP i operacie wodno prawnym
- Roboty przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać w oparciu o polecenie robót wydane przez ZE.
- Przestrzegać przepisów BHP z zachowaniem szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót w rejonach istniejącego uzbrojenia terenu

- Przepusty w konstrukcji mostu dla projektowanych kabli oświetleniowych, oraz wnęki dla zamontowania opraw w nawierzchni mostu uwzględnione zostały w projekcie konstrukcyjnym remontu mostu.
- Zastosować się do uwag zawartych w załączonych do projektu uzgodnieniach technicznych i formalno-prawnych
- Roboty przekazać do eksploatacji protokołem odbioru technicznego po uprzednim wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.
- Trasę projektowanej linii elektroenergetycznej zlecić do wytyczenia i pomiarów powykonawczych uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- Po zakończeniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- Zgodnie z wymogiem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, w trakcie realizacji robót dokonać próby iluminacji mostu w celu ustalenia ostatecznego rozmieszczenia opraw. Ostateczne rozmieszczenie opraw wymaga akceptacji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

*inż. Janusz...*  
upr. bud. do projektowania i wykonania  
w specj. instalacyjnej w zakresie elekt. instalacji  
i urządz. elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LUBA/.../2016/...

#### 4. Obliczenia.

##### 4.1. Zestawienie zapotrzebowania mocy dla oświetlenia ulicznego.

- obwód nr 3 z Sz.O. 936/3

$$P = 3\text{proj. opraw} \times 169\text{W} + 7\text{proj. opraw} \times 114\text{W} = 1305\text{W}$$

$$P_{\text{iluminacji}} = 60\text{proj. opraw} \times 140\text{W} + 10\text{proj. opraw} \times 112\text{W} + 8\text{opraw} \times 35\text{W} + 8\text{opraw} \times 28\text{W} = 10024\text{W}$$

$$\text{Oprawy zdemontowane: } P = 5\text{opraw} \times 114\text{W} + 1\text{oprawa} \times 80\text{W} = 650\text{W}$$

$$P_{\text{obwodu}} = 890\text{W}_{\text{opr. obecnie istn.}} + (1305 + 10024)\text{W}_{\text{opr. proj.}} - 650\text{W}_{\text{opr. demont.}} = 11569\text{W}$$

$$I = 18,6\text{ A} \quad \text{współ. Rozruchu } k = 1,6$$

$$I_{\text{roz.}} = 19,9\text{A}$$

Zabezpieczenie obwodu w szafce Sz.O. 936/3 – pozostaje istniejące 25A

- obwód nr 4 z Sz.O. 936/3

$$P = 3\text{proj. opraw} \times 169\text{W} + 7\text{proj. opraw} \times 114\text{W} = 1305\text{W}$$

$$\text{Oprawy zdemontowane: } P = 5\text{opraw} \times 114\text{W} = 570\text{W}$$

$$P_{\text{obwodu}} = 2590\text{W}_{\text{opr. obecnie istn.}} + 1305\text{W}_{\text{opr. proj.}} - 570\text{W}_{\text{opr. demont.}} = 3325\text{W}$$

$$I = 5,3\text{ A} \quad \text{współ. Rozruchu } k = 1,6$$

$$I_{\text{roz.}} = 5,3 \times 1,6 = 8,5\text{A}$$

Zabezpieczenie obwodu w szafce Sz.O. 936/3 – pozostaje istniejące 25A

##### 4.2. Obliczenia i sprawdzenie skuteczności zabezpieczeń

Obwód	Element pętli zwarcia	Długość pętli Km	Rezystancja			
			$R_o$	$X_o$	R	X
K-936 – słup nr 213			$\Omega/\text{km}$		$\Omega/\text{km}$	
	Transformator 400kVA				0,007	0,017
	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	2 x 0,150	0,252	0,08	0,0756	0,024
	YKY 5x25mm <sup>2</sup>	2 x 0,367	0,747	0,08	0,5483	0,0587
	Razem:				0,6309	0,0997
	$Z_p = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{0,398 + 0,01} = 0,64\Omega$ $I_{zw} = \frac{U_f}{1,25 * Z_p} = \frac{230}{1,25 * 0,64} = 287,5\text{A}$ $I_{zw} = 287,5\text{A} \geq I_w = k * I_b = 5,2 * 25\text{A} = 130\text{A}$					

##### 4.3. Parametry elektryczne oświetlenia.

Zgodnie z wymogami inwestora oświetlenie odcinka ul. Zamojskiej dojazd do mostu winno spełniać następujące warunki:

$$E_{sr} \geq 10\text{lx}, \text{równomierność} \geq 0,3.$$

Sprawdzenia parametrów zaprojektowanego oświetlenia dokonano za pomocą programu DIALux. Wyniki obliczeń załączone do projektu.



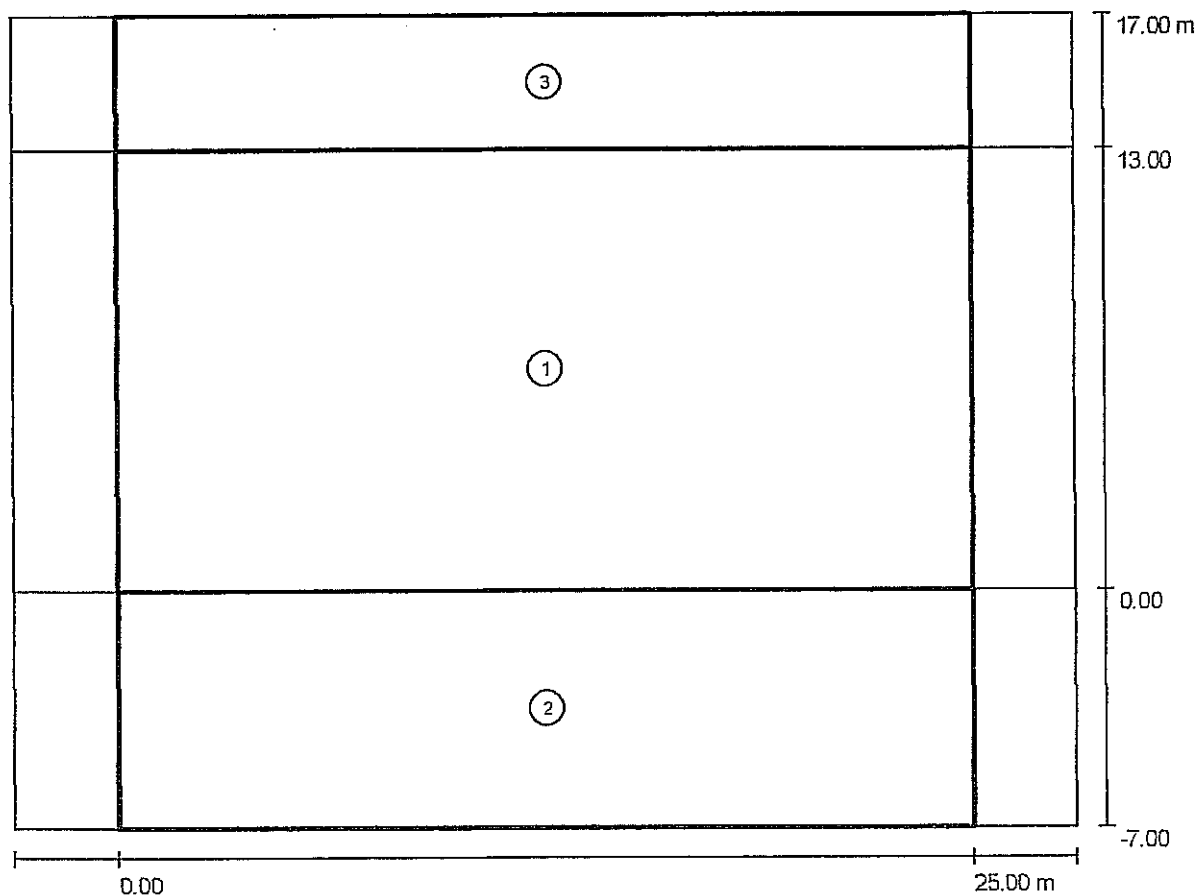
**Lublin ul. Zamojska**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 15.10.2009  
Edytor: inż. Tadeusz Wybraniec

Edytor inż. Tadeusz Wybraniec  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

## Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:223

### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
 Długość: 25.000 m, Szerokość: 13.000 m  
 Siatka: 10 x 9 Punkty  
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
 Wybrana klasa oświetleniowa: CE4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

$E_m$ [lx]	U0
13	0.8
$\geq 10$	$\geq 0.4$
<i>Spełnione</i>	<i>Spełnione</i>

Edytor inż. Tadeusz Wybraniec  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

### Lista pól oszacowania

2 Pole oszacowania Chodnik 1

Długość: 25.000 m, Szerokość: 7.000 m

Siatka: 10 x 5 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
11	7
$\geq 10$	$\geq 3$
✓	✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 25.000 m, Szerokość: 4.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S2

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

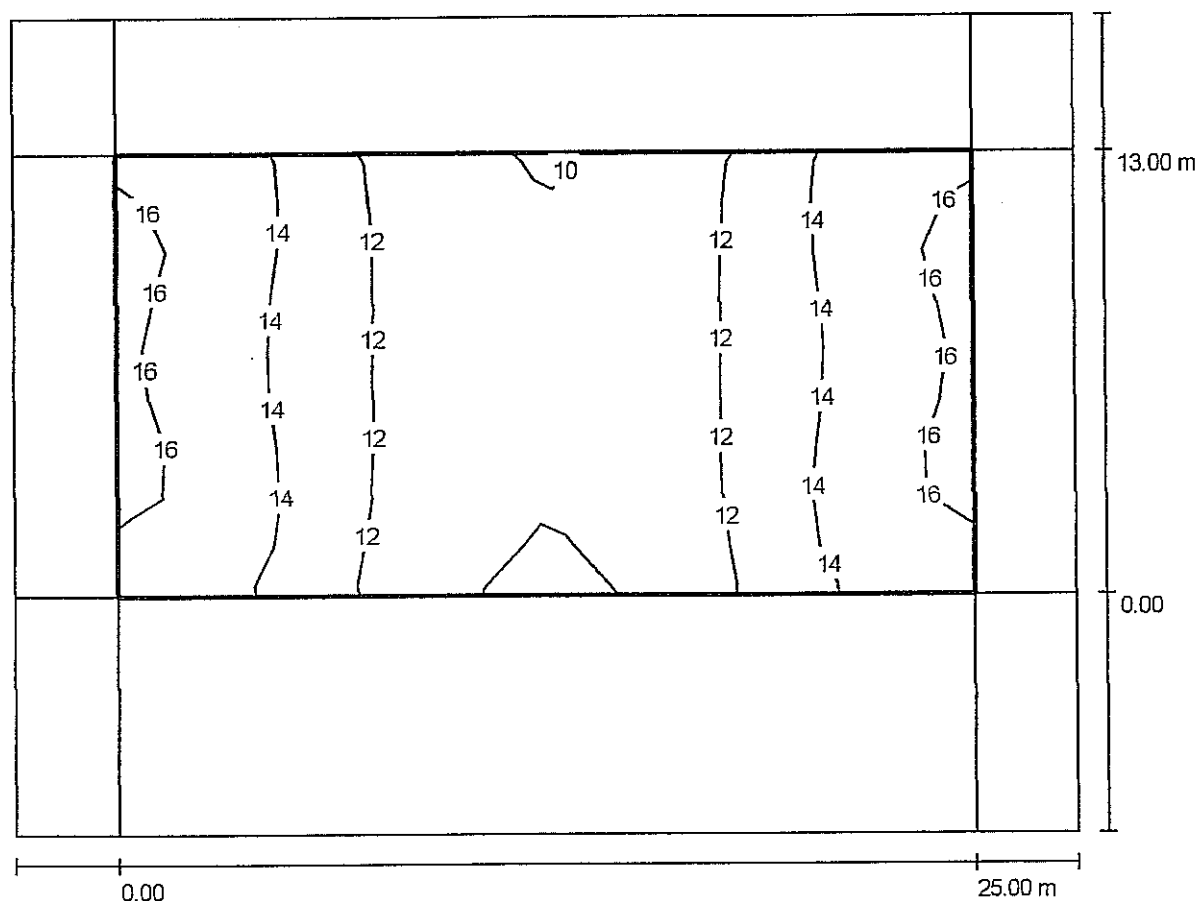
Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]
12	9
$\geq 10$	$\geq 3$
✓	✓

Edytor inż. Tadeusz Wybraniec  
 Telefon :  
 faks :  
 e-Mail :

# Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 9 Punkty

$E_m$  [lx]  
13

$E_{min}$  [lx]  
9.73

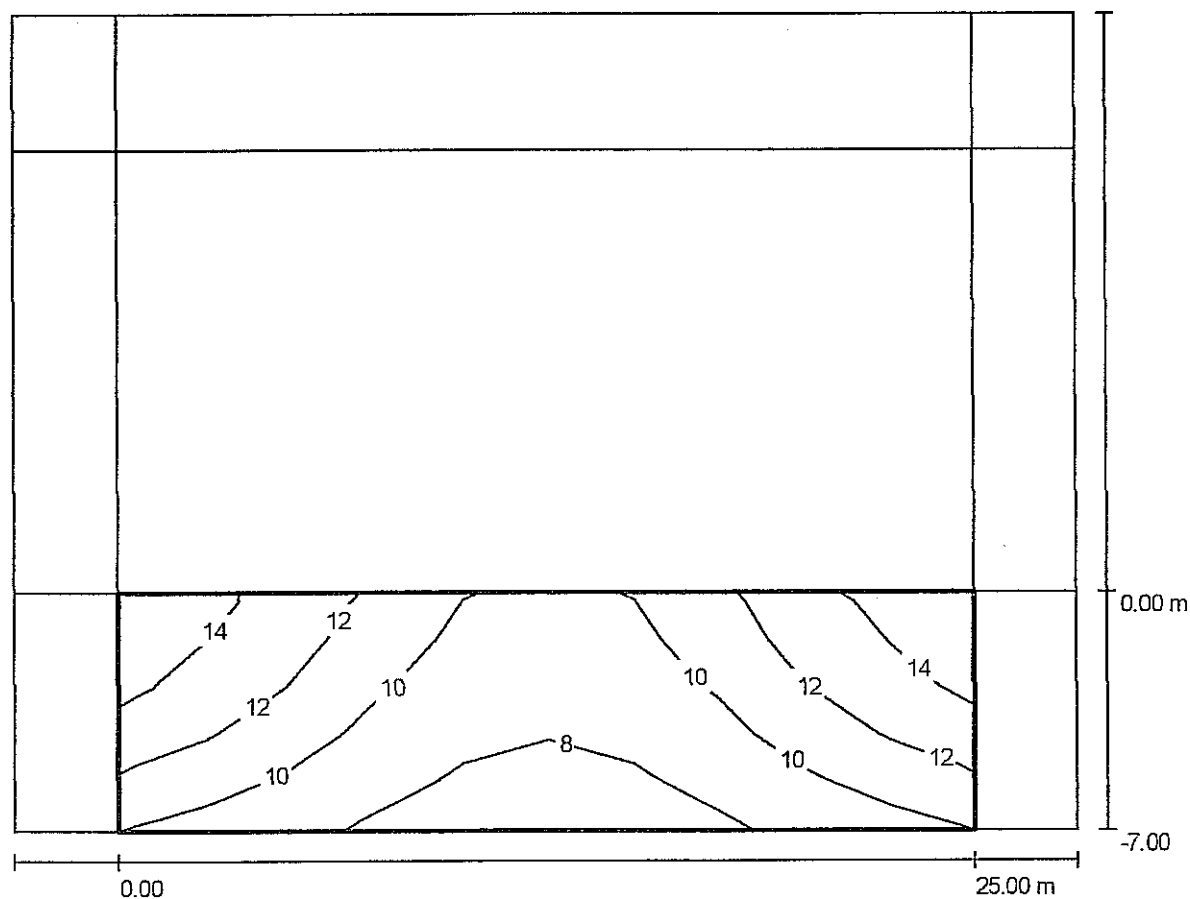
$E_{max}$  [lx]  
16

$E_{min} / E_m$   
0.76

$E_{min} / E_{max}$   
0.60

Edytor inż. Tadeusz Wybraniec  
Telefon :  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



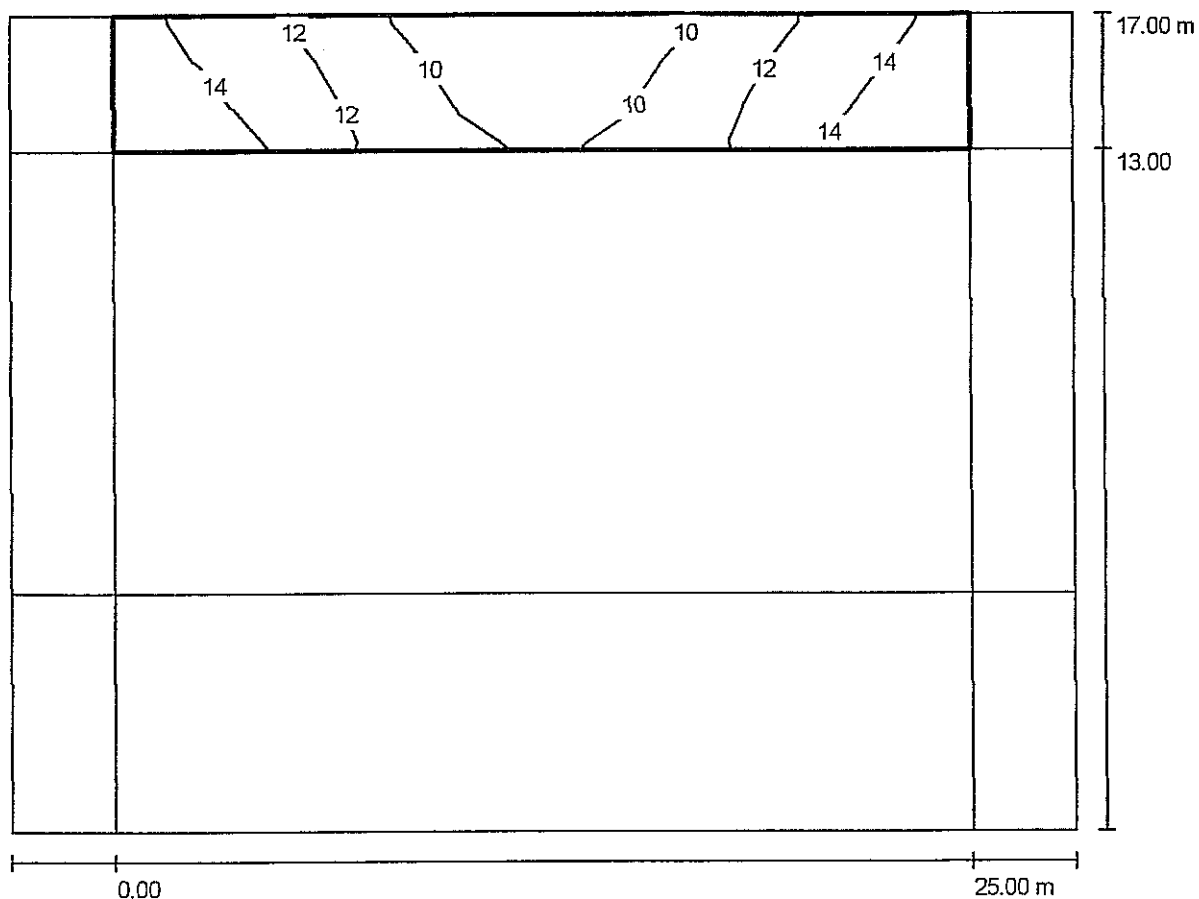
Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 5 Punkty

 $E_m$  [lx]  
11 $E_{min}$  [lx]  
7.12 $E_{max}$  [lx]  
14 $E_{min} / E_m$   
0.68 $E_{min} / E_{max}$   
0.50

Edytor inż. Tadeusz Wybraniec  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 222

Siatka: 10 x 3 Punkty

 $E_m$  [lx]  
12 $E_{min}$  [lx]  
8.82 $E_{max}$  [lx]  
15 $E_{min} / E_m$   
0.74 $E_{min} / E_{max}$   
0.60

5. Zestawienie materiałów podstawowych.

Oświetlenie ul. Zamojskiej				
Lp.	Nazwa materiału	Jednostki	Ilość	Uwagi
1	Słup SSP-3/9/2.2/OP60	szt	6	
2	Oprawa OP60 z lampą SON-PP100W	szt	6	
3	Oprawa OP60 z lampą SON-PP150W	szt	6	
4	Zestaw oświetleniowy (wykonanie indywidualne) z lampą SON-PP100W	kpl	8	
5	Fundament F-70	szt	6	
6	Złącze TB	szt	10	
7	Kabel YKY 5x25	m	304	
8	Przewód YDY 3x2,5	m	200	
9	Rura DVK 75 Arot	m	304	
10	Głowiczka kablowa 502K033/S	szt	18	
11	Bednarka Fe/Zn 20x4	m	40	
12	Uziom prętowy 20x1500 Bezpól	szt	24	
13	Grot do uziomu Bezpól	szt	8	
14	Bezpiecznik BiWts 6A	szt	20	
15	Taśma ostrzegawcza niebieska	m	304	
Iluminacja mostu				
Lp.	Nazwa materiału	Jednostki	Ilość	Uwagi
1	Złącze kablowe	kpl	1	
2	Oprawa NOCTIS LINEA warm white elliptic dł.2m o mocy 140W	szt	30	
3	Oprawa NOCTIS LINEA warm white elliptic dł.1,6m o mocy 112W	szt	10	
4	Oprawa NOCTIS LINEA amber elliptic dł.0,4m o mocy 28W	szt	8	
5	Oprawa BARROLED cool white eliptic dł. 2m o mocy 140W	szt	30	
6	Oprawa FOCAL_Smooth Glass Flat 1691_CDM-T 35W	szt	8	
7	Kabel YKY 5x6	m	298	
8	Kabel YKY 5x25	m	10	
9	Rura DVK 75	m	10	
10	Rura RL 37	m	298	
11	Puszka rozgałęźna hermetyczna	szt	66	
12	Bednarka Fe/Zn 20x4	m	10	

6. Zestawienie materiałów z demontażu.

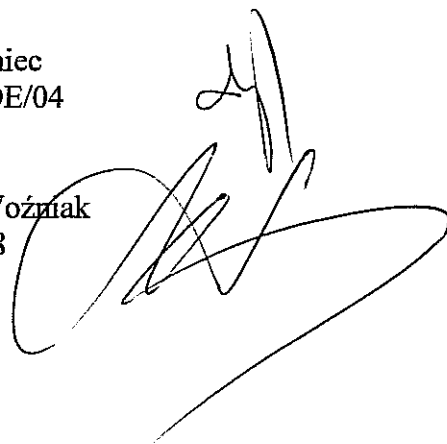
Zestawienie materiałów zdemontowanych				
Lp.	Nazwa materiału	Jednostki	Ilość	Uwagi
1	Słup oświetlenia ulicz. stalowy	szt	10	wł. MPK Lublin
2	Oprawa oświetleniowa	szt	11	
3	Wysięgnik	szt	10	
4	Złącze słupowe	szt	10	

### OŚWIADCZENIE

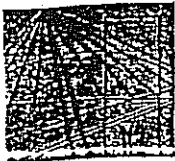
Oświadczamy, że dokumentacja projektowa branży elektrycznej **Oświetlenie mostu i dojazdów dla remontu mostu na rzece Bystrzycy przy ul. Zamojskiej w Lublinie** została wykonana zgodnie z art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. Nr 207/2003r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: inż. Tadeusz Wybraniec  
upr. LUB/0126/POOE/04

Sprawdzający: inż. Edward Woźniak  
upr. 709/Lb/78







LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 30 listopada 2004 r.

LOIB.OKK.7131/4/03/04

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm./, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./.

stwierdzamy, że

**Pan Tadeusz WYBRANIEC**

inżynier elektryk  
urodzony dnia 12 lipca 1951 r. w Zamościu

otrzymał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0126/POOE/04**

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

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 11/2004 z dnia 30 listopada 2004 r. stwierdziła, że Pan Tadeusz WYBRANIEC posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

## POUCZENIE

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 OKK

dr hab. inż. Jan Kukielka

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Krzysztof Majchrzak

Członek

mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

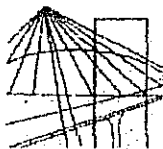
Podpisujący:

- 1. Pan Tadeusz Wybraniec
- 2. Kruka 6/1
- 3. 20-706 Lublin
- 4. Główny Inspektor
- 5. Nadzoru Budowlanego
- 6. 20



*inż. Tadeusz Wybraniec*

inż. Tadeusz Wybraniec  
upr. LUB/0126/POOE/04  
upr. 1969 Lb/83



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Płociec Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-029 Lublin, ul. M.C.Skłodowskiej 3  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2009-01-06

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan **Wybraniec Tadeusz** nr ewidencyjny **LUB/IE/3668/02**

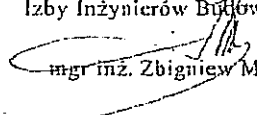
adres zamieszkania **20-865 Lublin ul. Kisielewskiego 6/11**


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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-01-01** do **2009-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
mgr inż. Zbigniew Mitara

  
inż. Tadeusz Wybraniec  
upr. LUB/012... 008/04  
upr. 1969/Lb/83

(pieczęć)

Nr 709/Lb/78

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2 § 5 ust.1 § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) Edward WOŹNIAK (imię i nazwisko)

inżynier elektryk

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 3 stycznia 1948 r. w Krężomierzu woj. tarnobrzesk

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY I ROBÓT

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-78 WDA zam. 218-Kl 30.000 plsm. 71g

Załącznik nr 1

inż. Władysław Wybraniec  
upr. LUBA 100E/04  
upr. 1979/Lb/33

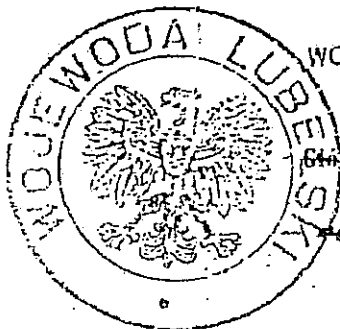
Edward WOŹNIAK

cywilny (ka)

(imię i nazwisko)

jest upoważniony (a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.-



Z upoważnienia  
WOJEWODY LUBELSKIEGO

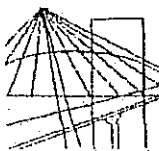
Stanisław Ar.

mgr inż. Stanisław Ar.

m. p.

(podpis i pieczęć)

inż. Tadeusz W...  
upr. LUB...  
upr. 1965/...



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-029 Lublin, ul. M.C.Skłodowskiej 3  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2008-11-26

**ZAŚWIADCZENIE**

Pan Woźniak Edward nr ewidencyjny LUB/IE/3669/02

adres zamieszkania 20-814 Lublin Sikorskiego 1/6

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2009-01-01 do 2009-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
mgr-inż. Zbigniew Mitura

inż. Tadeusz Wybraniec  
upr. LUB/01... 008/04  
upr. 1969/LB/83

Lublin, dnia 05.05.2009

43341  
V

URZĄD MIASTA LUBLIN  
WYDZIAŁ DRÓG I MOSTÓW  
ul. WIENIAWSKA 14  
20-071 LUBLIN

2007-07-06

- a) szczegóły techniczne połączeń sieci oświetleniowych, schematy urządzeń i numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem w ZUDP i UMJ 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) instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami

inz. Tadeusz W. Graniec  
upr. LUT 0123... E/04  
upr. 1963. 10. 13

9. Ważność warunków określa się na 2 lata licząc od daty ich określenia.
10. Od niniejszych warunków przyłączenia służy prawo wniesienia odwołania do Zarządu LUBZEL Dystryktu Sp. z o.o. z siedzibą w Lublinie ul. Garbarska 21A w terminie 14 dni od daty otrzymania.
11. 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:  
**STARSZY TECHNIK**  
ds. Utrzymania Sieci Elektroenergetycznych

*Inż. Krzysztof Skwarek*

Zatwierdził:

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

*Inż. Krzysztof Klempka*

Zatwierdził:

*Inż. Tadeusz Wybraniec*  
upr. LUBZEL/04  
upr. 1969/Lb/83

**INTERNET DSL**

---

**Od:** "Dariusz Śmiertka" <dariusz.smiertka@gmail.com>  
**Do:** <projhand@poczta.internetdsl.pl>  
**Wysłano:** 12 czerwca 2009 09:46  
**Temat:** Most w Lublinie - email z Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin

Witam.

Poniżej treść emaila z Wydziału Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin.

*Witam*

//

/W nawiązaniu do rozmowy telefonicznej proponuję na ul. Zamojskiej zastosować przyjęte w Lublinie latarnie oświetleniowe SPP3 (opis w katalog\_słupow\_i\_latarni\_swiatlo07\_plang na stronie 104\_) wraz z oprawami oświetleniowymi OP60 (opis w karta\_katalogowa\_OP\_60\_), zaś na moście zastosować oprawy OP20 (opis w karta\_katalogowa\_OP\_20\_). Wymienione wyżej latarnie i oprawy oświetleniowe są produktami firmy "ELGIS-GARBATKA", wszystkie informacje dotyczące ich produktów znajdują się na stronie [www.elgis.com.pl](http://www.elgis.com.pl) <<http://www.elgis.com.pl>> ./

/Powyższe należy oczywiście uzgodnić z konserwatorem zabytków./

/Jednocześnie proponuję :/

/1. rozważenie likwidacji słupów oznaczonych na wysłanej Państwu wcześniej mapie jako KO1, KO2, KO3 i KO4./

/2. Wymianie słupów oznaczonych jako KO5 do KO10 w dotychczasowych lokalizacjach;/

/3. W/g uzyskanych w PGE Lubzel informacji konieczna jest również wymiana kabli oświetleniowych ( może /

/ być po dotychczasowych trasach );/

/Wskazany byłby kontakt projektanta branży elektrycznej w celu ustalenia szczegółów./

//

*Pozdrawiam*

*Stanisław Wąsiel*

*K-k ref. ds. oświetlenia i sygnalizacji świetlnej*

*Wydział Dróg i Mostów*

*/Urząd Miasta Lublin /*

*Załącznik do projektu*  
inż. Tadeusz Wójcik  
upr. LUT  
upr. 1909/LB/03

2009-06-12



TRO  
TK  
RO

0.0.14 - 1.16.1983  
1.0.18, 1.10 - 1.11.1983

upr. *[Signature]* Vybranec  
COE/04  
1.1.1983 16/83

Lublin, dnia 24 .09.2009 r.

ZUDP Nr 990/2009

## O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Zamojska

Zleceniodawca : Biuro Projektowo- Badawcze PROMOST 50-319 Wrocław ul. Prusa 9

Data wpływu zlecenia : 19.08.2009 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : Biuro Projektowo- Badawcze PROMOST

Inwestor : Gmina 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 21.08.2009 i 18.09.2009 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej zprykanalikami; przebudowy: sieci wodociągowej, kanalizacji teletechnicznej, energetycznych linii kablowych NN i oświetlenia terenu w rejonie mostu na rzece Bystrzycy przy ul. Zamojskiej w Lublinie.

Uwagi i zalecenia :

1. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji wykonawczej 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 w Lublinie, ZE Lublin Miasto, TP SA w Lublinie.

Za zgodność z oryginałem  
inż. Tadeusz...  
upr. LUB...  
upr. 1969/Lb/S...

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. Wystąpić do Wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Lublin o wydanie szczegółowych warunków na prowadzenie prac ziemnych w pasach zieleni i w pobliżu drzew.
11. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
12. W przypadku uszkodzenia kanalizacji telefonicznej wykonawca dokona naprawy kanalizacji i kabla własnym staraniem i na własny koszt.
13. Na lokalizację w pasie drogowym ul. Zamojskiej należy uzyskać decyzję z WDiM UM Lublin.
14. Przejście projektowanym siecią-przylączem pod urządzonymi ciągami komunikacyjnymi wykonać bez naruszania konstrukcji nawierzchni.
15. Niniejszy projekt należy uzgodnić z WZM i UW O- Inspektorat w Lublinie ul. Bursaki 17, oraz z ZZGW ul. Narutowicza.
16. 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.
17. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
18. 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).
19. W razie niezgodności zrealizowanej sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest do niezwłocznego przedłożenia mapy z wynikami inwentaryzacji organowi nadzoru budowlanego.

Z up. PREZYDENTA MIASTA

*mgr Joanna Werykowska*  
Kierownik Referatu  
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

Skala 1:500

Lublin, ul. Zamojska

Dbr.22 ark.2 Działki Nr. 2/4, 3/3 i 15/3

Dbr.34 ark.4 i 5 Działki Nr. 104/11 i inne

Niniejszą mapę wykonano metodą rektorycznej rasteru zaktualizowanej w obszarze objętych zamowieniem mapy zasadniczej w skali 1:500 (sekcja 136.311.194 i 136.311.192), według stanu na dzień 29.05.2009r.

Wyk. Stanisław Kiszka

Ks.rob. B709

Październik 2009r. 60

Rzeczka kustru wody powierzchniowej z dnia 14.05.2009r.

Potwierdzam zgodność mapy cyfrowej z mapą analogową

Na nosicie zastrzeżono bolcami metalowymi dla punkty A i B o współrzędnych

A: X 5536345.02 Y 4741008.98 H 172.94

B: X 5536389.34 Y 4741014.20 H 173.03

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Stanisław Kiszka  
upr. geod. Nr 9457, zakresy 1,2,4

*Poprawiono gabaryty studzienek  
siedmich i kanalizacyjnych*

GEODETA UPRAWNIONY

mgr inż. Stanisław Kiszka  
upr. geod. Nr 9457, zakresy 1,2,4

## URZĄD MIASTA LUBLIN

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin  
Na podstawie art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1984r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, Dz. U.  
Nr 100 poz. 1300 i Nr 123, poz. 1280) uzgodniono uzgodnienie projektu technicznego projektu technicznego

zawieszonego do projektu technicznego projektu technicznego projektu technicznego

Archiwizacja dokumentacji technicznej projektu technicznego projektu technicznego

Uzgodnienie uzgodnienia projektu technicznego projektu technicznego projektu technicznego

Inwentaryzacja projektu technicznego projektu technicznego projektu technicznego

W razie konieczności realizacji dzieła uzbrojenia terenu z uzgodnieniem projektu technicznego

zobowiązany jest przekazać mapę z wynikiem pomiarów pomiarów pomiarów

organów administracji architektonicznej - budowlanej.

Uzgodnienie uzgodnienia projektu technicznego projektu technicznego projektu technicznego

od dnia wydania opinii o sprawie uzgodnienia uzgodnienia projektu technicznego

Uzgodnienie uzgodnienia projektu technicznego projektu technicznego projektu technicznego

Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 kwietnia 2001 r. w sprawie gwarancji nadzoru nad

uzbrojenia terenu oraz zaopiniowania dokumentacji projektowej (Dz. U. 12-35 poz. 100).

ZUDPL. 990, 2009

Lublin 21.05.18.09.2009

Zespół Uzgodnienia Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin

Pracownia Projektowa

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Włodzisław Włodzisławski

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

ds. kierownika Referatu

PGE DYSTRYBUCJA LUBELSKA Sp. z o.o.  
20-240 Lublin, ul. Garbarska 21a  
ZAKŁAD ENERGETYCZNY LUBLIN-MIASTO  
20-411 Lublin, ul. Wolska 12  
tel. 021 445 16 00, fax: 021 746 43 52  
e-mail: [dystribucja\\_pdl@lubel.com.pl](mailto:dystribucja_pdl@lubel.com.pl)

Lublin, dn. 28.10.2009r.

11238 / TU / KS / 2009

## „PROMOST“

**50-319 Wrocław**

**ul. B. Prusa 9**

**Dotyczy: uzgodnienia projektu wykonawczego „oświetlenie mostu na rzece Bystrzycy” w Lublinie”**

W załączeniu przesyłamy uzgodniony projekt wykonawczy – „oświetlenie mostu na rzece Bystrzycy bez uwag.

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

Do odbioru należy przekazać dokumentację projektową z kompletem dokumentów prawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego.

Kopię pisma sprawdzającego załączyć do poszczególnych egzemplarzy projektu.  
Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie ze standardami technicznymi  
w budownictwie sieciowym obowiązującymi w PGE Dystrybucja Lubzel Sp. z o.o.

Sprawdzenie projektu ważne do dn. 05.05.2011r.

Rozdzielnik:

1 x adresat

1 x TU a/a

Za zgodnost z zakonodajo

inż. Tadeusz Wybraniec  
upr. LL 1000/00E/04  
upr. 1962/Lb/83

Z poważaniem

KIEROWNIK ds. TECHNICZNYCH

inż. Krzysztof Klempka

Sprawę prowadzi Wydział TU – Krzysztof Skwarek

☎ 081-445 11 48



# 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/ *43* /09

Lublin, dnia 23-10-2009 r.

Biuro Projektowo – Badawcze  
**PROMOST**  
ul. Ładna 19/19  
50 -353 Wrocław

*dot. uzgodnienia dokumentacji projektowych*

Wydział Dróg i Mostów UM przekazuje w załączeniu uzgodnione bez uwag dokumentacje projektowe przebudowy urządzeń elektroenergetycznych i oświetlenia mostu wraz z fragm. ul. Zamojskiej w Lublinie.

Załącznik:  
4 x PBW

Zastępca Dyrektora  
Wydziału Dróg i Mostów

*inż. Anna Adamiak*

AO

*Załącznik z 2009 r.*  
*inż. Tadeusz...*  
upr. LUB/612.../04  
upr. 1849/Lb/23

WOJEWÓDZKI URZĄD  
OCHRONY ZABYTKÓW  
ul. Archidiakońska 4  
20-113 Lublin  
tel 532-90-35, 532-59-37, 532-26-04

ZA ZWROTNYM  
POTWIERDZENIEM ODBIORU

Biuro Projektowo-Badawcze  
PROMOST  
ul. B. Prusa 9, pok. 303-305  
50-319 Wrocław

Nasz znak:  
IN/40/Lu- 145 / 4361 09

Data:  
2009-10-23

W związku z wnioskiem z dnia 12 października 2009 roku w sprawie uzgodnienia robót budowlanych mających polegać na przebudowie oświetlenia i wykonaniu iluminacji mostu na rzece Bystrzycy przy ul. Zamojskiej w Lublinie w oparciu o rozwiązania określone w przedstawionej dokumentacji – *Projekcie wykonawczym. Oświetlenie mostu i dojazdów, most na rzece Bystrzycy wraz z dojazdami, Lublin, ul. Zamojska* autorstwa inż. Tadeusza Wybrańca, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie uprzejmie informuje o wstępnej akceptacji generalnych założeń projektowych.

Dopuszczenie do realizacji przedmiotowych prac na podstawie decyzji administracyjnej może nastąpić wyłącznie w ramach pozwolenia konserwatorskiego wydanego na wykonanie kompleksowego remontu zabytkowego mostu, gdzie zagadnienie dot. oświetlenia i iluminacji będzie włączone do programu prac restauratorskich.

Jednocześnie informujemy, że warunkiem zatwierdzenia projektu wykonawczego dot. oświetlenia i iluminacji (w ramach wydania pozwolenia na realizację remontu mostu) jest jego uzupełnienie o:

- wskazanie szczegółowych rozwiązań dot. rozmieszczenia opraw iluminacyjnych w nawierzchni i konstrukcji mostu,
- załączenie szczegółowych rysunków projektowych ukazujących formę latarni obelisków (rozwiązania indywidualne nawiązujące do wzorów przyjętych w *Badaniach historycznych i koncepcji rekonstrukcji wystroju z wytycznymi konserwatorskim* autorstwa Wojciecha Koziejowskiego, 1989 r.),
- szczegółowe określenie sposobu prowadzenia okablowania,
- wskazanie sposobu usytuowania szafki zasilania,
- odniesienie się do zagadnienia iluminacji światłem zalewowym z reflektorów sytuowanych na brzegach rzeki.

zał. 1 egz. dok proj.

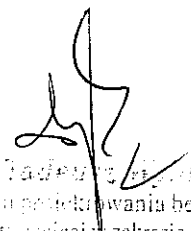
Za zgodność z oryginałem

7 up. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Konserwatora Zabytków  
mgr Dariusz Kopciowski  
Główny Specjalista

inż. Tadeusz Wybrańca  
upr. LUB/0126/FGG/2004  
upr. 15/01/2003

Wyjaśnienia do pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków  
znak: IN/40/Lu-145/4361/09 z dnia 23.10.2009.

1. Rozmieszczenie opraw iluminacji mostu przedstawiono na rysunku nr 2 i nr 3. Projektowane oprawy dla iluminacji barierki przewidziano zamontować w przygotowanym kanale, tak by wierzch oprawy umieszczony był na poziomie nawierzchni mostu. Kanał dla montażu opraw uwzględniony został w projekcie budowlanym konstrukcyjnym mostu. Montaż tych opraw należy wykonać zgodnie z kartą katalogową producenta opraw, załączoną do projektu. Oprawy dla iluminacji konstrukcji wsporczej mostu zamontowane zostaną pod mostem na uchwytych dostarczanych przez producenta opraw. Sposób montażu przedstawia załączona karta katalogowa.
2. W projekcie oświetlenia przyjęto do zamontowania na obeliskach mostu oprawy oświetleniowe wskazane przez projektanta branży architektonicznej. Oprawy te zaakceptowane zostały przez Inwestora.
3. Kable i przewody zasilające oświetlenie mostu i iluminację przewidziano ułożyć w przepustach kablowych zamontowanych w konstrukcji mostu.
4. Projektowana szafka dla zasilenia iluminacji mostu zlokalizowana została zgodnie z planem pokazanym na rysunku nr 1, obok istniejącej szafki sterowania sygnalizacją świetlną.
5. Zgodnie z uzgodnieniami dokonanyymi w trakcie próbnej iluminacji barierki mostu, ewentualne zastosowanie iluminacji mostu światłem zalewowym z reflektorów usytuowanych na brzegach rzeki rozstrzygnięte zostanie po przeprowadzeniu prób w trakcie realizacji robót.

  
inż. Andrzej Wójcik  
opr. bud. i projektowania bez ograniczeń  
w specj. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr ewid. LUB/0126/PC-GE/04



BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE

Pracownia projektowa:

50-319 WROCLAW  
ul. B. Prusa 9, pok. 303-305  
tel. (0-71) 328-01-31(32); fax 328-28-45  
e-mail: biuro@promost.wroc.pl

Siedziba:

50-353 WROCLAW  
ul. Ładna 19/19



Załącznik Nr 1 do pisma,

opini. i zatwierdzenie 1 egz.

z dnia 23.10.2009

znak: DM.DS.1.701.1.5/13/09

# PROJEKT WYKONAWCZY


Oświetlenie mostu i dojazdów

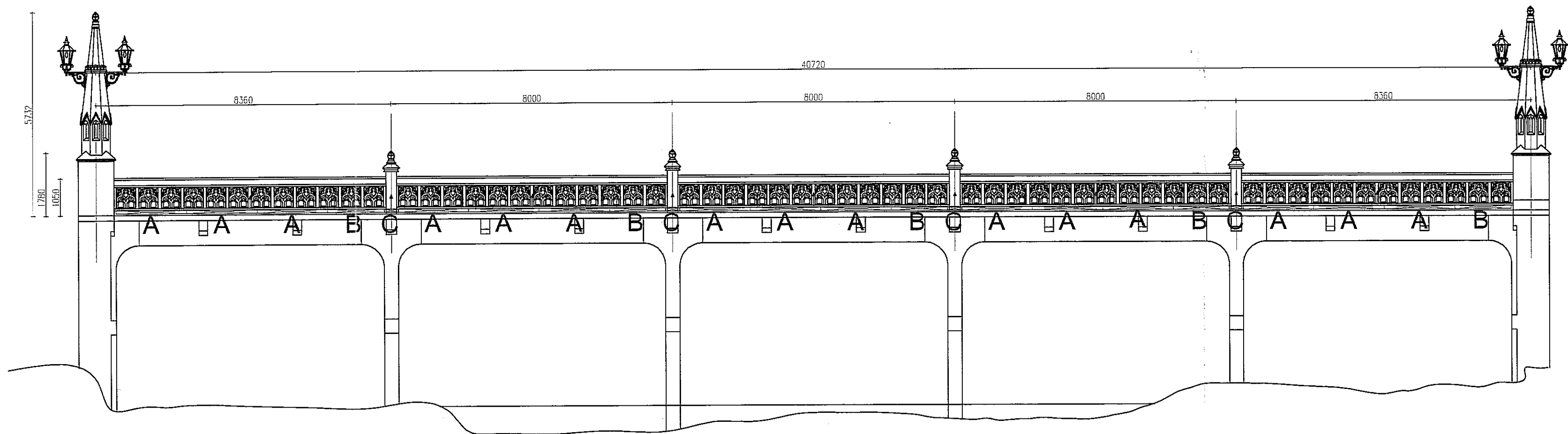
Nr dokument.: **TM 231-I**  
Nr umowy: **Umowa nr 598/DM/2009 z dnia 16.03.2009 r.**  
Inwestor **Gmina Lublin**  
i Zamawiający: **20-950 Lublin, Pl. Władysława Łokietka 1**  
Obiekt: **Most na rzece Bystrzycy wraz z dojazdami**  
Lokalizacja: **Województwo: lubelskie, Powiat: Lublin, Gmina: Lublin,  
Obręb: 22 - Piaski, Działka ewid.: 15/3, 3/3,  
Obręb: 34 – Stare Miasto, Działka ewid.: 98, 101/2, 104/11**

<b>PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.</b>
<b>Zakład Energetyczny Lublin-Miasto</b>
Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia
Pismo z dnia 13.10.2009
L.dz. 41.238/TV/143/2009
Sprawdzenie ważne do 05.05.2011
Lublin, dnia 23.10.2009
W dokumentacji nie sprawdzono spraw, które są uregulowane obowiązującymi przepisami technicznymi.

Opracowali:	Nr i zakres uprawnień	Podpis
Projektant inż. Tadeusz Wybraniec	upr. LUB/0126/POOE/04 specj. elektroenergetyczna	
Sprawdzający inż. Edward Woźniak	upr. 0709/Lb/78 specj. elektroenergetyczna	

Wrocław, sierpień 2009 r.

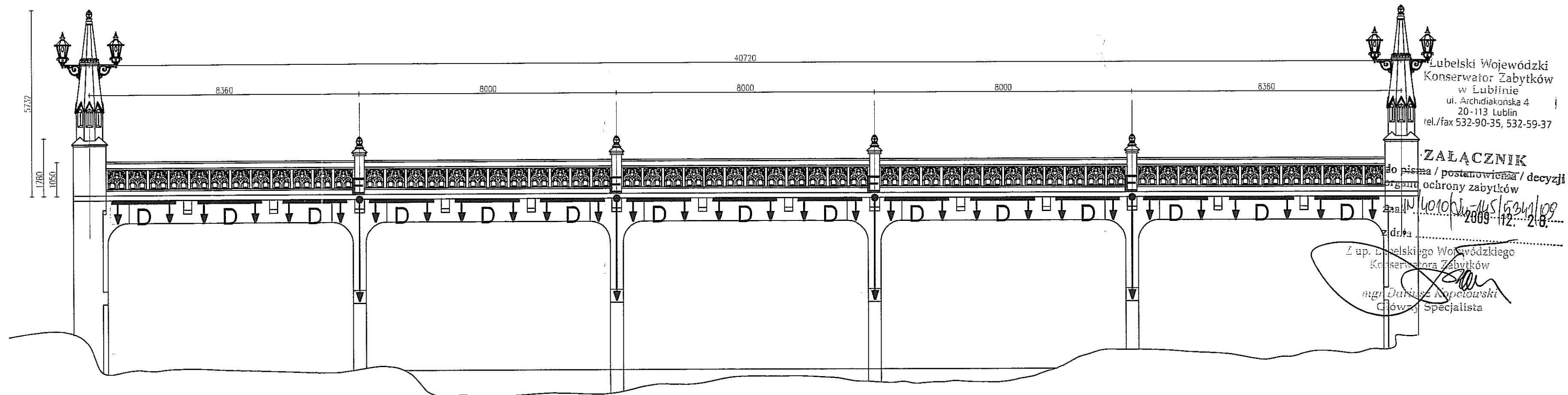
Pracownia projektowa 50-319 WROCŁAW ul. B. Prusa 8, pok. 302-305 tel. (071) 325-41-31 (32); fax 325-23-45 e-mail: biuro@promlost.wroc.pl		Siedziba: 50-353 WROCŁAW ul. Ładna 19/19		BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE 	
Nazwa i adres obiektu		Most drogowy (aktualnie kładka dla pieszych) na przedłużeniu ulicy Zamoskiej w Lublinie			
Tytuł rysunku		Projekt zagospodarowania terenu – Trasa projektowanych linii oświetleniowych.			
Projektant	inż. T. Wybraniec	upr. LUB/0126/P006/04		Data Skala	09.2009 r. 1:500
Sprawdzający	inż. E. Woźniak	upr. 709/Lb/78		Numer rys.	1



Lubelski Wojewódzki  
Konservator Zabytków  
w Lublinie  
ul. Archidiakońska 4  
20-113 Lublin  
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

Symbol	Nazwa oprawy
A	NOTIC LINEA warm white eliptic dł. 2m o mocy 140 W
B	NOTIC LINEA warm white eliptic dł. 1,6m o mocy 112 W
C	NOTIC LINEA amber eliptic dł. 0,4m o mocy 28 W

Pracownia projektowa		Siedziba	
50-319 WROCLAW ul. B. Prusa 9, pok. 303-305 tel. (0-71) 328-01-51(52); fax 328-28-45 e-mail: biuro@promostwroc.pl		50-353 WROCLAW ul. Ładna 19/19	
Nazwa i adres obiektu		Most drogowy (aktualnie kładka dla pieszych) na przedłużeniu ulicy Zamojskiej w Lublinie	
Tytuł rysunku		Rozmieszczenie opraw iluminacji barierok	
Projektant	inz. T. Wybraniec	upr. LUB/0126/P00E/04	Data 09.2009 r. 1:100
Sprawdzający	inz. E. Woźniak	upr. 709/Lb/78	Numer rys. 2





Lubelski Wojewódzki  
Konservator Zabytków  
w Lublinie  
ul. Archidiałowska 4  
20-113 Lublin  
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

# ZALĄCZNIK

do pisma / postanowienia / decyzji  
organu ochrony zabytków  
Załącznik nr 1010/11-145/5341/09  
2009-12-28

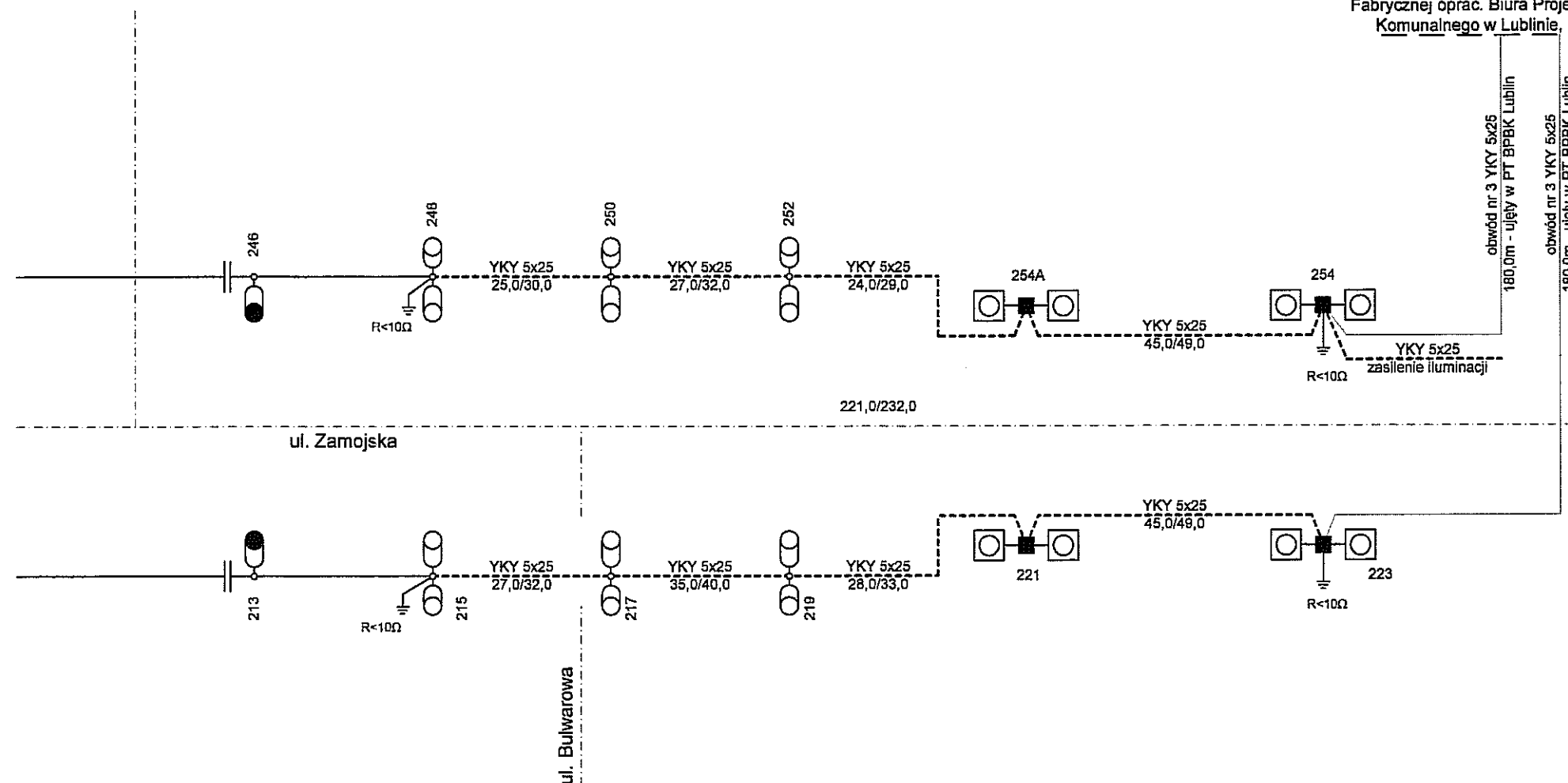
Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Konservatora Zabytków  
mgr Dariusz Kopciowski  
Główny Specjalista

Symbol	Nazwa oprawy
D	BAROLED cool white elliptic dł. 2m o mocy 140W
E	FOCAL Smooth Glass Flat 1691 CDM-T 35W

BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE					
<u>Pracownia projektowa</u> 50-319 WROCŁAW ul. B. Prusa 9, pok. 303-305 tel. (0-71) 328-01-31(32); fax 328-28-45 e-mail: biuro@promost.wroc.pl			<u>Siedziba:</u> 50-353 WROCŁAW ul. Ładna 19/19		
					
Nazwa i adres obiektu		Most drogowy (aktualnie kładka dla pieszych) na przedłużeniu ulicy Zamojskiej w Lublinie			
Tytuł rysunku		Rozmieszczenie opraw iluminacji konstrukcji mostu			
Projektant	inż. T. Wybraniec	upr. LUB/0125/P00E/04		Data Skala	09.2009 r. 1:50
Sprawdzający	inż. E. Wozniak	upr. 709/Lb/78		Numer rys.	3

# Układ sieci: TN

do Sz.O. Nr 936/3 wg PT dla zadania Przebudowa skrzyżowania Al. Zygmunta - Trasa Zielona - ul. 1-maja - ul. Fabryczna - Al. Unii Lubelskiej i budowa mostu stałego przez rz. Czarną w ciągu ul. Fabrycznej oprac. Biura Projektów Budownictwa Komunalnego w Lublinie, grudzień 2007r.




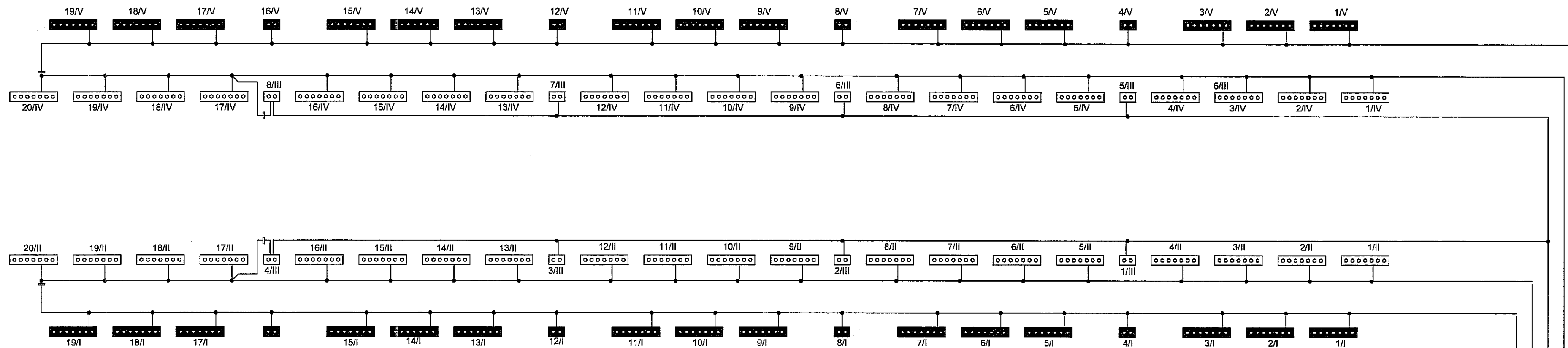
**PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.**  
**Zakład Energetyczny Lublin-Miasto**  
 Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia  
 Pismo z dnia 13.10.2009  
 Ldz. 11238/74/KS/2009  
 Sprawdzenie ważne do 05.05.2011  
 Lublin, dnia 28.10.2009  
 W dokumentacji nie sprawdzono spraw, które są uregulowane odrębnymi aktami technicznymi.

Dotyczylik Nr 3. do pisma, opinii, postanowienia, decyzji z dnia 23.10.2009 znak: DM.OŚ.1.7044/5/43/09

Lubelski Wojewódzki  
 Konserwator Zabytków  
 w Lublinie  
 ul. Archidakońska 4  
 20-113 Lublin  
 tel./fax 532-90-35, 532-59-37

- Oznaczenia:
- proj. słup typu SSP-3/9/1/OP60
  - proj. słup typu SSP-3/9/2.2/OP60
  - proj. zestaw oświetleniowy na obelisku mostu
  - proj. linie kablowe nN YKY 5x25mm w DVK 75
  - istn. linia kablowa

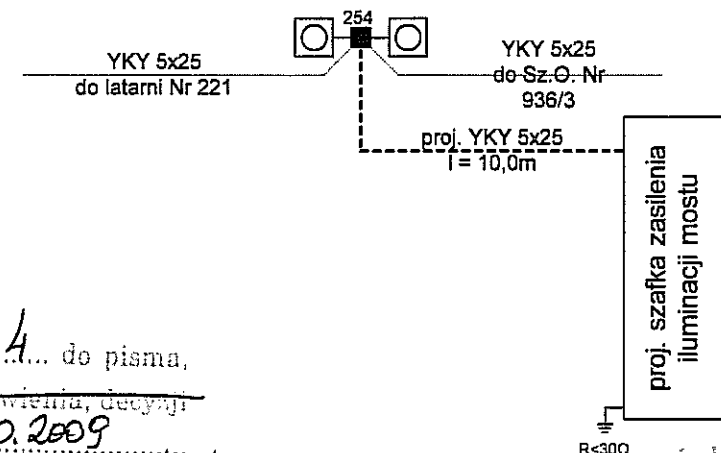
<u>Pracownia projektowa</u> 50-319 WROCLAW ul. B. Prusa 9, pok. 303-305 tel. (0-71) 328-01-31(32); fax 328-28-45 e-mail: biuro@promost.wroc.pl		<u>Siedziba:</u> 50-353 WROCLAW ul. Ładna 19/19			
Nazwa i adres obiektu		Most drogowy (aktualnie kładka dla pieszych) na przedłużeniu ulicy Zamojskiej w Lublinie			
Tytuł rysunku		Schemat budowy oświetlenia mostu i fragmentu ul. Zamojskiej			
Projektant		inz. T. Wybraniec	upr. LUB/0126/POOE/04	Data	09.2009 r.
Sprawdzający		inz. E. Wozniak	upr. 709/Lb/78	Numer	4



Układ sieci: TN-C

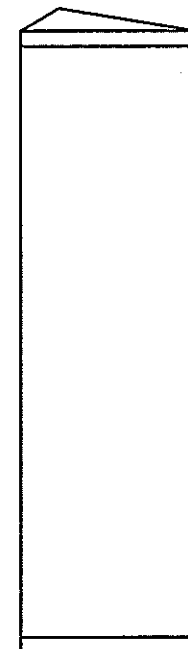
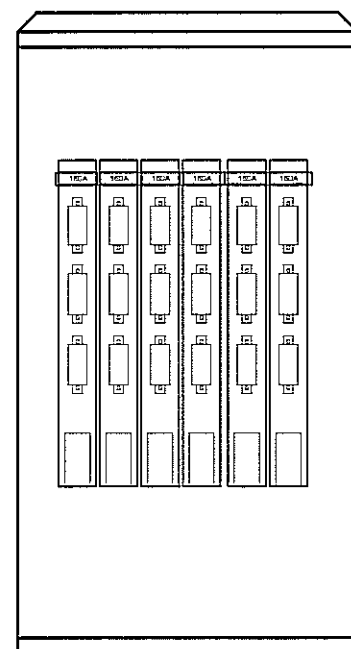
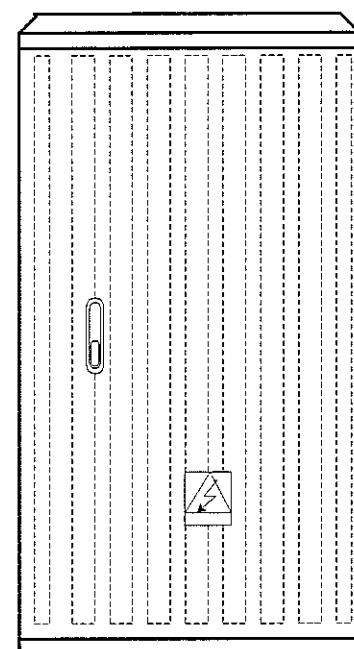
- Oznaczenia:
- proj. oprawa typu NOCTIS LINEA warm white eliptic
  - proj. oprawa typu NOCTIS LINEA amber eliptic
  - proj. oprawa typu BAROLED cool white eliptic
  - proj. oprawa typu FOCAL\_Smooth Glass Flat
  - proj. linia zasilająca YKY 5x6

Załącznik Nr 4... do pisma,  
opinii, postanowienia, decyzji  
z dnia 23.10.2009  
znak: D.H.OS.1.7044/5/43/09



Lubelski Wojewódzki  
Konserwator Zabytków  
w Lublinie  
ul. Archidiakańska 4  
20-113 Lublin  
rel./fax 532-90-35, 532-59-37

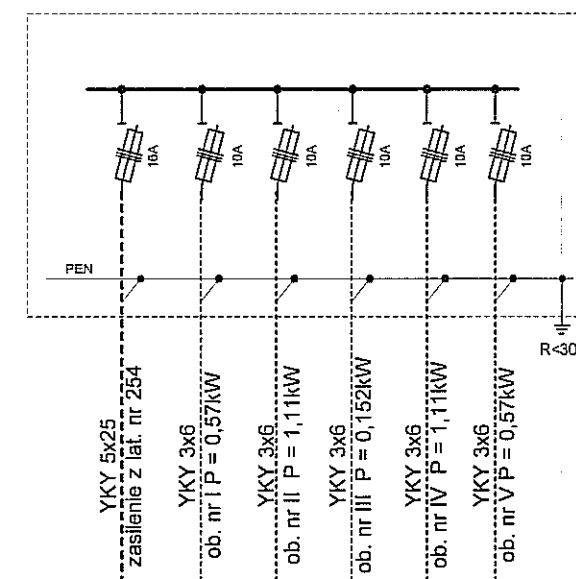
Pracownia projektowa 50-319 WROCLAW ul. B. Prusa 9, pok. 303-305 tel. (0-71) 326-01-31(32); fax 326-28-45 e-mail: biuro@promost.wroc.pl		Siedziba 50-353 WROCLAW ul. Ładna 19/19		BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE <b>PROMOST</b>	
Nazwa i adres obiektu	Most drogowy (aktualnie kładka dla pieszych) na przedłużeniu ulicy Zamojskiej w Lublinie				
Tytuł rysunku	Schemat budowy iluminacji mostu				
Projektant	inż. T. Wybraniec	upr. LU.B/0126/P005/04	Data	09.2009 r.	
Sprawdzający	inż. E. Wozniak	upr. 709/Lb/78	Numer rys.	5	



820

560

245



#### UWAGI:

1. Obudowę złącza wykonać ze skrzynek z tworzyw termoutwardzalnych w II klasie izolacji polakierowana lakierami uodporniającymi obudowę przed zjawiskiem abhazji i promieniowaniem UV
2. Złącze przystosować do zamontowania zamków typu MASTER KEY
3. Rozstaw szyn zbirczych 185mm
4. Aparaty małogabarytowe "00" przystosowane do montażu na szynach o rozstawie 100mm montować za pomocą adapterów podwójnych.

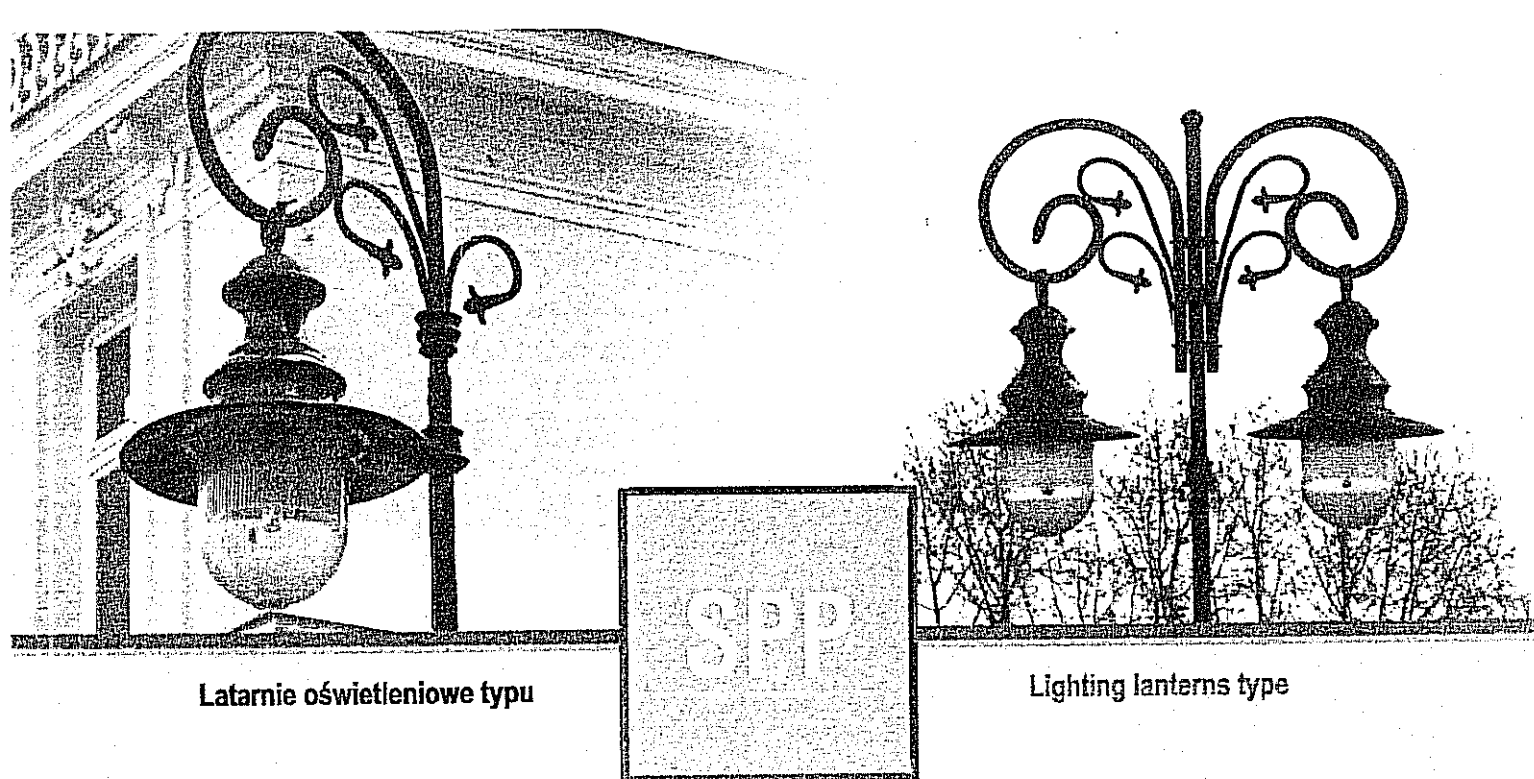
#### WYPOSAŻENIE ZŁĄCZA:

1. Podstawy listwowe LR00 160A szt. 6

Lubelski Wojewódzki  
Konserwator Zabytków  
w Lublinie  
ul. Archidiakońska 4  
20-113 Lublin  
tel./fax 532-90-35, 532-59-37

Pracownia projektowa 50-319 WROCLAW ul. B. Prusa 9, pok. 303-305 tel. (0-71) 328-01-31(32); fax 328-28-45 e-mail: biuro@promost.wroc.pl		Siedziba: 50-353 WROCLAW ul. Ładna 19/19		BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE <b>PROMOST</b>	
Nazwa i adres obiektu	Most drogowy (aktualnie kładka dla pieszych) na przedłużeniu ulicy Zamojskiej w Lublinie				
Tytuł rysunku	Schemat szafki zasilającej iluminację mostu				
Projektant	inż. T. Wybraniec	upr. LUB/0126/P00E/04	Data	09.2009 r.	
Sprawdzający	inż. E. Wóznik	upr. 709/Lb/78	Numer rys.	6	

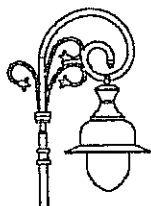




Latarnie oświetleniowe typu

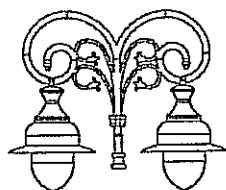
Lighting lanterns type

SPP-3/.../1/OP60



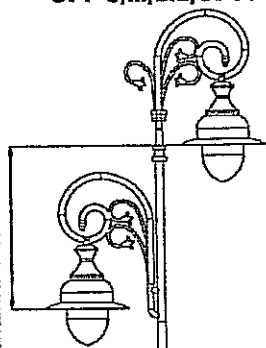
Latarnia jednoramienna 1-arms lantern

SPP-3/.../2/OP60

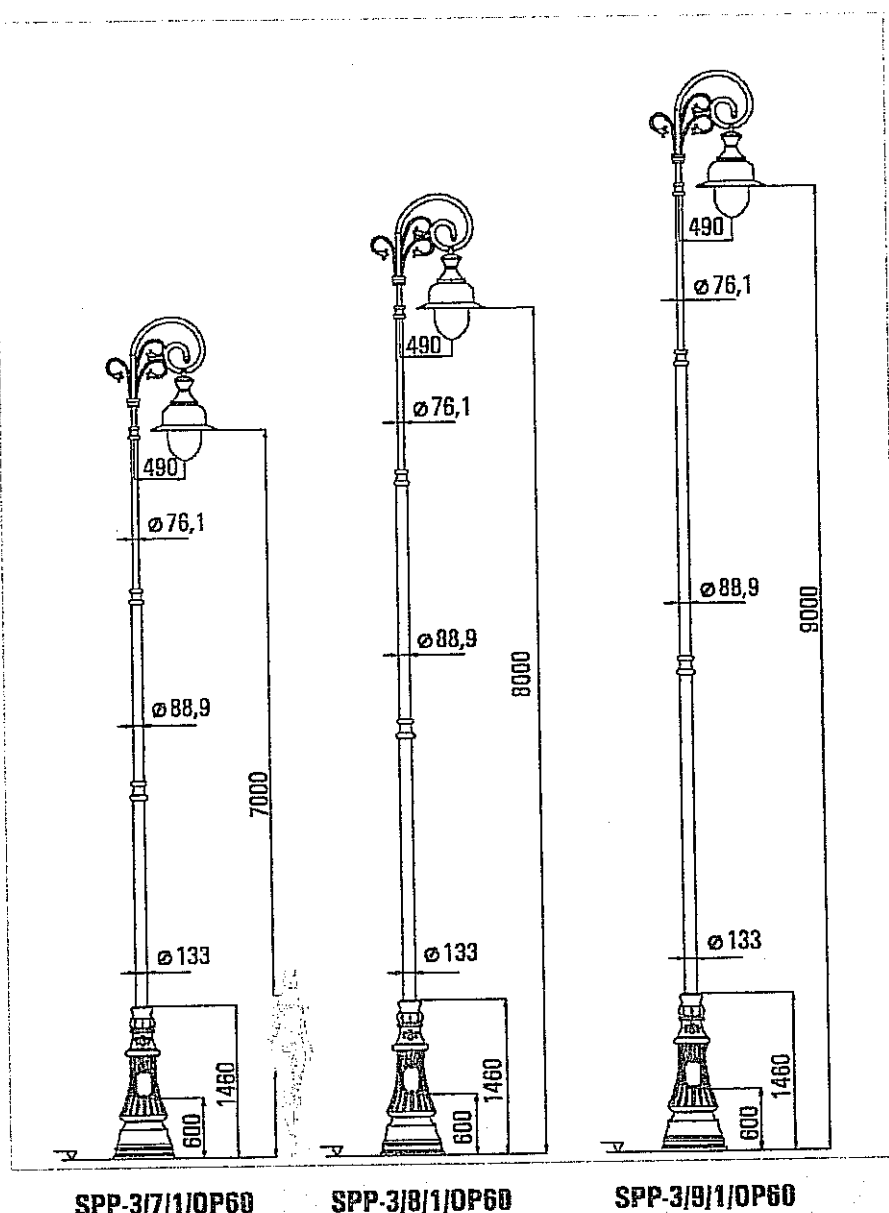


Latarnia dwuramienna 2-arms lantern

SPP-3/.../2.2/OP60



Latarnia dwuramienna 2.2  
2-arms lantern 2.2



SPP-3/7/1/OP60

SPP-3/8/1/OP60

SPP-3/9/1/OP60



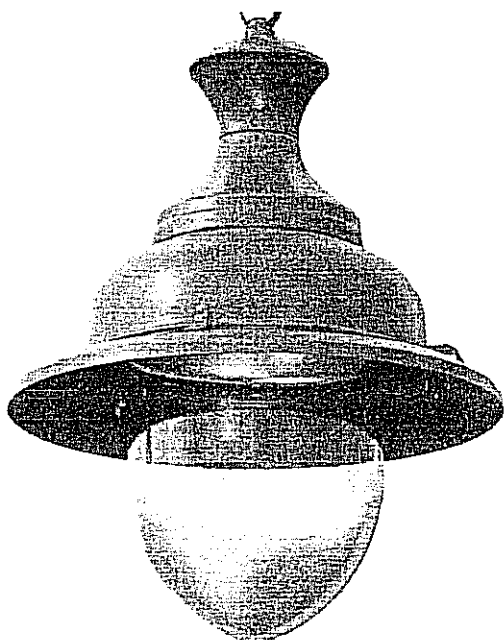
ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEK OŚWIETLENIOWYCH I ELEKTRYCZNYCH „ELGIS-GARBATKA” Sp. z o.o.  
tel. +48 48 62-10-280, +48 48 62-10-380, tel./fax +48 48 62-10-381  
www.elgis.com.pl, elgis@elgis.com.pl



## OPRAWA OŚWIETLENIOWA OP 60

### BUDOWA

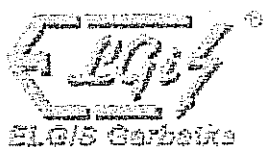
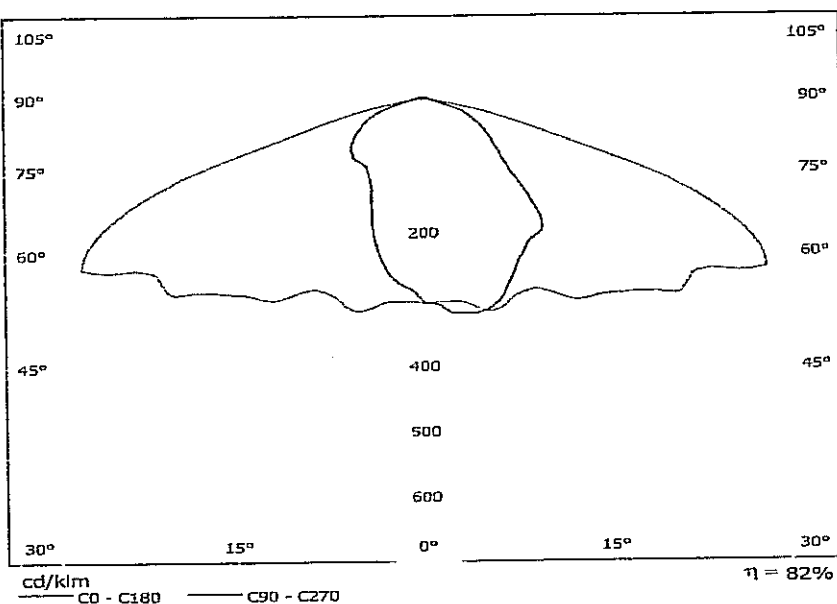
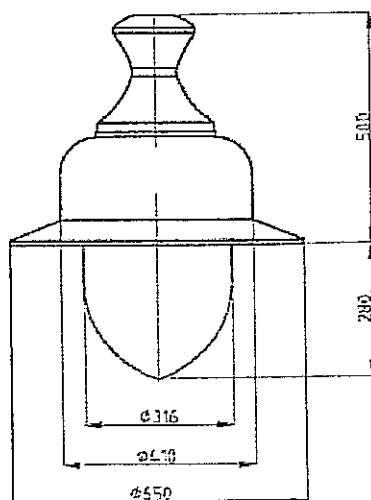
- Obudowa oprawy wykonana z blachy stalowej malowanej na dowolny kolor z palety RAL, aluminiowej, miedzianej lub mosiężnej.
- Odbłyśnik wykonany z anodowanej płyty aluminiowej o wysokiej czystości
- Wysoce przezroczysty klosz poliwęglanowy, formowany wtryskowo, odporny na temperaturę i uderzenie – IK 08
- Korpus oprawy zamocowany na zawiasie i przykręcany za pomocą dwóch śrub z łbem motylkowym co umożliwia szybki i łatwy dostęp do układu elektrycznego i wymianę źródła światła
- Oprawa z **regulowanym** układem optycznym, pozwalającym na dowolne kształtowanie bryły światła.



### PARAMETRY TECHNICZNE

- Napięcie zasilania – 230V/50Hz
- Stopień ochrony – IP 54
- Stopień ochrony komory optycznej – IP 66
- Stopień antykorozyjności oprawy – klasa II
- Stopień ochronności – klasa I
- Położenie pracy – pionowe
- Wysokość zawieszenia – od 8m do 12m
- Masa oprawy – 10kg
- Źródło światła – dowolny typ od 100W do 250W
- Min moment skręcający do mocowania oprawy – 5Nm
- Oporność aerodynamiczna oprawy –  $C_x S = 0,136 m^2$

Oprawa: ELGIS OP-60 OP-60  
Lampy: 1 x SON-T 150W/E40



ZAKŁAD PRODUKCJI URZĄDZEŃ OŚWIETLENIOWYCH I ELEKTRYCZNYCH  
„ELGIS-GARBATKA” Sp. z o.o.  
tel. (+48) 048-62-10-280, 048-62-10-380, tel./fax (+48) 048-62-10-381  
[www.elgis.com.pl](http://www.elgis.com.pl), [elgis@elgis.com.pl](mailto:elgis@elgis.com.pl)

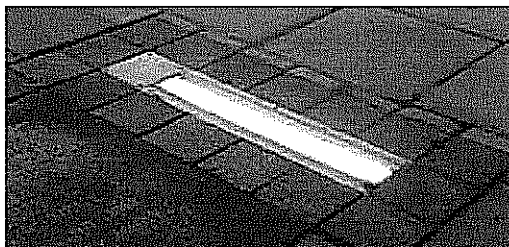
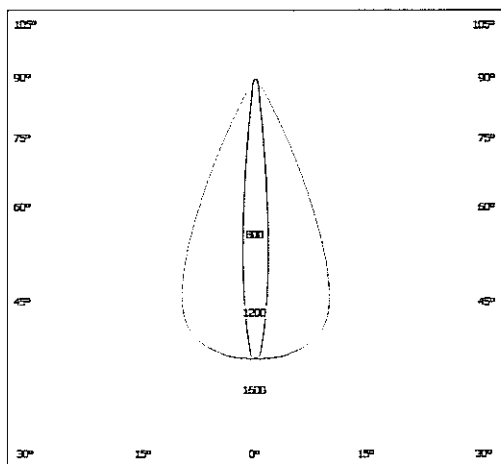


## Parametry techniczne oprawy NOCTIS

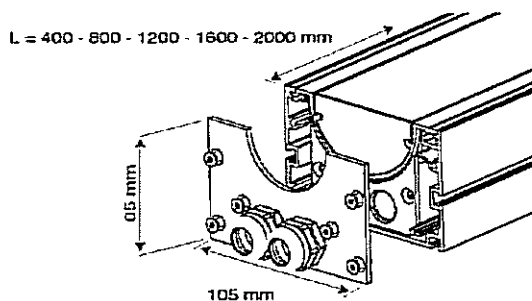
Oprawa doziemna o stopniu szczelności IP67 na energooszczędne źródła LED. Korpus oraz pokrywa oprawy wykonane z aluminium odpornego na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV. Klosz oprawy wykonany z materiału odpornego na uderzenia (min IK 10) i promieniowanie UV. Oprawa wyposażona w układ kompensacji mocy biernej ( $\cos\phi \geq 0,85$ ).

Oprawa wykonana w II lub III klasie ochronności przeciwporażeniowej. Materiały, z których wykonano oprawę gwarantują jej sprawne użytkowanie przez minimum 15 lat. Napięcie znamionowe oprawy 230V/50Hz lub 24V. Oprawa wyposażona w skompensowane układy stabilizacyjno-zapłonowe ze statecznikiem z termo-wyłącznikiem.

Oprawa powinna spełniać rozsył światłości z różnicą  $\pm 5\%$ :



Wymiary oprawy powinny mieć wymiary nie większe niż 5% od podanych na rysunku:



Główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywa, odbłyśniki, klosze wykonane z materiałów podlegających ponownemu przerobowi (tzw. „Oprawa przyjazna środowisku”). Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE producenta.

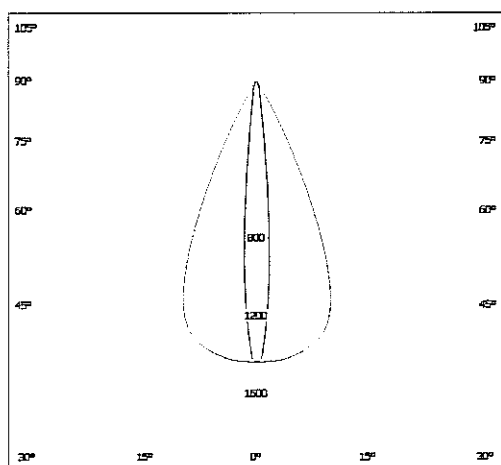


## Parametry techniczne oprawy BAROLED

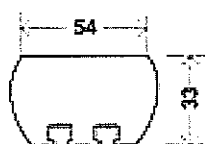
Oprawa doziemna o stopniu szczelności IP67 na energooszczędne źródła LED. Korpus oraz pokrywa oprawy wykonane z aluminium odpornego na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV. Klosz oprawy wykonany z materiału odpornego na uderzenia (min IK 10) i promieniowanie UV. Oprawa wyposażona w układ kompensacji mocy biernej ( $\cos\phi \geq 0,85$ ).

Oprawa wykonana w II lub III klasie ochronności przeciwporażeniowej. Materiały, z których wykonano oprawę gwarantują jej sprawne użytkowanie przez minimum 15 lat. Napięcie znamionowe oprawy 230V/50Hz lub 24V. Oprawa wyposażona w skompensowane układy stabilizacyjno-zapłonowe ze statecznikiem z termo-wyłącznikiem.

Oprawa powinna spełniać rozsył światłości z różnicą  $\pm 5\%$ :



Wymiary oprawy powinny mieć wymiary nie większe niż 5% od podanych na rysunku:



Główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywy, wykonane z materiałów podlegających ponownemu przerobowi (tzw. „Oprawa przyjazna środowisku”). Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE producenta.



## Parametry techniczne naświetlacza FOCAL

Stopień szczelności oprawy: IP66. Odbłyśnik oprawy jednoczęściowy, pełny, głęboko tłoczony i chemicznie polerowany, wykonany z aluminium o wysokiej czystości, zabezpieczony przed korozją. Korpus oraz pokrywa oprawy wykonane jako odlew aluminiowy odporny na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV, malowany proszkowo na wybrany kolor najbardziej pasujący do elewacji. Klosz oprawy wykonany z materiału odpornego na uderzenia (min. IK 08) i promieniowanie UV (hartowane szkło). Oprawa wyposażona w układ kompensacji mocy biernej ( $\cos\phi \geq 0,85$ ).

Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności przeciwporażeniowej. Materiały, z których wykonano oprawę gwarantują jej sprawne użytkowanie przez minimum 15 lat. Napięcie znamionowe oprawy 230V/50Hz. Oprawa wyposażona w skompensowane układy stabilizacyjno-zapłonowe ze statecznikiem z termo-wyłącznikiem.

Do zwiększenia ochrony przed oślepieniem obserwatorów oprawa powinna być wyposażona w raster antyolśnieniowy lub tubę. Do uzyskania lepszego efektu świetlnego oprawa powinna posiadać możliwość płynnej regulacji położenia źródła światła względem odbłyśnika.

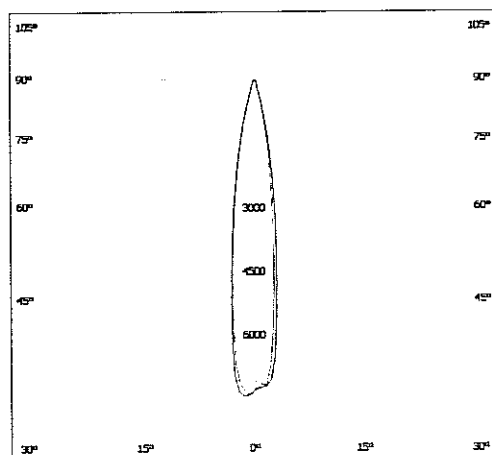
Oprawa powinna spełniać dane fotometryczne z różnicą  $\pm 5\%$ :

$$I_{\max} = 24808 \text{ cd}$$

$$\Phi_{0.5(C0)} = 16^\circ$$

$$\Phi_{0.5(C90)} = 16^\circ$$

oraz rozsyłem światłości:



Główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywy, odbłyśniki, klosze wykonane z materiałów podlegających ponownemu przerobowi (tzw. „Oprawa przyjazna środowisku”). Ze względów serwisowych oprawy o różnych mocach powinny pochodzić od jednego producenta. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

