

*Inwestor:*

**Gmina Lublin  
Plac Króla Władysława Łokietka 1  
20-109 Lublin**



*Jednostka projektowa:*

**AECOM Sp. z o.o.  
ul. Emilii Plater 53  
00-113 Warszawa**



*Zamierzenie budowlane:* **Przebudowa odcinka ulicy Filaretów w Lublinie, w zakresie od skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Głęboką do rejonu skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Tomasza Zana (rondo im. por. Mariana Mokrskiego)**

*Stadium:* **III PROJEKT BUDOWLANY**  
**TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**  
**TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI ENERGETYCZNYCH**

<b>NR OBRĘBU</b>	<b>NR DZIAŁEK</b>
Obr. 28 Ark. 2	dz. nr ew. 37/2
Obr. 28 Ark. 3	dz. nr ew. 158/4, 160/2
Obr. 21 Ark. 7	dz. nr ew. 51, 52/1, 56
Obr. 21 Ark. 10	dz. nr ew. 4, 9/130, 9/134, 9/135, 9/136, 9/140, 9/145, 9/146
Obr. 21 Ark. 12	dz. nr ew. 85
Obr. 21 Ark. 13	dz. nr ew. 10/1, 11/1

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Spec.</b>	<b>Nr upraw.</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	Inż. Wojciech Sadowski	elektryczna	1619/Lb/92	
Sprawdzający	mgr inż. Zbigniew Korzeniowski	elektryczna	387/Lb/88	

Warszawa, listopad 2012 r.

# ***ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ UL. FILARETÓW W LUBLINIE***

## **I. KONCEPCJA**

## **II. DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA**

## **III. PROJEKT BUDOWLANY**

<i>Nr</i>	<i>Skrót</i>	<i>Tytuł Tomu</i>
TOM 1	PZT	Projekt Zagospodarowania Terenu
TOM 2	PAB	Projekt Architektoniczno - Budowlany
TOM 2-1	D	Drogi
TOM 2-2	TT	Trakcja trolejbusowa
TOM 2-3	E	Oświetlenie uliczne i usunięcie kolizji energetycznych
TOM 2-4	K	Elementy konstrukcyjne dla trakcji trolejbusowej i oświetlenia
TOM 2-5	KD	Kanalizacja deszczowa
TOM 2-6	T	Urządzenia teletechniczne
TOM 2-7	ES	Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej
TOM 2-8	Z	Dokumentacja dendrologiczna – zakres planowanej wycinki drzew i krzewów
TOM 2-9	UO	Uzgodnienia i opinie

## **IV. PROJEKT WYKONAWCZY**

<i>Nr</i>	<i>Skrót</i>	<i>Tytuł Tomu</i>
TOM 1	D	Drogi
TOM 2	TT	Trakcja trolejbusowa
TOM 3	E	Oświetlenie uliczne i usunięcie kolizji energetycznych
TOM 4	K	Elementy konstrukcyjne dla trakcji trolejbusowej i oświetlenia
TOM 5	KD	Kanalizacja deszczowa
TOM 6	T	Urządzenia teletechniczne
TOM 7	ES	Projekt elektryczny sygnalizacji świetlnej

## **V. PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU**

<i>Nr</i>	<i>Skrót</i>	<i>Tytuł Tomu</i>
TOM 1	OR	Projekt oznakowania
TOM 2	SS	Projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej

## **VI. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **VII. KOSZTORYSY OFERTOWE WEDŁUG BRANŻ**

## **VIII. KOSZTORYSY INWESTORSKIE WEDŁUG BRANŻ**

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**Spis treści**

I.	OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW .....	4
II.	OPIS TECHNICZNY .....	9
1.	Podstawa opracowania i materiały źródłowe .....	9
2.	Cel i zakres opracowania.....	16
3.	Lokalizacja inwestycji.....	16
4.	Charakterystyka stanu istniejącego .....	16
5.	Przyjęte rozwiązania projektowe .....	16
5.1.	Charakterystyka ogólna.....	16
5.2.	Szafki oświetleniowe Szo.....	16
5.3.	Oświetlenie uliczne .....	17
5.4.	Słupy trakcyjno - oświetleniowe .....	18
5.5.	Oprawy oświetleniowe .....	18
5.6.	Wysięgniki .....	18
5.7.	Słupowe tabliczki bezpiecznikowe .....	18
5.8.	Trasa i ułożenie kabli .....	19
5.9.	Ochrona przeciwporażeniowa .....	19
5.10.	Obliczenia techniczne .....	19
5.11.	Tabele montażowe.....	34
III.	OPINIE, UZGODNIENIA .....	39
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	45

## **I. OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW**

### **OŚWIADCZENIE**

Oświadczamy, że projekt budowlany pod tytułem:

**„Przebudowa odcinka ulicy Filaretów w Lublinie, w zakresie od skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Głęboką do rejonu skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Tomasza Zana (rondo im. por. Mariana Mokrskiego)”**

obejmujący w ramach tytułowej inwestycji, projekt zagospodarowania terenu oraz architektoniczno – budowlany w zakresie

#### **elektrycznej**

został wykonany zgodnie z normami, obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

.....  
inż. Wojciech Sadowski

.....  
mgr inż. Zbigniew Korzeniowski

Nr upr. 1619/Lb/92

Nr upr. 387/Lb/88

**Warszawa, listopad 2012r.**



***DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE***

***III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI***

***DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE***

***III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI***

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE**  
**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE**  
**ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

***DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE***  
***III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE***  
***ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI***

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania i materiały źródłowe**

Podstawą opracowania jest Umowa na wykonanie „Dokumentacji projektowej wielobranżowej, w stadium projektu budowlanego i wykonawczego, na przebudowę odcinka ulicy Filaretów w Lublinie, w zakresie od skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Głęboką do rejonu skrzyżowania ul. Filaretów z ul. Tomasza Zana (rondo im. por. Mariana Mokrskiego) numer 25/ZDM/12 zawarta dnia 27.02.2012 roku pomiędzy Gminą Lublin a Aecom Sp. z o.o.

Opracowując przedmiotowy projekt uwzględniano obowiązujące regulacje prawne, w szczególności zawarte w ustawach i rozporządzeniach:

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89/94 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80/2003 poz. 717),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 /2001 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dn. 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 58/2003 poz. 515 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. „o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych” (Dz. U. Nr 80/2003 poz. 721 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220/2003 poz. 2181).
- Warunki techniczne przyłączenia nr 7646/RM/IP/2012 – załącznik nr 1
- Warunki usunięcia kolizji nr 7647/RM/TS/2012 – załącznik nr 2
- Warunki Zarządu Dróg i Mostów nr IP-PI-I.7011.57.2011 – załącznik nr 3

III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI



PGE DYSTRYBUCJA S.A.  
Oddział Lublin  
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto  
20-411 Lublin, ul. Wolska 12  
tel.: 081 445 10 00, fax.: 081 746 43 33

Lublin, dn. 20.08.2012r.  
7647 / RM / TS / 2012

Zarząd Dróg i Mostów  
Wydział Utrzymania i Remontów  
ul. Wieniawska 14  
20-071 Lublin

Dotyczy: warunków przełożenia sieci elektroenergetycznych.

Odpowiadając na pismo z dnia 11.07.2012r. Rejon Energetyczny Lublin – Miasto w załączeniu przesyła warunki przełożenia sieci elektroenergetycznych Nr 46/7647/K/RM/2012 kolidujących z projektowaną inwestycją przy ul. Filaretów w Lublinie.

Nadmieniamy, że ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji urządzeń.

Ponadto zabezpieczeniu podlegają linie kablowe SN zgodnie z wymogami N SEP-E-004. Zgodę warunkujemy dostarczeniem do ZE obliczeń obciążalności linii kablowych po zabezpieczeniu ich rurami. Całość prac wykonać zgodnie z N SEP-E-004, a fakt odkrycia przedmiotowych kabli należy zgłosić w RE Lublin-Miasto. W przypadku braku możliwości zabezpieczenia kabli zgodnie z podaną normą należy wybudować nowe odcinki kabli po istniejących trasach i zmufować z kablami istniejącymi.

Całość prac należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem RE Lublin-Miasto, zgodnie ze standardami technicznymi w budownictwie sieciowym i specyfikacjami obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A.

Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi technicznemu przez RE Lublin-Miasto.

Z poważaniem

Załącznik:

1 x 1 egz. warunki usunięcia kolizji

Rozdzielnik:

1 x adresat

1 x RM, a/a

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Lublin  
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto

Z-ca Dyrektora  
Krzysztof Klempka

Sprawę prowadzi Wydział RM, inż. Ślabuszewski Tomasz, tel. 081 445 11 47

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie 20-540 Lublin, ul. Garbarska 21A, NIP: 9462593655 wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy pod numerem KRS: 0000343124. Kapitał zakładowy / kapitał wpłacony: 9 730 742 890 zł. [www.pgedystrybucja.pl](http://www.pgedystrybucja.pl)

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

OD :ZE Lublin Miasto Wydz. TU

NR FAKSU :0814451146

10 WRZ. 2012 11:02

STR.2

Lublin, dnia 20.08.2012r.

Nr 46/7647/K/RM/2012

Zarząd Dróg i Mostów  
Wydział Utrzymania i Remontów  
ul. Krochmalna 13j  
20-401 Lublin

**WARUNKI USUNIĘCIA KOLIZJI**

Odpowiadając na wniosek z dnia 11.07.2012r. Nr 7647/RM/TS/2012 określa się następujące warunki przeniesienia lub odtworzenia sieci elektroenergetycznych będących własnością PGE Dystrybucja S.A., kolidujących z projektowaną przebudową przy ul. Filaretów w Lublinie.

1. Miejsce występującej kolizji: Lublin, ul. Filaretów.
2. Sieci wchodzące w kolizję z projektowaną budową, będące własnością Spółki:
  - linia kablowa SN typu HAKnFta 3x120mm<sup>2</sup> relacji GPZ UMCS ÷ stacja transformatorowa K-169,
  - linia kablowa nN typu YAKY 4x240mm<sup>2</sup> relacji stacja transformatorowa K-137 ÷ złącze kablowe ZK Centrala telefoniczna,
  - linia kablowa nN typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup> relacji stacja transformatorowa K-255 ÷ złącze kablowe wolnostojące ul. Filaretów.

Stan techniczny przedmiotowych urządzeń elektroenergetycznych jest dobry oraz umożliwia ich wykorzystywanie do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców zgodnie z przepisami prawa i wymogami dla tego typu urządzeń oraz celem, dla którego mają służyć. Przedmiotowe urządzenia elektroenergetyczne są stale wykorzystywane do dostarczania energii elektrycznej do odbiorców.

3. Ewentualna zmiana lokalizacji urządzeń wskazanych punkcie 2 jest możliwa wyłącznie w przypadku zawarcia ze Spółką umowy i pokrycia wszystkich kosztów związanych ze zmianą lokalizacji ww. urządzeń.

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

- a) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji, stosując Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A., w zakresie:

1. 25mb.
2. 80mb.
3. 130mb.

- b) wykonać projekt budowlany i wykonawczy, zawierający oddzielną część dotyczącą budowy/przeniesienia urządzeń elektroenergetycznych: linia kablowa SN, linia kablowa nN,
- c) uzgodnić dokumentację projektową w Rejonie Energetycznym Lublin – Miasto w zakresie przeniesienia/odtworzenia urządzeń elektroenergetycznych,
- d) uzyskać pozwolenia na budowę przeniesionych/odtworzonych urządzeń lub dokonać zgłoszenia z art. 30 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.),
- e) uzyskać zgody właścicieli gruntów, na których zostaną usytuowane urządzenia energetyczne, sporządzone w formie umów. Wymagane jest, by załącznikiem do umowy cywilno-prawnej –

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

OD :ZE Lublin Miasto Wydz. TU

NR FAKSU :0814451146

10 WRZ. 2012 11:02

STR.3

zgody zawartej z właścicielem działki było uwidocznione usytuowanie urządzeń na działce (ksero z trasy) potwierdzone podpisami stron,

- f) spowodować ustanowienie własnym kosztem i staraniem dla nieruchomości, na których zostaną usytuowane urządzenia elektroenergetyczne, służebności przesylu na rzecz PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie (dla osób fizycznych dodatkowo: „akt notarialny ustanawiający służebność przesylu musi być zawarty przed demontażem urządzeń”). Służebność powinna być ustanowiona jednorazowo, na czas nieokreślony. Przy ustanowieniu służebności przesylu na nieruchomości, integralną częścią aktu notarialnego jest załącznik graficzny z określeniem terenu nieruchomości objętego służebnością.

Służebność powinna obejmować nieodpłatne udostępnienie PGE Dystrybucja S.A. nieruchomości w celu budowy i rozbudowy sieci elektroenergetycznej, jak również do zapewnienia dostępu, wraz z niezbędnym sprzętem, do urządzeń stanowiących własność PGE Dystrybucja S.A. znajdujących się na nieruchomości w celu usunięcia awarii, kontroli, przeglądu, modernizacji, rozbudowy oraz dostępu do układu pomiarowo – rozliczeniowego. Zabezpieczeniem tego prawa jest ustanowiona na rzecz PGE Dystrybucja S.A. służebność przesylu wzdłuż linii przebiegu sieci, w formie aktu notarialnego z wpisem do księgi wieczystej. Powyższa służebność będzie polegała na prawie korzystania z pasa gruntu o szerokości 0,5 m na trasie przebiegu sieci elektroenergetycznej, a w przypadku infrastruktury elektroenergetycznej - na prawie dostępu do niej (prawo dojścia i dojazdu), wraz z niezbędnym sprzętem, jej modernizacji, przebudowy i rozbudowy, w tym wymiany i wyprowadzania nowych obwodów, jak również konserwacji, przeprowadzania remontów, usuwania awarii, dokonywania kontroli, przeglądu oraz ewentualnej likwidacji i demontażu urządzeń elektroenergetycznych.

- g) przenieść/odtworzyć urządzenia związane z usunięciem kolizji,  
h) zdemontować urządzenia związane z usunięciem kolizji,  
i) pokryć koszty demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji,  
j) rozliczyć się ze Spółką z materiałów pochodzących z demontażu urządzeń związanych z usunięciem kolizji.

- k) Przedłożyć do uzgodnienia harmonogram wykonywania prac.

5. Inwestor zobowiązany jest do zawarcia ze Spółką umowy o przeniesieniu na Spółkę w drodze nieodpłatnego przekazania lub jako świadczenia za działania na majątku Spółki własności nowo wybudowanych urządzeń lub nakładów inwestycyjnych, poczynionych na urządzeniach Spółki w związku z usunięciem kolizji oraz wydania urządzeń po ich przeniesieniu. Inwestor zobowiąże wykonawcę do udzielenia PGE Dystrybucja S.A. 36-miesięcznej gwarancji, liczonej od dnia pozytywnego odbioru technicznego, na wykonane roboty budowlano-montażowe i zabudowane urządzenia elektroenergetyczne.

6. Termin ważności Warunków ustala się na dwa lata od daty wydania.

7. Od niniejszych warunków usunięcia kolizji służy prawo wniesienia odwołania do Departamentu Sieci w Centrali PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A za pośrednictwem Oddziału wydającego warunki w terminie 14 dni od daty otrzymania.



**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE**

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

OD :ZE Lublin Miasto Wydz. TU

NR FAKSU :0814451146

10 WRZ. 2012 11:03

STR. 4

Niniejsze Warunki Usunięcia Kolizji bez zawartej umowy na przeniesienie/odtworzenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac budowlano montażowych. Warunkiem dopuszczenia do prac na kolidujących urządzeniach elektroenergetycznych jest zawarcie porozumienia/umowy pomiędzy Stronami.

**INŻYNIER**  
ds. Utrzymania Sieci Elektroenergetycznych  
*inż. Tomasz Siabaszewski*  
opracował

**PGE Dystrybucja S.A.**  
Oddział Lublin  
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto  
Z-ca Dyrektora  
**Krzysztof Klempka**  
zatwierdził

III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

## Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

### Wydział Przygotowania Inwestycji

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701  
e-mail: [drogi@zdm.lublin.eu](mailto:drogi@zdm.lublin.eu), [www.zdm.lublin.eu](http://www.zdm.lublin.eu)

IP-PI-I.7011.57.2011

Lublin, dnia 10.07.2012r.

Data wpływu	17/07/2012
Proj. w systemie	343-12
Przyjął	
Adnotacje	

**AECOM Sp. z o.o.**  
ul. Emilii Plater 53, 26 piętro  
00-113 Warszawa

dot. pisma nr : AECOM/T/LF/14/2012 z dnia 22.06.2012r. w sprawie określenia warunków do projektu przebudowy sieci trakcji trolejbusowej oraz sieci oświetlenia ulicznego w ul. Filaretów w Lublinie.

W odpowiedzi na pismo nr : AECOM/T/LF/14/2012 z dnia 22.06.2012r. w sprawie określenia warunków do projektu przebudowy sieci trakcji trolejbusowej oraz sieci oświetlenia ulicznego w ul. Filaretów na odcinku od skrzyżowania z ul. Głęboką do skrzyżowania z ul. Zana, Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie informuje, że przedmiotowa przebudowa oświetlenia drogowego winna spełniać poniższe warunki :

- zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie,
- oświetlenie projektować w oparciu o wymogi normy PN – EN 13201 „oświetlenie dróg” przyjmując dla w/w dróg kategorię oświetlenia ME1 (CE1),
- stosować oprawy sodowe wysokoprężne lub inne nowoczesne w II klasie izolacji.
- projektując ewentualne szafki oświetlenia drogowego, stosować nowoczesne szafki sterujące z możliwością :
  - regulacji mocy poszczególnych obwodów oświetleniowych,
  - możliwością monitoringu stanów pracy szafki,
  - zdalnego sterowania,
- w szafkach stosować zabezpieczenia przedlicznikowe w zakresie do 63A włącznie,
- zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie optyczne opraw.

Jednocześnie informujemy, że trakcję trolejbusową należy projektować w powiązaniu do opracowanego w 2010r. przez Elektroprojekt S.A. projektu budowlanego TRAKCJA TROLEJBUSOWA I ZASILANIE - ODCINEK 10 FILARETÓW (od ul. Zana do ul. Jana Pawła II) ZANA (od ul. Filaretów do ul. Nadbystrzyckiej), która jest do wglądu w siedzibie Zarządu. W w/w projekcie są zawarte wszystkie informacje nt stosowanych rozwiązań technicznych dotyczących urządzeń, technologii, fundamentów pod słupy. Należy zastosować słupy stalowe, rurowe, teleskopowe (trzyelementowe), ocynkowane malowane na kolor szary RAL nr 7040 (jak istniejące słupy trakcyjno-oświetleniowe na Al. Jana Pawła II w rejonie skrzyżowania z ul. Granitową).

Dokumentację projektową opracowywać w oparciu o :

- powyższe wytyczne,
- techniczne warunki podłączenia, określone przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Rejon Energetyczny Lublin – Miasto,

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie**

- techniczne warunki przebudowy trakcji trolejbusowej określone przez MPK Lublin sp. z o.o., ul. A. Grygowej 56
  - techniczne warunki na usunięcie kolizji określone przez TP SA, PGE Dystrybucja RE Lublin Miasto, Netia, MPWiK, innych użytkowników sieci.
- Opracowaną w oparciu o powyższe wytyczne dokumentację dot. przebudowy oświetlenia, należy złożyć w tut. Wydziale celem uzgodnienia.

  
**Zastępca Dyrektora**  
ds. Inwestycji  
*mgr inż. Mariusz Kawa*

## **2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest przygotowanie kompletnej dokumentacji projektowej umożliwiającej wykonanie robót budowlanych związanych z przebudową ul. Filaretów.

Opisywane opracowanie dotyczy projektu budowlanego w zakresie projektu architektoniczno – budowlanego dla branży elektrycznej, Oświetlenie uliczne i usunięcie kolizji energetycznych.

## **3. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w ciągu ul. Filaretów na obszarze dzielnicy Rury w południowo-zachodniej części Lublina. Ulica Filaretów jest drogą powiatową o numerze 2344L o klasie drogi głównej G. Projektowany odcinek zawiera się między ulicą Tomasza Zana oraz ulicą Głęboką, długość projektowanej przebudowy wynosi 781 m.

## **4. Charakterystyka stanu istniejącego**

Rejon opracowania uzbrojony jest w kablową sieć oświetlenia. Oprawy ze źródłami sodowymi wysokoprężnymi o mocach 150W, 70W zamontowane na wysięgnikach, słupach trakcyjnych żelbetowych. Obwody oświetleniowe zasilane są z istniejących szafek oświetleniowych SzO-255, SzO-459. W związku z przebudową trakcji trolejbusowej istniejące oświetlenie - oprawy, słupy, wysięgniki oraz kable je zasilające należy zdemontować.

## **5. Przyjęte rozwiązania projektowe**

### **5.1. Charakterystyka ogólna**

Dla oświetlenia ulicznego zgodnie z warunkami na budowę oświetlenia zawartymi w piśmie Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie pismo znak: IP-PI-I.7011.57.2011 stanowiące załącznik nr 3 do projektu, przyjęto kategorię oświetlenia ME1 (CE1) dla ul. Głębokiej i ul. Filaretów wg PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg publicznych”. Budowa oświetlenia realizowana będzie na projektowanych słupach trakcyjnych zabudowanych na ul. Filaretów oraz ul. Głębokiej.

Przyjęte zostały do stosowania słupy trakcyjno-oświetleniowe, stalowe, ocynkowane ogniowo, o wysokości 10m. Dobór słupów zawarty jest w projekcie trakcji.

### **5.2. Szafki oświetleniowe SzO**

Z istniejącej szafki oświetleniowej SzO - 255 zgodnie z wydanymi warunkami projektuje się wprowadzić zasilenie obwodów oświetleniowych w relacji:

obwód nr 1: SzO-255 – słup istniejący nr roboczy 1 w ul. Głęboka

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

obwód nr 8: SzO-255 – słup projektowany nr roboczy 16 w ul. Filaretów

obwód nr 9: SzO-255 – słup projektowany nr roboczy 9 w ul. Filaretów

obwód nr 10: SzO-255 – słup istniejący nr 1, ulica Głęboka – Skwer

obwód nr 11: SzO-255 – słup istniejący nr 23, ulica Głęboka – Skwer

Z istniejącej szafki oświetleniowej SzO-459 projektuje się podłączyć do istniejącego obwodu nr 10 nowo projektowane oświetlenie w ulicy Filaretów słupy nr 58, 56, 54, 52, 50, \*2.

### **5.3. Oświetlenie uliczne**

Oświetlenie ul. Filaretów zakwalifikowano do kategorii oświetlenia ME1 (CE1), dla której średnie natężenie oświetlenia na płaszczyźnie jezdni winno wynosić  $E_{sr} > 30lx$ , współczynnik równomierności  $E_{min}/E_{sr} > 0,4$  ;  $L_{sr} > 2cd/m^2$ .

Budowa oświetlenia polegać będzie na:

- montażu opraw na wysięgnikach na projektowanych, słupach trakcyjno-oświetleniowych w ul. Filaretów ujętych projektem budowy trakcji trolejbusowej,
- ułożeniu odcinków kabli nN zasilających słupy obwodów oświetlenia ulicznego,
- przyłączeniu istniejących obwodów oświetlenia do obwodów projektowanych celem utrzymania istniejącego układu zasilania.

Miejsca przyłączy pokazane są na schemacie oświetlenia rys. nr 3. Przyłączenia obwodów istniejących wykonano w słupach oznaczonych numerami:

- nr 16 (wg oznaczenia roboczego w proj. trakcji) istn. obwód nr 8 SzO-255, ul. Filaretów
- nr 9 (wg oznaczenia roboczego w proj. trakcji) istn. obwód nr 9 SzO-255, ul. Filaretów
- nr 100 (wg oznaczenia roboczego w proj. trakcji) istn. obwód nr 3 SzO-459, ul. Filaretów
- nr 97 (wg oznaczenia roboczego w proj. trakcji) istn. obwód nr 10 SzO-459, ul. Filaretów

Budowa oświetlenia ulicznego ujęta zakresem niniejszego opracowania obejmuje:

- odcinek od skrzyżowania z ul. Głęboką wzdłuż ul. Filaretów ( po obu stronach ) do kładki dla pieszych nad ulicą Filaretów
- demontaż istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych na ul. Filaretów nr 3211, 3213, 3215, 3217, 3219, 3221, 3223, 3225, 3227, 3229, 3231, 3233, 3235, 3237, 3239, 3241
- demontaż istniejących słupów trakcyjno-oświetleniowych na ul. Filaretów nr 3210, 3212, 3214, 3216, 3218, 3220, 3222, 3224, 3226, 3228, 3230, 3232, 3234, 3236, 3238, 3240, 3242, 3244, 3246.

#### **5.4. Słupy trakcyjno - oświetleniowe**

Projektowane na ul. Filaretów słupy trakcyjno - oświetleniowe zastosowano stalowe, do montażu na fundamentach. Wysokość słupów  $h=10\text{m}$ . Słupy ujęte są w projekcie budowy trakcji trolejbusowej.

Projektowane słupy trakcyjno - oświetleniowe na ul. Filaretów wyposażone są we wnętrza dla tabliczek bezpiecznikowych zamykane drzwiczkami.

#### **5.5. Oprawy oświetleniowe**

Na słupach montować oprawy z lampami sodowymi wysokoprężnymi o mocy 250W.

Oprawy stosować np. prod. Lenalighting typu ASTRARoad, ELGO typu ACRON, prod. Schreder typu FURYO, prod Philips typu SGS lub podobne innych producentów spełniające poniższe wymagania:

- korpus wykonany z wysokociśnieniowych odlewów aluminium malowanych metodą proszkową i zamykany metodą zatrzaskową
- komora optyczna oprawy z odbłyśnikiem tłoczonym z elektropolerowanej lub anodyzowanej blachy aluminiowej
- klosz z poliwęglanu lub szkła hartowanego
- klasa ochronności oprawy II
- stopień szczelności na poziomie IP 65
- uchwyt montażowy do mocowania pionowego lub poziomego oprawy na słupie lub wysięgniku

#### **5.6. Wysięgniki**

Wysięgniki stosować stalowe, ocynkowane bez szwów, 1-no ramienne o długości ramienia 1,5m, 2,0m i kącie nachylenia  $15^\circ$  od poziomu. Wysięgniki powinny być dostosowane do projektowanych słupów stalowych ujętych projektem trakcji.

#### **5.7. Słupowe tabliczki bezpiecznikowe**

We wnękach słupów projektuje się zamontować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji, wyposażone w śruby M8 do podłączenia kabli. Zabezpieczenia w tabliczkach słupowych stanowią nadprądowe wyłączniki S 301 B10. Połączenia w słupach od tabliczek do opraw wykonać przewodami YDY 2x2,5mm<sup>2</sup>/750kV.



### **5.8. Trasa i ułożenie kabli**

Trasy kabli oświetleniowych pokazano na planie oświetlenia drogowego. Odcinki kabli pomiędzy fundamentami słupów oświetleniowych prowadzić w rurach np. prod. „Arot” typu DVR 75. Końce rur po wprowadzeniu w fundament winny wystawać nad górną jego krawędź ok. 40cm. Kable w rurach układać w rowie o głębokości 0,7m. Skrzyżowania z drogami wykonać w rurach grubościennych „Arot” SRS-G 110 ułożonych na głębokości 1,0m.

Przejścia kabli pod urządzonymi drogami wykonać bez naruszania konstrukcji jezdni metodą przewiertu lub przepychu. Miejsca przejść oznaczono na planie tras kabli (symbol rury na kablu). Na krzyżowane istniejące kable elektroenergetyczne założyć osłonowe rury dzielone „Arot” A 110PS w przypadku kabli nn i A 160PS w przypadku kabli SN.

Kable układać zachowując postanowienia normy PN-76/E-05125. Wykopy wykonywać ręcznie. Całość prac zainwentaryzować geodezyjnie po wykonaniu robót. Zakończone roboty przekazać do eksploatacji protokołem odbioru technicznego.

W trakcie prac ziemnych przestrzegać zaleceń zawartych w opinii ZUDP i załączniku MPWiK. Roboty w pobliżu pni drzew wykonywać ręcznie pod nadzorem inspektora ochrony i pielęgnacji drzew, spełniając szczegółowe warunki podane przez Wydział Ochrony Środowiska (załącznik nr 4).

### **5.9. Ochrona przeciwporażeniowa**

Układ pracy sieci nn wg warunków przyłączenia - "TT".

Projektowane oprawy oświetleniowe, tabliczki bezpiecznikowe w słupach zastosowano w obudowach II klasy izolacji. Przy słupach nr 33 na ul. Wileńskiej, nr 82, 128, 39 na ul. Głębokiej wykonać uziomy taśmowe o rezystancji  $R_u < 30\Omega$ . Uziomy wykonać z odcinka ok. 20m bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm ułożonej w rowie z kablem.

### **5.10. Obliczenia techniczne**

Szafa oświetlenia SzO-255:

a) obwód nr 8, ul. Filaretów

moc:	$P_s = 3352 \text{ W}$
prąd:	$I_B = 3352 / 1,73 \times 400 \times 0,93 = 5,20 \text{ A}$
prąd rozruchu:	$I_r = 5,20 \times 1,70 = 8,84 \text{ A}$
prąd zabezpieczenia:	$I_n = 50 \text{ A } 3 \times S301B50$

b) obwód nr 9, ul. Filaretów

moc:	$P_s = 4498 \text{ W}$
prąd:	$I_B = 4498 / 1,73 \times 400 \times 0,93 = 6,98 \text{ A}$
prąd rozruchu:	$I_r = 6,98 \times 1,70 = 11,87 \text{ A}$
prąd zabezpieczenia:	$I_n = 50 \text{ A } 3 \times S301B50$

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE**

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

Nr obw.	P <sub>istn.</sub> [W]	P <sub>proj.</sub> [W]	U [V]	cosφ [-]	I <sub>B</sub> [A]	k <sub>r</sub> [-]	I <sub>r</sub> [A]	I <sub>N</sub> [A]
1	0 000							Kaskada
2	0 000							Kaskada
3	5 520	5 520	400	0,93	8,57	1,70	14,56	50
4	6 348	6 348	400	0,93	9,85	1,70	16,75	50
5	1 440	1 440	400	0,93	2,23	1,70	3,80	50
6	2 800	2 800	400	0,93	4,35	1,70	7,39	50
7	3 220	3 220	400	0,93	4,97	1,70	8,44	50
8	3 352	5 282	400	0,93	5,20	1,70	8,84	50
9	4 498	7 156	400	0,93	6,98	1,70	11,87	50
10	1 840	1 840	400	0,93	2,86	1,70	4,85	50
11	1 840							Pętla
12								Rezerwa
Σ	30 858	29 018	400	0,93	45,01	1,70	76,51	80

Szafa oświetlenia SzO-459:

a) obwód nr 10, ul. Filaretów

moc:

$$P_s = 7503 \text{ W}$$

prąd:

$$I_B = 7503 / 1,73 \times 400 \times 0,93 = 11,64 \text{ A}$$

prąd rozruchu:

$$I_r = 11,64 \times 1,70 = 19,80 \text{ A}$$

prąd zabezpieczenia:

$$I_n = 35 \text{ A } 3 \times \text{S301B35}$$

Nr obw.	P <sub>istn.</sub> [W]	P <sub>proj.</sub> [W]	U [V]	cosφ [-]	I <sub>B</sub> [A]	k <sub>r</sub> [-]	I <sub>r</sub> [A]	I <sub>N</sub> [A]
1	8 880							
2	1 863	1 863	400	0,93	2,89	1,70	4,92	35
3	4 432	4 432	400	0,93	6,88	1,70	11,69	35
4	2 484	2 484	400	0,93	3,86	1,70	6,55	35
5	2 208	2 208	400	0,93	3,43	1,70	5,83	35
6	2 208							Pętla
7	3 312	3 312	400	0,93	5,14	1,70	8,74	35
8	7 548							
9	4 308							
10	7 503	7 503	400	0,93	11,64	1,70	19,80	35
11								Rezerwa
12								Rezerwa
Σ	44 746	21 802	400	0,93	33,84	1,70	57,52	100



### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

#### FILARETÓW



30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

#### Ulica 1 / Dane planowania

##### Profil ulicy

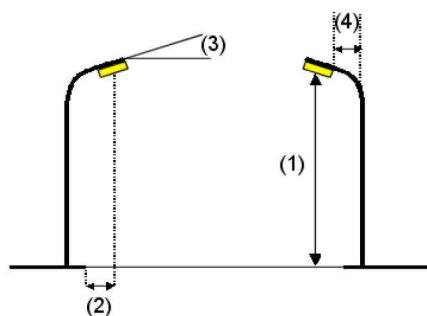
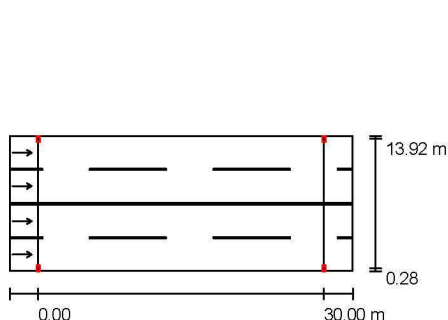
Jezdnia 2 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Pas środkowy 1 (Szerokość: 0.200 m, Wysokość: 0.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

##### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: Lena Lighting [www.lenalighting.pl](http://www.lenalighting.pl) index ASTRARoad 250W 9C PC IP66  
Strumień świetlny (Oprawa): 24540 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 32500 lm  
Moc opraw: 278.0 W  
Rozmieszczenie: obustronnie naprzeciwko  
Odstęp słupa: 30.000 m  
Wysokość montażu (1): 10.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 10.321 m  
Navis (2): 0.316 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 345 cd/klm  
przy 80°: 60 cd/klm  
przy 90°: 13 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

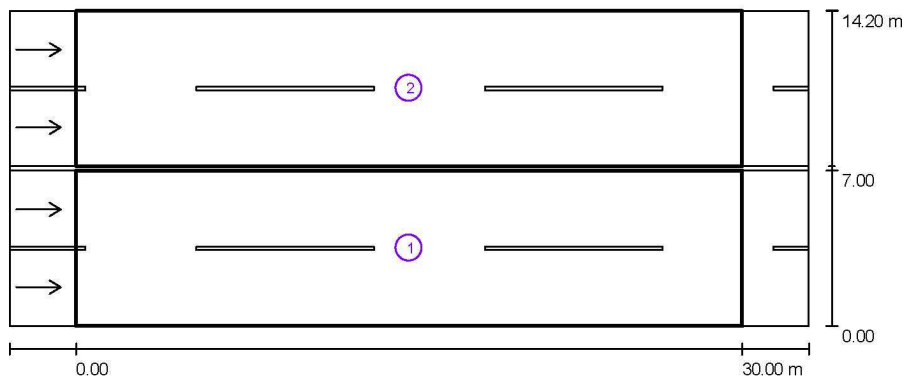
### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

**FILARETÓW**

30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

**Ulica 1 / Wyniki szczegółowe**

Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:258

**Lista pól oszacowania**

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	2.89	0.66	0.71	8	0.81
Wartości zadane według klasy:	≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

## FILARETÓW



30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

---

**Ulica 1 / Wyniki szczegółowe**

---

## Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Jezdnia 2  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 7.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	2.89	0.66	0.71	8	0.81
Wartości zadane według klasy:	≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

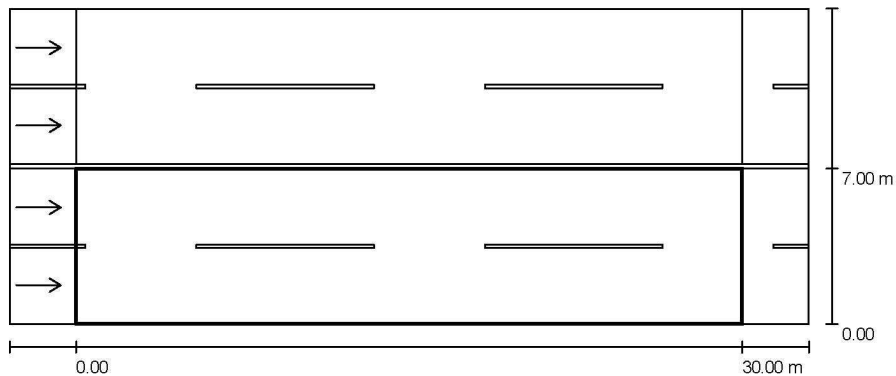
### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

**FILARETÓW**

30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

**Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników**

Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	2.89	0.66	0.71	8	0.81
Wartości zadane według klasy:	≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

**Przynależni obserwatorzy (2 Ilość):**

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.750, 1.500)	2.89	0.70	0.71	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 5.250, 1.500)	3.00	0.66	0.73	8

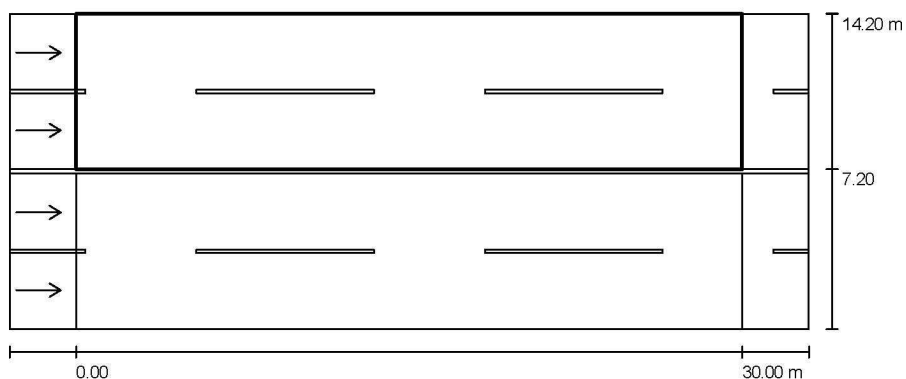
### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

**FILARETÓW**

30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

**Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 2 / Zestawienie wyników**

Współczynnik konserwacji: 0.67

Skala 1:258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 2.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME1

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
2.89	0.66	0.71	8	0.81
≥ 2.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 10	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 Ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 3	(-60.000, 8.950, 1.500)	3.00	0.66	0.73	8
2	Obserwator 4	(-60.000, 12.450, 1.500)	2.89	0.70	0.71	8

### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

FILARETÓW CAŁOŚĆ

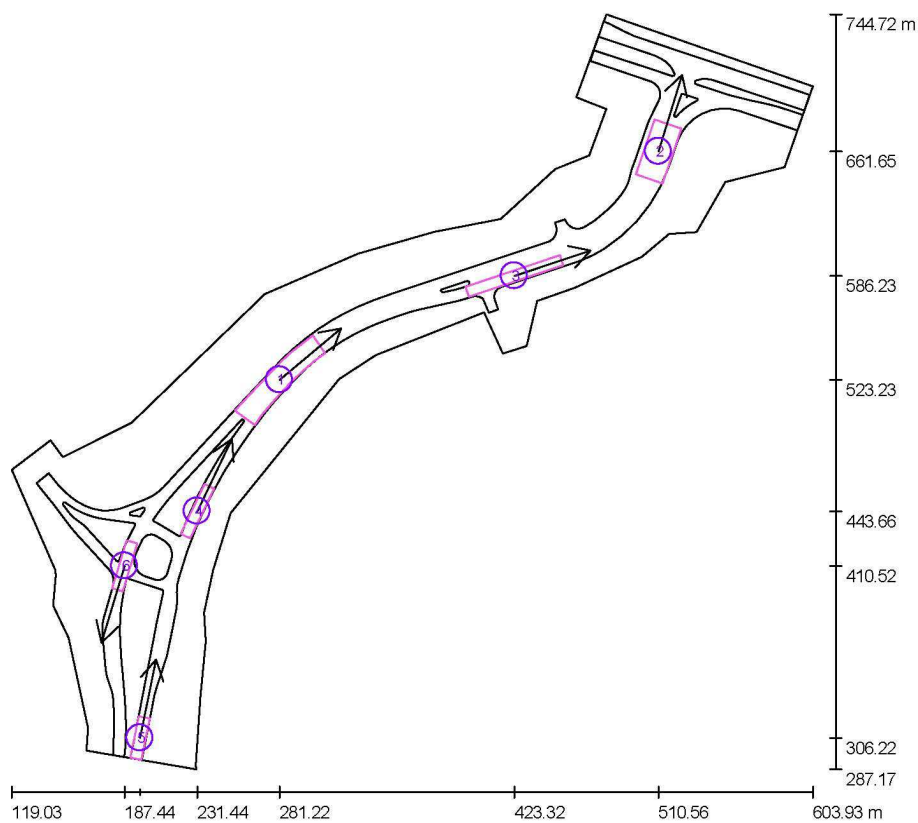


30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

#### Scena zewnętrzna 1 / Obszary oceny ulicy (Lista współrzędnych)



Skala 1 : 3467

#### Wykaz pseudo-pól oszacowania

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Kierunek spojrzenia [°]	Siatka
		X	Y	Z	D	S		
1	Obszar oceny ulicy 1	281.225	523.234	0.000	54.615	54.251	40.0	10 x 3
2	Obszar oceny ulicy 2	510.555	661.649	0.000	35.118	17.092	73.0	10 x 3
3	Obszar oceny ulicy 3	423.322	586.232	0.000	60.249	6.376	18.5	10 x 3
4	Obszar oceny ulicy 4	231.435	443.661	0.000	33.453	6.376	64.4	10 x 3

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE**  
**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE**  
**ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**FILARETÓW CAŁOŚĆ**



30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
 ul. Kórnicka 52  
 63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
 Telefon +48 660 436 143  
 faks  
 e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

**Scena zewnętrzna 1 / Obszary oceny ulicy (Lista współrzędnych)**

Wykaz pseudo-pól oszacowania

Nr.	Etykieta	Pozycja [m]			Rozmiar [m]		Kierunek spojrzenia [°]	Siatka
		X	Y	Z	D	S		
5	Obszar oceny ulicy 5	196.723	306.217	0.000	25.583	6.792	78.4	10 x 3
6	Obszar oceny ulicy 6	187.441	410.525	0.000	30.355	6.681	-106.8	10 x 3

## FILARETÓW CAŁOŚĆ

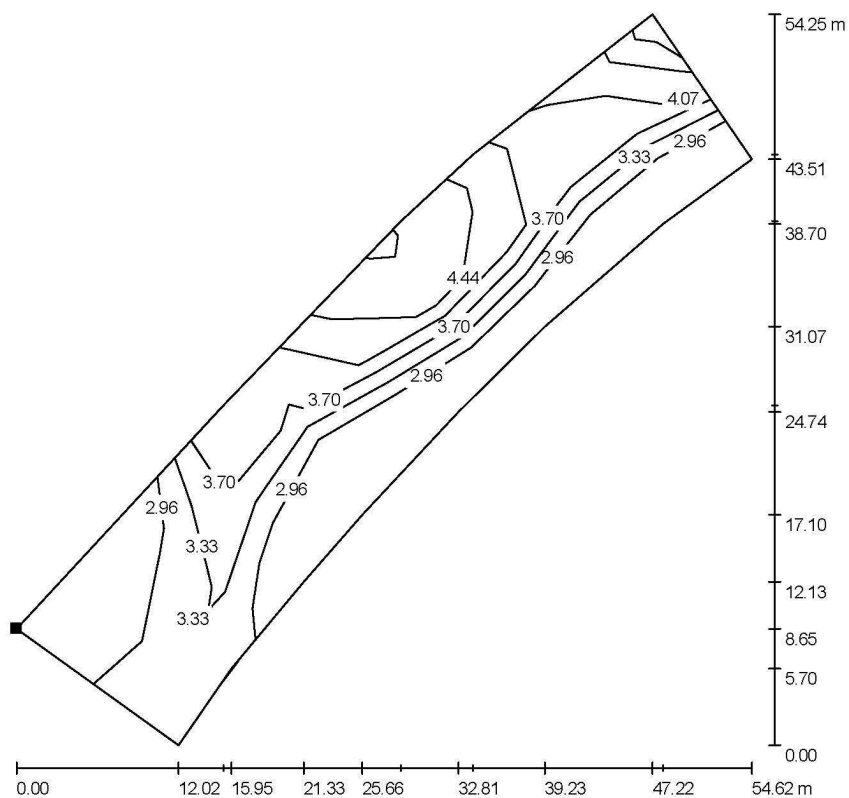


30.10.2012

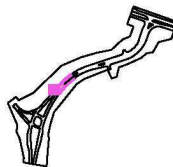
Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obszar oceny ulicy 1 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 425

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(254.117 m, 504.566 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty  
Pozycja obserwatora: (211.102 m, 462.486 m, 1.500 m)  
Kierunek spojrzenia: 40.0 °  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
3.81

U0  
0.77

UI  
0.73

$L_v$  [cd/m<sup>2</sup>]  
0.12



## FILARETÓW CAŁOŚĆ

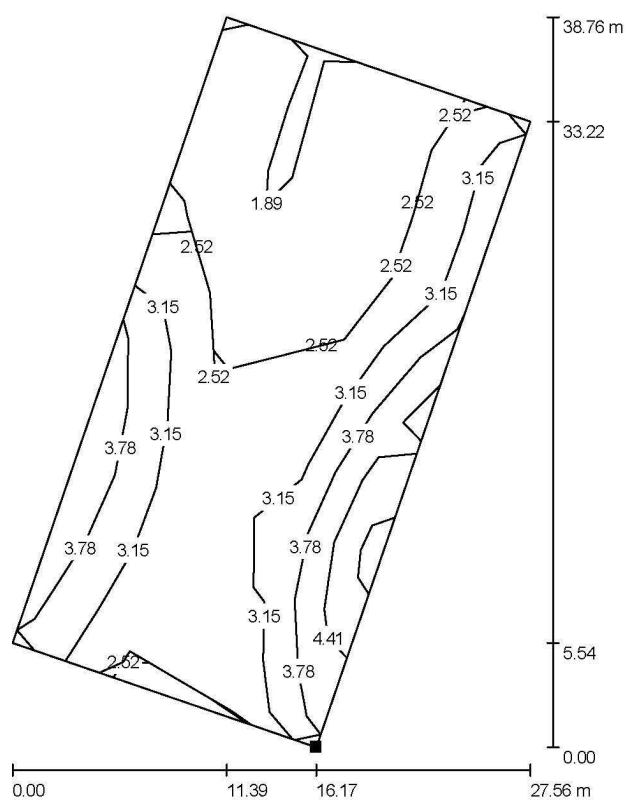


30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obszar oceny ulicy 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 304

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(512.944 m, 642.267 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty  
Pozycja obserwatora: (487.798 m, 587.213 m, 1.500 m)  
Kierunek spojrzenia: 73.0 °  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	$L_v$ [cd/m²]
2.77	0.53	0.71	0.08

### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

#### FILARETÓW CAŁOŚĆ

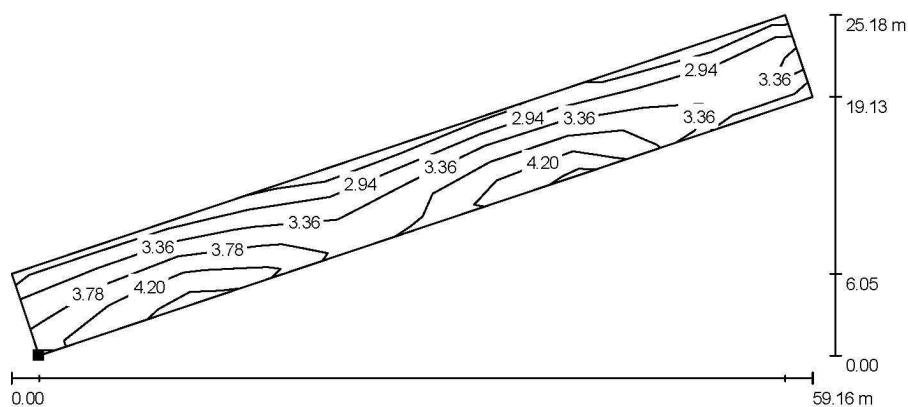


30.10.2012

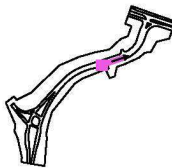
Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

#### Scena zewnętrzna 1 / Obszar oceny ulicy 3 / Izolinie (L)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 423

Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(395.769 m, 573.642 m, 0.000 m)



Siatka: 10 x 3 Punkty  
Pozycja obserwatora: (337.854 m, 557.635 m, 1.500 m)  
Kierunek spojrzenia: 18.5 °  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	$L_v$ [cd/m <sup>2</sup> ]
3.50	0.71	0.79	0.11

## FILARETÓW CAŁOŚĆ

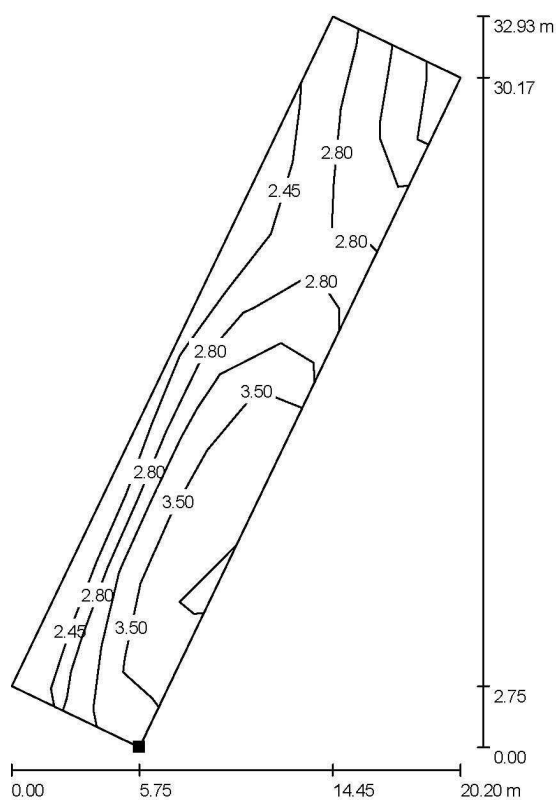


30.10.2012

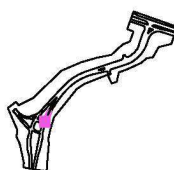
Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obszar oceny ulicy 4 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(227.088 m, 427.197 m, 0.000 m)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 3 Punkty  
Pozycja obserwatora: (198.282 m, 374.465 m, 1.500 m)  
Kierunek spojrzenia: 64.4 °  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	$L_v$ [cd/m <sup>2</sup> ]
3.08	0.72	0.70	0.13

## FILARETÓW CAŁOŚĆ

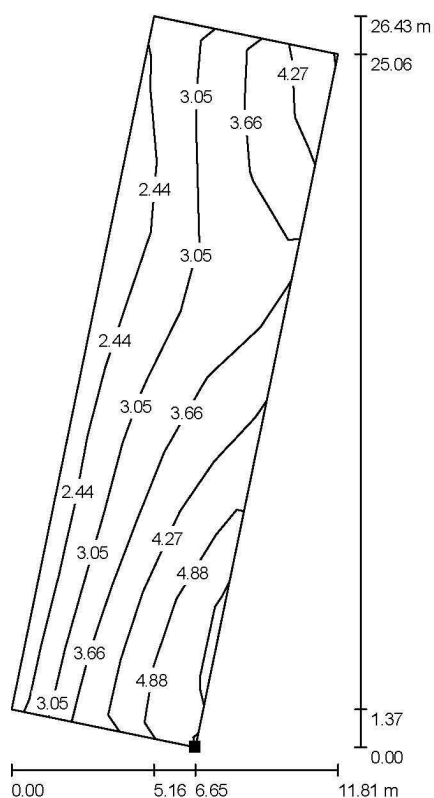


30.10.2012

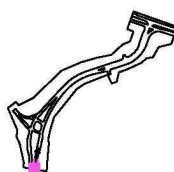
Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

## Scena zewnętrzna 1 / Obszar oceny ulicy 5 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(197.470 m, 293.004 m, 0.000 m)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 207

Siatka: 10 x 3 Punkty  
Pozycja obserwatora: (182.086 m, 234.911 m, 1.500 m)  
Kierunek spojrzenia: 78.4 °  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

$L_m$  [cd/m<sup>2</sup>]  
3.55

U0  
0.63

UI  
0.71

$L_v$  [cd/m<sup>2</sup>]  
0.07

### III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI

#### FILARETÓW CAŁOŚĆ

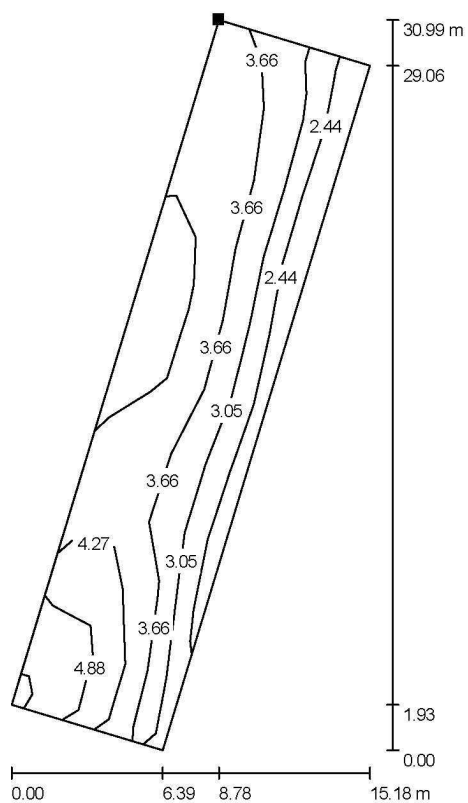


30.10.2012

Lena Lighting S.A.  
ul. Kórnicka 52  
63-000 Środa Wielkopolska

Edytor Mariusz Kwietniewski  
Telefon +48 660 436 143  
faks  
e-Mail m.kwietniewski@lenalighting.pl

#### Scena zewnętrzna 1 / Obszar oceny ulicy 6 / Izolinie (L)



Położenie powierzchni w scenie  
zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(188.636 m, 426.020 m, 0.000 m)

Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 243

Siatka: 10 x 3 Punkty  
Pozycja obserwatora: (209.170 m, 482.495 m, 1.500 m)  
Kierunek spojrzenia: -106.8 °  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	$L_v$ [cd/m <sup>2</sup> ]
3.77	0.63	0.70	0.06



### **III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**Uwaga:**

Ilości piasku, folii, oznaczników itp. podano w zestawieniu materiałów.

### **III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

Uwaga:

Ilości piasku, folii, oznaczników itp. podano w zestawieniu materiałów.



### **III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**Uwaga:**

Ilości piasku, folii, oznaczników itp. podano w zestawieniu materiałów.  
Akcesoria nie ujęte w tabeli ujęto w opracowaniu trakcji



## **III. OPINIE, UZGODNIENIA**

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**URZĄD MIASTA LUBLIN**  
Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
Miasta Lublin  
20-072 Lublin, ul. Wieniawska 14  
tel. 081 466 2150, 081 466 2151

1

Lublin, dnia 26.11.2012r.

ZUDP Nr 1481/2012

**O P I N I A**

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Filaretów

Zleceniodawca : AECOM Sp. z o.o. 00-113 Warszawa ul. E. Plater

Data wpływu zlecenia : 19.11.2012 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : M. Mirosław, W. Sadowski, M. Stawiszyński,  
J. Bat

Inwestor : Gmina Lublin

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010r Nr 193, poz. 1287), 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 23.11.2012r. **uzgodnił** lokalizację przyłączy kanalizacji deszczowej, energetycznych linii kablowych trakcyjno – oświetleniowych i przyłączy sygnalizacji świetlnej w ul. Filaretów w Lublinie.

**Uwagi i zalecenia :**

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

**III. PROJEKT BUDOWLANY, TOM 2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY, TOM 2-3 OŚWIETLENIE  
ULICZNE I USUNIĘCIE KOLIZJI**

**2**



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 miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych kabli i sieci z istniejącą siecią ciepłowniczą roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Miejsca te przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez LPEC Sp. z o.o.
13. W rejonie skrzyżowania z istniejącą kanałową siecią ciepłowniczą wymienić leżące płyty kanałowe zgodnie z planowanym obciążeniem drogi.
14. 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.
15. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
16. 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).
17. 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 Weryłowska*  
Kierownik Referatu  
do. koordynacji dokumentacji projektowej

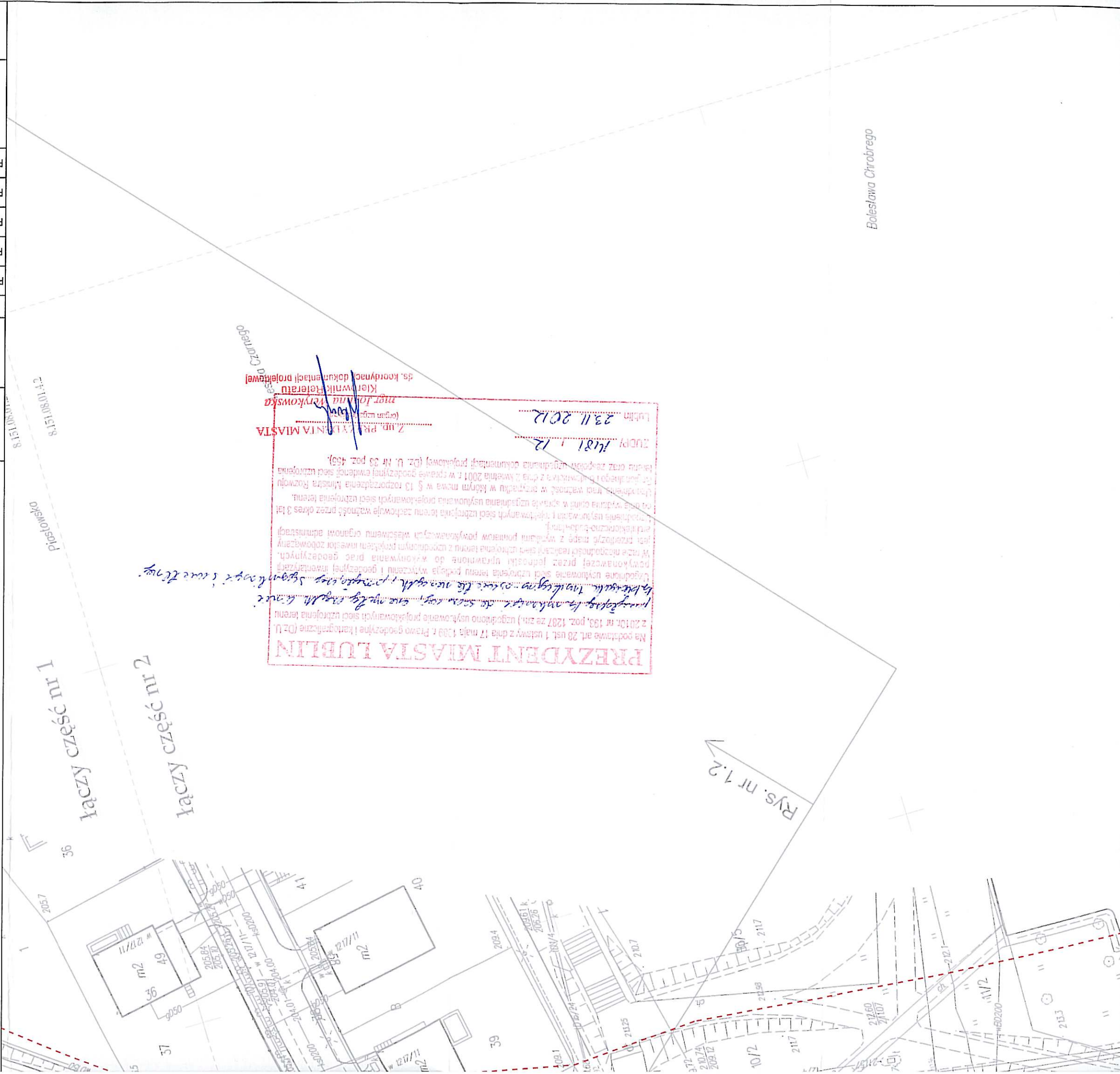




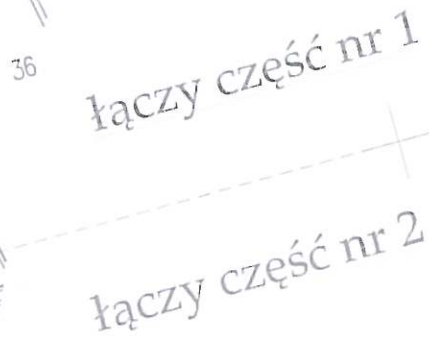


Zamawiający		<p>Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin</p>	Wykonawca
	<p>AECOM Sp. z o.o. 00-113 Warszawa, ul. Emilii Piałter 53 <a href="http://www.aecom.com">www.aecom.com</a></p>		

projekowany krawężnik jezdni		
projekowane obrzeże chodnika, ścieżki rowerowej		
projekowane elementy sieci kanalizacji deszczowej		
projekowane elementy sieci energetycznych, oświetleniowych		
projekowane elementy sieci teletechnicznej		
projekowane elementy isalacji sygnalizacji świetlnej		
projekowane pętle indukcyjne sygnalizacji świetlnej		
likwidowane elementy sieci kanalizacji deszczowej		
likwidowane elementy sieci energetycznych, oświetleniowych		
likwidowane elementy sieci teletechnicznej		
likwidowane elementy isalacji sygnalizacji świetlnej		





1.1  
Nr Rysunku



## **IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	Schemat istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SzO-255	1
2.	Schemat istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SzO-459	2
3.	Schemat oświetlenia ulicznego szafki SzO-255, SzO-459	3
4.	Plan oświetlenia ulicznego, skala 1:500	4