

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:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

NR OBRĘBU	NR DZIAŁEK
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

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

Projekt Wykonawczy

Warszawa, listopad 2012 r.

Spis treści

I.	OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW	3
II.	OPIS TECHNICZNY	9
1.	Podstawa opracowania i materiały źródłowe	9
2.	Cel i zakres opracowania.....	15
3.	Lokalizacja inwestycji.....	15
4.	Charakterystyka stanu istniejącego	15
5.	Przyjęte rozwiązanie projektowe	15
6.	Szafka oświetlenia ulicznego SzO-255/2.....	15
7.	Trasa i ułożenie kabli	16
8.	Ochrona przeciwporażeniowa	16
9.	Obliczenia techniczne	17
10.	Zestawienie materiałów.....	23
III.	OPINIE, UZGODNIENIA	25
IV.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	30

I. OŚWIADCZENIE, UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIE Z IZBY INŻYNIERÓW

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy 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 przebudowy szafki oświetlenia ulicznego SzO-255 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.

[Znak projektowy]

Lublin

(pieczęć)

Lublin., dnia ...15.01.1992r.

Nr ...1619/Ib/92.....

Obywatel(ka) Wołkiewicz S.A.D.O.W.S.K.I. jest upoważniony(a)
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzenia projektów sieci sanitarnych - obejmujących
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urzą-
dzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów sieci oraz oceniania i badanie stanu technicz-
nego w zakresie sieci elektrycznych - obejmujących napo-
wietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne.

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

Na podstawie § 4. ust. 2 i § 5. ust. 1, 3, 7... i § 13 ust. 1
pkt ...4. lit. d. rozporządzenia Ministra Gospodar-
ki 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) Wołkiewicz S.A.D.O.W.S.K.I.
/imię i nazwisko/

..... inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ...17. stycznia 1951 r. w ...Lublinie.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY.
I. ROBOT.....

/rodzaj funkcji/

w specjalności: ...instalacyjno-inżynierskiej.....
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych z ogranicze-
niem do sieci elektrycznych.....
/specjalizacja zawodowa/

(podpis i pieczęć)



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia **2012-01-02**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Sadowski Wojciech** nr ewidencyjny **LUB/IE/1190/01**

adres zamieszkania **20-502 Lublin ul. Pielgrzymia 4/29**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-01-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lublinie
Sąd Rejonowy dla M. St. Lublin
Wydział I Gospodarki

Nr. 387/Lb/88

Lublin, dnia 16. IV. 1988 r.

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

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

rozporządzenie 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) Zbigniew - Jerzy KORZENIOWSKI(imie i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 15 maja 1954 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

PROJEKTANTA
(rodzaj funkcji)w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

W.A. Nr. 144-8 z MA-BUA/44 22.008 str.

Dz. 14 11-4 22.008

Obywatel(ka) Zbigniew - Jerzy KORZENIOWSKI jest upoważniony(a) do:

(imie i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzoru, wycierania konstrukcyjnych elementów instalacji, oraz oceny i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



DIREKTOR WYDZIAŁU

Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Olgierd Okonowski

Opisuje i pisze

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

**URZĘD MIASTA
w Lublinie**

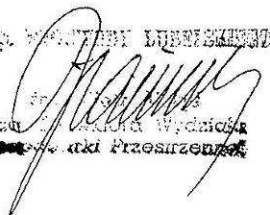
Lublin, 1993 - 02 - 22

Znak: GP.NBU.7342/6/93

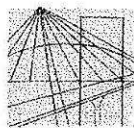
Pan
Zbigniew KORZENIOWSKI
zam. Lublin
ul. Przedwiośnie 3/15

W odpowiedzi na pismo Pana z dnia 17 lutego 1993r. w sprawie rozszerzenia posiadanych uprawnień Nr 387/Lb/88 o zakres sieci energetycznych i urządzeń elektroenergetycznych - Wydział Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Lublinie informuje, że nie zachodzi potrzeba rozszerzenia w drodze decyzji zakresu stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie nadawanach na podstawie dotychczasowych przepisów w specjalności "instalacje elektryczne" o ile stwierdzenie to obejmowało pełen zakres specjalności, co jak wynika z posiadanych w archiwum tut. Urzędu dokumentów, ma miejsce w Pana przypadku. Konieczność rozszerzenia stwierdzenia przygotowania zawodowego zachodzi zasadniczo w tych przypadkach, gdy zakres dokonanego już stwierdzenia nie obejmuje pełnej dotychczasowej specjalizacji z uwagi na odbycie praktyki zawodowej w wąskiej specjalizacji. Przyjmuje się przy tym, że zakres uprawnień w specjalności instalacyjno-inżynierskiej określonych terminem "instalacje elektryczne" odpowiada zakresowi "sieci i instalacje elektryczne" w myśl znowelizowanego rozporządzenia w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

W świetle powyższego posiadane przez Pana uprawnienie projektowe w pełnym zakresie "instalacje elektryczne" w brzmieniu w/w rozporządzenia przed nowelizacją obejmują z mocy prawa pełen zakres "sieci i instalacje elektryczne".

Z SZEF. WYDZIAŁU LUBELSKIEGO

Z-ca Wydziału Wydziału
Gospodarki Przestrzennej

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

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

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

Lublin, dnia **2011-12-16**

ZAŚWIADCZENIE

Pan **Korzeniowski Zbigniew** nr ewidencyjny **LUB/IE/1598/01**

adres zamieszkania **20-533 Lublin Przedwiośnie 3/15**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2012-01-01** do **2012-12-31**

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący Rady
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
inż. Wojciech Szewczyk

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 do projektu przebudowy sieci trakcji trolejbusowej oraz sieci oświetlenia ulicznego w ul. Filaretów w Lublinie pismo nr IP-PI-I.7011.57.2011 – załącznik nr 1
- Warunki przyłączenia nr WP 68657 998/RE-1/2012 – załącznik nr 2

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, 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,

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

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

OD :

NR FAKSU :

03 GRU. 2012 09:28 STR. 4



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

WP

Lublin, dnia 23.11.2012 r.

Nr WP 68657 998/RE-1/2012

Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW W LUBLINIE
ul. KROCHMALNA 13J
20-401 LUBLIN

Warunki przyłączenia nr 68657 998/RE-1/2012 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,40 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenia drogowego, ul. Filaretów .

Lokalizacja: Lublin, ul. Filaretów - Głęboka, gm. Lublin.

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 23.11.2012r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **na zaciskach prądowych podstaw bezpiecznikowych kabla zasilającego Sz.O. nr 255 ze stacji transformatorowej K-255 Pana Tadeusza 6.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od podstaw bezpiecznikowych Sz.O. 255 w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **22,00 kW** - zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **zgodnie z pkt 1**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem: **nie dotyczy**.
Urządzenia wybudować zgodnie z planem rozbudowy .
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 zaprojektować oświetlenie wydzielone kablów, kable miedziane 5 x przekrój jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 16 mm² w rurach osłonowych DVR 75 na całej długości trasy.
 - 6.2 zaprojektować słupy aluminiowe anodowane posadowione na fundamentach.
 - 6.3 zaprojektować oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II klasie izolacji, o mocy dającej natężenie oświetlenia jak dla danej kategorii drogi zgodnie z dyrektywami UE.
 - 6.4 zaprojektować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji ze śrubami M8 do podłączenia kabli.
 - 6.5 zaprojektować szafkę oświetlenia drogowego z tworzywa termoutwardzalnego zgodnie z obowiązującymi standardami w Rejonie Energetycznym Lublin – Miasto.
 - 6.6 zaprojektować połączenie z istniejącym oświetleniem.

PGE Dystrybucja: Sąd Rejonowy dla M. St. w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS: 0000343121, REGON 080557040, KAPITAŁ zakładowy: 9 730 742 090 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank Pekao S.A., ul. Jerozolimski 17, 00-000 Warszawa, Nr. 40 1240 0010 1111 0010 2003 61194 www.pgedystrybucja.pl

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

OD :

NR FAKSU :

03 GRU. 2012 09:28 STR. 5

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: w szafce oświetleniowej.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego Dla V i VI grupy przyłączeniowej (moc przyłączeniowa ≤ 40 kW i prąd znamionowy zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym ≤ 63 A). *
- 8.1. Zastosować bezpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej na napięciu 0,40 kV spełniający poniższe wymogi:
- 8.2. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego muszą spełniać wymagania prawa.
- 8.3. Licznik energii elektrycznej powinien umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej.
- 8.4. Urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowego powinny spełniać wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.
- 8.5. Liczniki energii elektrycznej muszą posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego Ziemi) lub powinny posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na liczniki (poprzez np. rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływano polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika.
- 8.6. Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego **40 A**, usytuować w szafce oświetleniowej.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,40 kV: **TT**.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.

Uwagi dodatkowe: **szczegóły techniczne uzgodnić w Rejonie Energetycznym przed przystąpieniem do prac projektowych.**

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

OD :

NR FAKSU :

03 GRU. 2012 09:29 STR. 6

Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin w zakresie warunków przyłączenia jest: PARZYSZEK IRENEUSZ tel. 81 445 11 48.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
Z-ca Dyrektora
.....Krzysztof Kiełpka.....

2/1

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 - wykonawczego przebudowy istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SzO-255.

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

Istniejąca szafka oświetlenia ulicznego SzO-255 zlokalizowana jest na skwerze przy zbiegu ulic Głęboka – Filaretów. Obudowa szafki, tworzywo termoutwardzalne. Szafka zasilana jest ze stacji transformatorowej K-255 kablem ziemnym YAKY 4x120mm². Zabezpieczenie przedlicznikowe wkładki bezpiecznikowe 80A, zabezpieczenie obwodów oświetleniowych wyłączniki nadprądowe 3xS301B50. Sterowanie załączeniem oświetlenia – kaskada od strony szafki SzO-141.

5. Przyjęte rozwiązanie projektowe

W związku z przebudową trakcji trolejbusowej oraz oświetlenia w ulicy Filaretów i zwiększeniem mocy obwodów oświetleniowych projektuje się rozdzielić z istniejącej szafki SzO-255 obwody oświetleniowe na dwie szafki oświetlenia ulicznego, oraz przenieść szafki:

- istniejąca szafka SzO-255 na SzO-255/1
- projektowana szafka SzO-255/2

W istniejącej szafce oświetlenia ulicznego projektuje się pozostawić obwody nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7.

Do projektowanej szafki oświetlenia ulicznego projektuje się przenieść obwody nr 8, 9, 10 i 11.

Projektowaną szafkę SzO-255/2 dobudować do istniejącej szafki (SzO-255) SzO-255/1 i zasilić z zacisków prądowych na wyjściu przewodów od podstaw bezpiecznikowych SzO-255/1 w kierunku instalacji odbiorcy kablem YAKY 4x120mm².

6. Szafka oświetlenia ulicznego SzO-255/2

Projektowana szafka oświetlenia ulicznego w obudowie termoutwardzalnej w II klasie izolacji. Posadowiona na fundamencie prefabrykowanym. Zabezpieczenie główne wkładki bezpiecznikowe 40A zamontowane w rozłączniku XLO00 160A. Przepięte obwody oświetleniowe

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

nr 8, 9, 10 ,11 przenieść na nr 1, 2, 3, 4. Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych projektuje się wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce B. Sterowanie załączeniem oświetlenia ulicznego projektuje się poprzez sterownik astronomiczny CPA 4.0. W szafce zaprojektowano Reduktor mocy umożliwiający ściemnianie oświetlenia w określonym czasie doby poprzez sterownik astronomiczny CPA 4.0. Z szafki projektuje się wyprowadzić obwody oświetleniowe;

- obwód nr 1: SzO-255/2 – słup nr roboczy 16 w ul. Głęboka
- obwód nr 2: SzO-255/2 – słup nr roboczy 9 w ul. Filaretów
- obwód nr 3: SzO-255/2 – słup nr 1, ulica Głęboka – Skwer
- obwód nr 4: SzO-255/2 – słup nr 23, ulica Głęboka – Skwer (Pętla z obw. nr 3)

7. Trasa i ułożenie kabli

Trasy kabli obwodów oświetleniowych pokazano na planie oświetlenia drogowego PROJEKT WYKONAWCZY Tom 3 Oświetlenie uliczne i usunięcie kolizji rys. nr .

8. Ochrona przeciwporażeniowa

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

Projektowana szafka oświetlenia ulicznego SzO-255/2 w obudowie termoutwardzalnej w II klasie izolacji. W szafce należy wykonać uziom taśmowy o rezystancji $R_u < 30\Omega$. Uziomy wykonać z odcinka ok. 20m bednarki ocynkowanej Fe/Zn 30x4mm ułożonej w ziemi.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

9. Obliczenia techniczne

Bilans mocy istniejącej szafki oświetlenia SzO-255:

Nr obw.	P _{istn.} [W]	P _{proj.} [W]	U [V]	cosφ [-]	I _B [A]	k _r [-]	I _r [A]	I _N [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

Bilans mocy szafki oświetlenia SzO-255/1:

Nr obw.	P _{istn.} [W]	P _{proj.} [W]	U [V]	cosφ [-]	I _B [A]	k _r [-]	I _r [A]	I _N [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	8,50	50
8								
9								
10								
11								
12								
Σ	19 328	19 328	400	0,93	45,01	1,70	51,00	63

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

Bilans mocy projektowanej szafki oświetlenia SzO-255/2:

Nr obw.	P _{istn.} [W]	P _{proj.} [W]	U [V]	cosφ [-]	I _B [A]	k _r [-]	I _r [A]	I _N [A]
1	5 282	5 282	400	0,93	8,20	1,70	13,94	16
2	7 156	7 156	400	0,93	11,11	1,70	18,88	20
3	1 840	1 840	400	0,93	2,86	1,70	4,85	16
4	1 840							Pętla
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
Σ	16 118	14 278	400	0,93	22,16	1,70	37,67	40

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

	OBLICZENIA TECHNICZNE	
--	-----------------------	--

BILANS MOCY DLA SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ
SzO-255/2

Obwód nr		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prąd obc. fazy I_B	A	8,5	11,5	3,0						
Prąd rozruchu, faza I_R	A	14,4	19,6	5,1						
Typ zabezp.	-	S301B	S301B	S301B						
Prąd zabezp. I_N	A	16	20	16						
$\Sigma \Delta u$	%	2,525	2,263	2,429						
ΣP	W	5 282	7 156	1 840						
Kabel	-	Cu	Cu	Cu						
Przekrój	mm ²	25	25	25						
Długość trasy	m	467,8	577,7	110,8						
Długość kabla	m	542,0	668,0	118,0						
Sposób ułożenia	-	D	D	D						
I_2	A	23,2	29,0	23,2						
I_2	A	101,0	101,0	101,0						
I_{dd}	A	80,8	80,8	80,8						
$I_B < I_N < I_{dd}$	-	TAK	TAK	TAK						
$I_2 < 1,45 \cdot I_{dd}$	-	TAK	TAK	TAK						
ZABEZPIECZENIE GŁÓWNE SZAFKI SzO-255/2										
ΣP	kW	14,278								
I_B	A	22,2								
I_R	A	37,7								
Typ zabezpieczenia	-	S303C								
I_N	A	40								
Kabel	-	Al.								
Przekrój żył	mm ²	120								
I_2	A	186								
I_{dd}	A	149								
$I_B < I_N < I_{dd}$	-	TAK								
$I_2 < 1,45 \cdot I_{dd}$	-	TAK								

[illegible]

PROJEKT BUDOWANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

OBLICZENIA TECHNICZNE

1)	U	=	230	V
2)	cosφ	=	0,93	-
3)	tgj	=	0,40	-
4)	γ	=	55	m/Ω*mm ²
5)	Xj	=	0,0001	Ω/m
6)	Zyky	>	Cu	

[illegible]

[illegible]

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

10. Zestawienie materiałów

Lp.	Katalog	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6
Szafka oświetleniowa SzO-255/1					
1.		Wkładka bezpiecznikowa 63A	szt.	3	
Szafka oświetleniowa SzO-255/2					
1.	Emiter	Krata stabilizująca KSR 800	szt.	2	
2.	Emiter	Fundament prefabrykowany F 80	szt.	2	
3.	Emiter	Obudowa OSZ 80x80	szt.	2	
4.	Emiter	Daszek do OSZ 80x80	szt.	2	
5.	Emiter	Krata stabilizująca KSR 400	szt.	1	
6.	Emiter	Fundament prefabrykowany F 40	szt.	1	
7.	Emiter	Obudowa OSZ 40x80	szt.	1	
8.	Emiter	Daszek do OSZ 40x80	szt.	1	
9.		Rozłącznik bezpiecznikowy XLP-00	szt.	1	
10.		Wkładka bezpiecznikowa zwłoczna WTN-gG 40A	szt.	3	
11.		Tablica licznikowa 3f	szt.	1	
12.		Rozłącznik izolacyjny FR304 63A	szt.	1	
12.	Emiter	Listwa zaciskowa	szt.	5	L1,L2,L3,N, PE
13.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy S301 B6	szt.	4	
14.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy S301 B10	szt.	10	
15.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy S301 B16	szt.	2	
16.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy S301 B16	szt.	3	
17.	Legrand	Wyłącznik nadprądowy S301 B20	szt.	3	
18.	Legrand	Gniazdo wtyczkowe 16A/250V, 0042 80	szt.	1	

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

19.		Przełącznik 0-1-2-3-4 16A	szt.	1	
20.		Przełącznik R15/4p	szt.	3	
21.		Podstawa P2G	szt.	3	
22.		Stycznik SA-90M AC 50-60 230V	szt.	1	
23.		Rozłącznik DILOS3, 250A	szt.	1	
24.		Regulator mocy 3f	szt.	1	
25.		Przełącznik R2m	szt.	5	
26.		Stycznik 3p 230V, 63A	szt.	3	Q1-Q3
27.		Grzałka 100W + termostat	kpl.	1	
28.	Philips	Guard 9137 003 465	szt.	1	
29.	Philips	CPU 9137 003 410	szt.	1	
30.	Philips	Battery 9137 003 413	szt.	1	
31.	Philips	Switch 9137 003 412	szt.	2	
32.		Skrzynka modułowa 2x12 modułów IP65	szt.	1	
33.					
34.					
35.					
36.					
37.					
38.					
39.					
40.					
Kable					
1.		Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x120mm ²	m	6	

III. OPINIE, UZGODNIENIA

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 zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA UL. FILARETÓW W LUBLINIE
PROJEKT BUDOLANO-WYKONAWCZY, TOM 1 PRZEBUDOWA SZAFKI OŚWIETLENIA ULICZNEGO SzO-255

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. PREZIDENTA MIASTA
mgr Joanna Weryłowska
Kierownik Referatu
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rysunku
1.	Schemat zasilania.	1
2.	Schemat istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SzO-255, stan istniejący.	2
3.	Schemat istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SzO-255/1, stan projektowany.	3
4.	Schemat szafki oświetlenia ulicznego SzO-255/2, stan projektowany.	4
5.	Rozmieszczenie aparatów w szafce oświetlenia ulicznego szafki SzO-255, SzO-459	5
6.	Schemat oświetlenia ulicznego szafek SzO-255/1, SzO-255/2, stan projektowany	6