

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Oświetlenia ciągu pieszego ze schodami terenowymi

Załącznik Nr 1 do pisma,
opinii, ~~postanowienia, decyzji~~
z dnia 01.08.2018
znak: OS-OS.4331.1.30.2018

Inwestor: Gmina Lublin

Inwestycja: Ciąg pieszy ze schodami terenowymi oraz oświetleniem

Lokalizacja: Lublin, wąwóz Kalinowszczyzna w rejonie ul. W. Orlika-
Ruckemana

Projekt: inż. Bożenna Groszek
upr. St-88/78

gronel

| | |
|--|------------------------|
| PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin | |
| Rejon Energetyczny Lublin-Miasto | |
| Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia | |
| Pismo z dnia | <u>01.08.2018</u> |
| L.dz. | <u>6765/RM/IP/2018</u> |
| Sprawdzenie ważne do | <u>22.06.2020</u> |
| Lublin, dnia | <u>01.08.2018</u> |
| <i>Przeł.</i> | Rejon Energetyczny |
| W dokumentacji nie sprawdzono spraw, które są uregulowane obowiązującymi normami technicznymi. | |

| | |
|------------------------------------|-------|
| ZARZĄD DRÓG I MOSTÓW w LUBLINIE | |
| 2018 -07- 26 | |
| Nr rejestru | |
| L. dz. | |
| Zal. | |

czerwiec 2018

Spis zawartości:

- Dokumenty formalno-prawne
- Opis techniczny
- Obliczenia techniczne
- Zestawienie materiałów
- Tabela montażowa
- Rysunki:
 - Plan sytuacyjny – rys. E1
 - Schemat oświetlenia – rys. E2
- BiOZ

OŚWIADCZENIE

Projekt budowlany i wykonawczy „Oświetlenia ciągu pieszego ze schodami terenowymi w wąwozie Kalinowszczyzna w rejonie ul. W. Orlika-Ruckemana w Lublinie” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej – art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7.07.1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami.

inż. Bożenna Groszek

upr. bud. St-88/78



**Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
z dnia 25 kwietnia 2012r. z późniejszymi zmianami w sprawie szczegółowego zakresu
i formy projektu budowlanego**

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oraz Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach nr 3/2, 4, 5 (obręb 14, ark. 3), na których został zaprojektowany.

inż. Bożenna Groszek
upr. bud. St-88/78





PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
20-411 Lublin, ul. Wojska 12
tel.: (81) 445 10 00, fax: (81) 746 43 33
e-mail: sekretariat.re1.ol@pgedystrybucja.pl

Lublin, dn. 07.08.2018r.

L. dz. 6765/RM/IP/2018

Bożena Groszek
ul. Kresowa 12/14
20-215 Lublin

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowlano-wykonawczego „Oświetlenia ciągu pieszego ze schodami terenowymi w wąwozie Kalinowszczyzna w Lublinie”.

W załączeniu przesyłamy uzgodniony projekt budowlano-wykonawczy „Oświetlenia ciągu pieszego ze schodami terenowymi w wąwozie Kalinowszczyzna w Lublinie” bez uwag.

Kopię pisma sprawdzającego załączyć do poszczególnych egzemplarzy projektu.

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

Sprawdzenie projektu ważne do dn. 22.06.2020 r.

Z poważaniem

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

Do wiadomości:

1. Adresat

~~2. RM~~

Załącznik:

1. Projekt budowlano-wykonawczy – 1 szt.

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701
e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

OS-OS.4331.1. 30 .2018

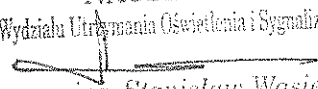
Lublin, dnia 01.08.2018

Bożenna Groszek
ul. Kresowa 12/14
20 - 215 Lublin

Dot. budowy oświetlenia ciągu pieszego na terenie wąwozu Kalinowszczyzna w Lublinie

Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji tut. Zarządu przekazuje w załączeniu uzgodnioną bez uwag dokumentację projektową dot. budowy oświetlenia ciągu pieszego na terenie wąwozu Kalinowszczyzna (w rej. ul. W. Orlika Ruckemana) w Lublinie.

Załącznik :
1 x PBiW

NACZELNIK
Wydziału Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji

mgr inż. Stanisław Wąsiel

Lublin, dn. 20.07.2018 r.

PREZYDENT MIASTA LUBLIN

ODPIS
PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
W SPRAWIE NR GD-DP.6630.641.2018

Na podstawie art. 28a-28g ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015 r. poz. 520 z późn. zm.)

| | |
|----------------------|--|
| Przedmiot narady: | energetyczna linia kablowa oświetlenia terenu ze słupami |
| Lokalizacja: | ul. Lwowska, Wihelma Orlika Ruckemana |
| Wnioskodawca: | GROSZEK BOŻENNA ul. Kresowa 12/14 20-215 Lublin |
| Przewodniczący: | Kierownik Referatu ds. koordynacji dokumentacji projektowej Joanna Werykowska |
| Miejsce narady: | Wydział Geodezji Urzędu Miasta Lublin przy ul. Wieniawskiej 14, pok. 511 (Vp) |
| Opłata nr: | 11001/18/0 |
| Sposób przeprowadz.: | stacjonarny |
| Data wpływu: | 19.07.2018 |
| Rozp. narady: | 20.07.2018 |
| Zakończ. narady: | 20.07.2018 |
| Charakterystyka: | Usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu uczestnicy narady uzgodnili pozytywnie z uwagami. |

U W A G I :

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 przypadku 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 uszkodzenie sieci w trakcie prac ziemnych odpowiedzialność ponosi zarządzający daną siecią.
4. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.
5. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
6. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.

Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej

| Lp | Nazwa instytucji | Uwagi |
|----|--|--|
| 1 | Wydział Architektury i Budownictwa U.M. Lublin | - |
| 2 | Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego Miasta Lublin | - |
| 3 | Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie | Na podstawie art. 39 ust. 1 i 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych na lokalizację uzgodnionej trasy konieczne jest uzyskanie stosownej decyzji / opinii zezwalającej na lokalizację projektowanego uzbrojenia terenu w pasie drogowym. |
| 4 | NETIA S.A. w Lublinie | - |
| 5 | PGE Dystrybucja SA Oddział Lublin Rejon Energetyczny Lublin Miasto. | - |
| 6 | PSG Sp. z o.o. w Warszawie Oddział Zakład Gazowniczy w Lublinie | W miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącej sieci gazowej (do 2m) prace prowadzić wyłącznie ręcznie, ze szczególną ostrożnością. Podlegają one zgłoszeniu do Rejon Dystrybucji Gazu w Lublinie, ul. Diamentowa 15 tel. 81 445 21 02, faks 81 445 21 06 który dokona protokolarnego odbioru robót przy czynnej sieci gazowej. |
| 7 | Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Lublinie Sp. z o.o. | - |
| 8 | Lubelskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Lublinie | W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych sieci (przyłączy) z istniejącą siecią ciepłowniczą roboty ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności. Miejsca te przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez LPEC S.A. |
| 9 | Biuro Miejskiego Architekta Zieleni U.M. Lublin | - |
| 10 | Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Lublinie Sp. z o.o. | - |
| 11 | - | - |

Przewodniczący narady koordynacyjnej m. Lublin

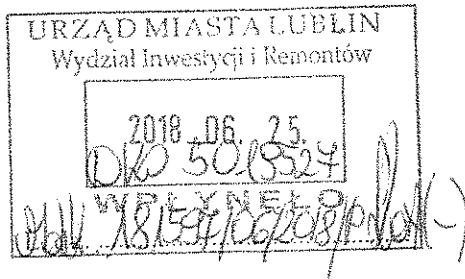
Z op. PREZYDENTA MIASTA

mgr Joanna Perykowska
Kierownik Referatu
"s. koordynacji dokumentacji projektowej"



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
20-411 Lublin, ul. Wolska 12
tel.: (81) 445 10 00, fax: (81) 746 43 33
e-mail: sekretariat.re1.ol@pgedystrybucja.pl



Lublin, dn. 22 czerwca 2018r.

L. dz. 4856/RM/IP/2018

Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów
ul. Podwałe 3 a
20-117 Lublin

Dotyczy: Zalecenia techniczne przyłączenia urządzeń oświetlenia ciągu pieszego pomiędzy ul. Lwowską i ul. W. Orlika-Ruckemana (dz. nr 3/2 i 4) do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin.

W związku ze złożonym wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia urządzeń oświetlenia ciągu pieszego pomiędzy ul. Lwowską i ul. W. Orlika-Ruckemana (dz. nr 3/2 i 4) do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin informujemy, że przedmiotowe oświetlenie zostanie przyłączone w ramach mocy przyłączeniowej istniejącej z Sz. O. 386 (własność PGE Dystrybucja S.A.) ze sł. nr 23. Granicę stron stanowią zaciski prądowe w sł. nr 23 w kierunku instalacji odbiorcy.

W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń o poborze mocy przyłączeniowej 1 kW należy:

1. Zaprojektować oświetlenie wydzielone kablowe, kable zastosować miedziane 5 x przekrój jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 16 mm². Kabel prowadzić w rurach osłonowych DVR 75 na całej długości trasy.
2. Zaprojektować oprawy w II klasie izolacji, o mocy dającej natężenie oświetlenia jak dla danej kategorii drogi zgodnie z dyrektywami UE i zamontować na słupach w sposób umożliwiający późniejszą konserwację sprzętem zmechanizowanym.
3. Zaprojektować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji ze śrubami M8 do podłączenia kabli.
4. Zaprojektować połączenia z istniejącym oświetleniem w tym rejonie miasta.
5. Szczegóły techniczne, schematy urządzeń uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem na NARADZIE KOORDYNACYJNEJ i ZDIM LUBLIN) w Rejonie Energetycznym Lublin – Miasto.
6. Na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w Zarządzie Dróg i Mostów Miasta Lublin Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji przed sprawdzeniem w RE Lublin – Miasto.
7. Urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.
8. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Z poważaniem

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

Do wiadomości:

1. Adresat
2. RM

Sprawę prowadzi: Ireneusz Parzyszek, tel. 81 445-11-48

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku. VI Wydział Gospodarczy pod nr KRS: 0000343124, NIP: 946-25-93-855, REGON: 090552840, Kapitał zakładowy: 9 729 424 160 zł w pełni opłacony. Konto bankowe: Bank PEKAO S.A. o/Warszawa, Al. Jerozolimskie 2, 00-400 Warszawa, Nr 40 1240 6016 1111 0010 2859 5194, www.pgedystrybucja.pl

12-IV-IV. 7013. 17. 2018

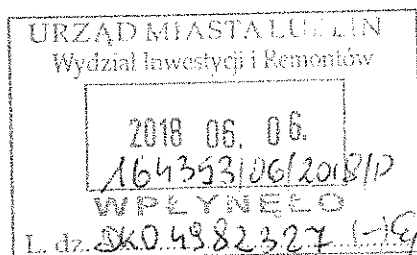
Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji

ul. Krochmalna 13J, 20-401 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701
e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

OS-OS.4330.1.24.2018

Lublin, dnia 05.06.2018



Urząd Miasta Lublin
Wydział Inwestycji i Remontów
ul. Podwale 3a
20 - 117 Lublin

Dot. budowy oświetlenia ciągu łączącego ul. Lwowską z ul. Ruckemana w Lublinie

W nawiązaniu do otrzymanej korespondencji Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji tut. Zarządu informuje, że wyraża zgodę na przyłączenie do miejskiej sieci oświetlenia drogowego wnioskowanego oświetlenia przejścia dla pieszych łączącego ul. Lwowską z ul. Ruckemana w Lublinie (dz. nr 3/2, 4, ark 3, obr. 0014), przy jednoczesnym spełnieniu następujących warunków :

- zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie teren ciągu pieszego na w/w działkach, nawiązując się do istniejących ciągów pieszych,
- oświetlenie projektować w oparciu o wymogi normy PN – EN 13201 „oświetlenie dróg” przyjmując dla w/w łącznika klasę oświetlenia – S4,
- stosować słupy aluminiowe anodowane elektrolitycznie na kolor RAL 7002, ze stopą zabezpieczoną elastomerem poliuretanowym,
- stosować oprawy LED o następujących parametrach :
 - II klasa izolacji, IP 66, IK10,
 - korpus oprawy oraz obudowa wykonana z ciśnieniowego aluminium,
 - temperatura barwowa ≤ 4000 K, wskaźnik oddawania barw Ra > 70 ,
 - montaż opraw pod kątem 0° ,
 - oprawy winny posiadać certyfikat ENEC,
- zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie optyczne opraw lokalizując słupy w jednakowej odległości od obrzeża.
- w celu wykonywania czynności dot. konserwacji i obsługi, należy przewidzieć dostęp do projektowanych urządzeń i przewidzieć możliwość dojazdu sprzętem mechanicznym.
- stosowane materiały jak również lokalizacja urządzeń oświetlenia drogowego winny zapewnić zachowanie aspektów środowiskowych, a także estetycznych tj. wyglądu oświetlenia w ciągu dnia i w nocy.

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

Ważność niniejszych wytycznych upływa wraz z wygaśnięciem warunków technicznych przyłączenia wydanych przez PGE Dystrybucja S.A..

NACZELNIK
Wydziału Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji

mgr inż. Stanisław Wąsiel
Strona 1 z 1

12-11-IV. 7013. 17. 2018

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

Podstawą sporządzenia niniejszej dokumentacji są:

- umowa zawarta z Inwestorem
- projekt branży drogowej
- przepisy i normy związane

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie ciągu pieszego w wąwozie Kalinowszczyzna w rejonie ul. W. Orlika-Ruckemana w Lublinie.

Oświetlenie dróg rowerowych i ciągów pieszych

Projektowane oświetlenie będzie zasilone z istniejącego słupa nr 25 przy ul. W. Orlika-Ruckemana i połączone ze słupem nr 3 w wąwozie.

Projektowane oświetlenie wykonać kablem YKY 5x16 mm² 0,6/1kV. Kabel na całej długości układać w rurze karbowanej ϕ 75mm. Głębokość ułożenia kabla: 0,7m od docelowej rzędnej terenu. Kabel należy układać linią falistą z 3% zapasem. Na kabel należy nałożyć, w odległości co 10m, opaski z oznaczeniem typu kabla, relacji oraz roku ułożenia. 25 cm nad kablem należy ułożyć folię koloru niebieskiego. Kabel zasypywać warstwami z ubijaniem poszczególnych warstw.

W słupach oświetleniowych na końcach kabli należy zagrzezać „palczatki” oraz założyć tabliczki identyfikacyjne z oznaczeniem typu kabla, relacji i roku ułożenia.

Przejęcia pod istniejącymi chodnikami należy wykonać metodą przewiertu w rurze sztywnej ϕ 110mm. Rurę ułożyć 0,5m poza obrys krawężnika z każdej strony oraz uszczelnić przed wnikaniem wody.

Przy projektowanym słupie nr L4 oraz przy istniejących słupach nr 25 i nr 3 należy wykonać uziemienie – bednarka FeZn 25x4 układana wzdłuż trasy kabla (10 cm poniżej kabla). Wartość rezystancji uziemienia powinna być niższa od 30 Ω . Bednarkę należy mocować do śruby łączącej fundament z podstawą słupa. W istniejących słupach 25 i 3 żyłę PE projektowanego kabla podpiąć do uziemienia.

Zaprojektowano słupy aluminiowe anodowane ze stopą zabezpieczoną elastomerem poliuretanowym, kolor RAL 7002, o średnicy przy podstawie ϕ 146mm i zakończeniu ϕ 60mm, o wysokości 6m na fundamencie prefabrykowanym.

W słupach należy zamontować tabliczki bezpiecznikowe z tworzywa termoutwardzalnego w II

klasie izolacji ze śrubami M8 i zabezpieczeniem nadprądowym B 6A. Słupy ustawiać wewnątrz bezpiecznikowymi w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu na danym odcinku ciągu pieszego.

Zaprojektowano oprawy Philips BGP621 1xLED35-4S/740 DW10. Istnieje możliwość zastosowania opraw równoważnych po wykonaniu ponownie obliczeń.

Parametry równoważności opraw:

- oprawa przystosowana do pracy na zewnątrz min. IP 66, min. IK 08, II klasa izolacji
- obudowa oprawy wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium
- klosz oprawy wykonany z szyby wzmocnionej
- montaż oprawy na szczycie słupa o średnicy ϕ 60-76mm
- zasilacz źródła światła wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie oraz z uruchomioną opcją współpracy z szafkami oświetleniowymi z funkcją redukcji mocy
- źródło światła stanowią diody LED emitujące światło białe o temperaturze barwowej 4000 K i współczynniku oddawania barw min. 70
- moc całkowita oprawy max. 30 W
- strumień świetlny oprawy min. 3100 lm
- układ optyczny – optyka drogowa o szerokim kącie rozsyłu
- układ optyczny zapewnia jednolity strumień świetlny bez ryzyka powstania nieoświetlonych miejsc w razie awarii pojedynczego źródła LED
- trwałość źródła światła min. 70 000h przy spadku strumienia świetlnego do wartości 80%
- oprawa posiada certyfikat ENEC
- oprawa realizuje wytyczne unijnej Dyrektywy 2005/32/WE o „ochronie nocy”

Do obliczeń natężenia oświetlenia przyjęto klasę S4.

Uwagi do realizacji robót:

- należy zapewnić wytyczenie trasy oraz wykonanie inwentaryzacji przez uprawnionego geodetę
- po wykonaniu wszystkich prac należy uporządkować teren i odtworzyć stan pierwotny
- numerację słupów należy uzgodnić na roboczo z Zakładem Energetycznym
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia odbioru prac przez Zakład Energetyczny i Zarząd Dróg i Mostów
- Wykonawca do odbioru przedstawi protokoły pomiarów: rezystancja izolacji, uziemienie,

skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, pomiary fotometryczne

Ochrona przeciwporażeniowa

Istniejące sieci oświetleniowe pracują w systemie sieci „TN”. Jako dodatkowy środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Żyłą ochronną kabla PE prowadzona będzie razem z żyłami roboczymi L1, L2, L3 i żyłą neutralną N we wspólnej osłonie izolacyjnej. Żyłę PE należy przyłączyć do zacisków we wnętrzu metalowych słupów. Ze względu na zastosowanie opraw w II klasie izolacji od tabliczki bezpiecznikowej do oprawy należy prowadzić przewód dwużyłowy.

Przy projektowanym słupie nr L4 oraz przy istniejących słupach nr 25 i nr 3 należy wykonać uziemienie – bednarka FeZn 25x4 układana wzdłuż trasy kabla.

OBLICZENIA TECHNICZNE

Parametry oświetleniowe

Rozmieszczenie oraz parametry słupów i opraw dobrano tak, aby spełnić warunki określone przez ZDiM w Lublinie i uzyskać parametry oświetlenia dla klasy S4. Obliczenia w załączeniu.

Bilans mocy, obliczenie spadków napięć i dobór zabezpieczeń

Projektowane oświetlenie będzie przyłączone w ramach mocy istn. w szafce 386.

Sz.O. 386

| | | |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------|
| Moc przyłączeniowa Sz.O. 386: | $P_p=35\text{kW}$ | |
| Zabezpieczenie przedlicznikowe: | 63A | |
| Moc zainstalowana obecnie w szafce: | $P_i=24\text{kW}$ | |
| Moc oświetlenia projektowanego: | $P=0,16\text{kW}$ | $\Sigma=24,16\text{kW} < 35\text{kW}$ |
| Prąd obliczeniowy: | $I_r=24,16/(0,7*0,4*1,73)=49,88\text{A}$ | $< 63\text{A}$ |

Obwód od szafki oświetleniowej do słupa nr 25 wykonany jest kablem YAKY 4x25. Do obliczeń przyjęto obciążalność kabla YAKY 4x25 (mniejsza wartość niż obciążalność kabla YKY 5x16). Istniejący obwód zabezpieczony jest w szafce wyłącznikiem nadprądowym 50A. Całkowity spadek napięcia na końcu linii nie przekracza wartości dopuszczalnej.

Wyniki obliczeń w załączeniu.

| Lp. | Zasilanie | Odbiór | OBciążENIE | | | KABEL/PRZEWOĐ | | | | | ZABEZPIECZENIE | | | | SPRAWDZENIE | | | | | |
|-----|-----------------|---------------|-------------|-------|-------------|----------------|-------|-------------|-----------------|----------|----------------|-------|-----|------------|-----------------|-------|-------|---------------|--------------------------|--------|
| | | | P_1 kW | k_1 | P_2 kW | $\cos \varphi$ | I_n | Typ | Sposób utoż. | I_{ed} | k_c | I_t | I | ΔU | In w tablicy | k_s | I_s | $I_{n1,45x1}$ | $I_{n1,45}$ w tablicy | |
| 1 | istn. si. nr 25 | proj. słup L4 | 2,41 | 1,00 | 2,41 | 0,70 | 4,97 | YKY 5x 16,0 | D | 66 | 1,00 | 66 | 310 | 0,52 | 50 | 1,45 | 72,50 | 95,70 | speł. | PRAWDA |

przyjęto obciążalność kabla YAKY 4x25

I_b - prąd obliczeniowy
 I_n - prąd znamionowy zabezpieczenia
 I_2 - prąd zadziałania zabezpieczenia
 I_z - obciążalność długotrwała przewodu

$k_2=1,6$ dla wledek topkowych
 $k_2=1,45$ dla wyłączników nadprądowych

$$I_2 = I_n \cdot k_2$$

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

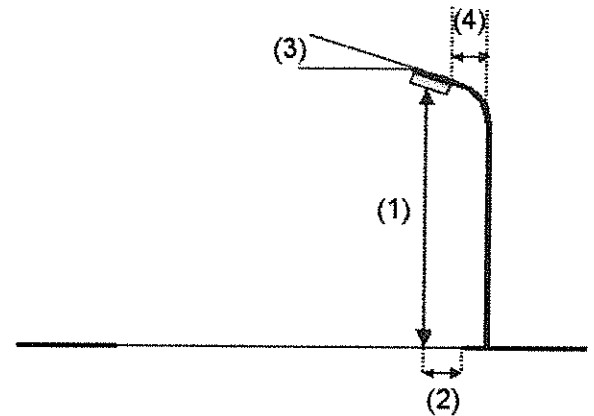
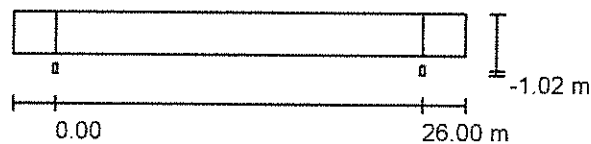
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BGP621 T25 1 xLED35-4S/740 DW10
 Strumień świetlny (Oprawa): 3185 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 3500 lm
 Moc opraw: 23.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 26.000 m
 Wysokość montażu (1): 6.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 5.882 m
 Nawis (2): -1.000 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °
 Długość wysięgnika (4): 0.000 m

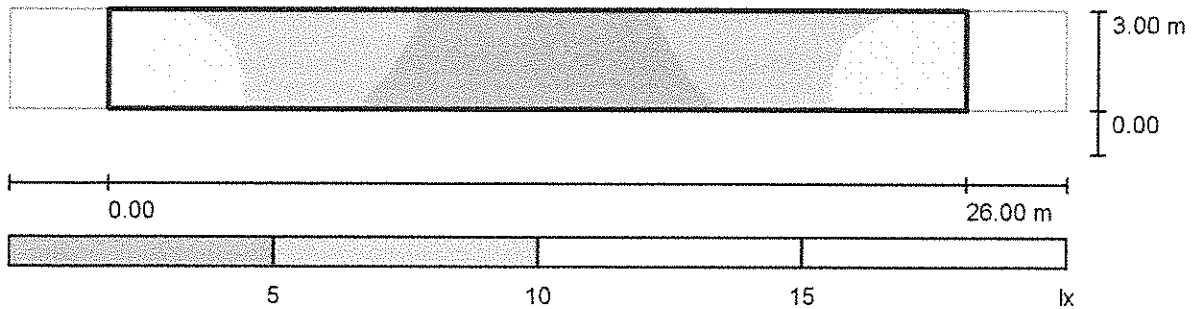
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 520 cd/klm
 przy 80°: 234 cd/klm
 przy 90°: 13 cd/klm

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

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Stopnie szarości (E)



Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
7.47

E_{min} [lx]
3.00

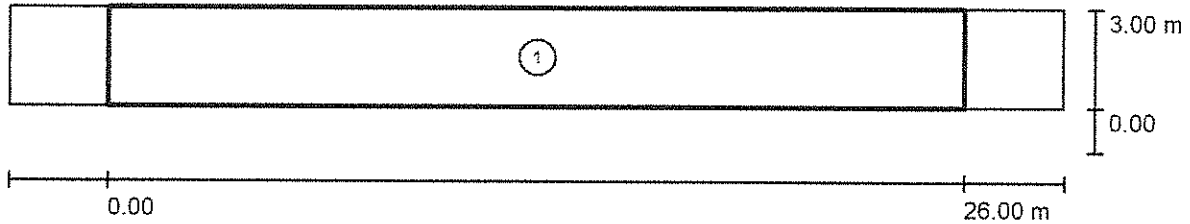
E_{max} [lx]
14

E_{min} / E_m
0.402

E_{min} / E_{max}
0.217

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:229

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
 Długość: 26.000 m, Szerokość: 3.000 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

| | E_m [lx] | E_{min} [lx] |
|---|-------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 7.47 | 3.00 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 5.00 | ≥ 1.00 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ |

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| Lp | Nazwa | Jm | Ilość |
|----|---|-----|-------|
| 1 | Kabel YKY 5x16 mm ² 0,6/1kV | m | 164 |
| 2 | Rura karbowana fi 75mm, niebieska | m | 164 |
| 3 | Rura sztywna fi 110mm, niebieska | m | 7 |
| 4 | Bednarka FeZn 25x4 | m | 90 |
| 5 | Głowiczka termokurczliwa „palczatka” na kabel YKY 5x16 | szt | 10 |
| 6 | Końcówka kablowa do zaprasowania Cu 16 mm ² | szt | 50 |
| 7 | Tabliczka identyfikacyjna na kabel w ziemi | szt | 20 |
| 8 | Tabliczka opisowa na kabel w słupie | szt | 10 |
| 9 | Słup aluminiowy anodowany, RAL 7002, wysokość 6m, o średnicy przy podstawie fi 146mm i zakończeniu fi 60mm, z fundamentem prefabrykowanym | kpl | 4 |
| 10 | Oprawa LED | kpl | 4 |
| 11 | Przewód YDY 2x1,5 | m | 28 |
| 12 | Tabliczka bezpiecznikowa słupowa ze śrubami M8 i wyłącznikiem nadprądowym B 6A | kpl | 4 |
| 13 | Materiały pomocnicze | kpl | 1 |

TABELA MONTAŻOWA

| | Adres | | Długość kabla | | | Osprzęt, rury | | | | | | | |
|--------------|------------------------------|-----------------|---------------|------------------------------|--------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|----------------------|---|---|--|
| | | | Całkowita | W tym | | | | | | | | | |
| | kabel w ziemi (z 3% zapasem) | zapasy | | | | | | | | | | | |
| | Początek kabla | Koniec kabla | YKY 5x16 | kabel w ziemi (z 3% zapasem) | zapasy | Głowiczka kablowa AK5 10-16 | Bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4 | Rura karbowana fi 75, niebieska | Rura sztywna fi 110, niebieska | Oprawa kompletna LED | Stup aluminiowy anodowany z fundamentem prefabrykowanym | Tabliczka bezpiecznikowa z wyłącznikiem nadprądowym | Końcówka kablowa do zaprasowania Cu 16 mm ² |
| 1 | istn. słup nr 25 | słup nr L1 | 20 | 16 | 4 | 2 | 30 | 20 | | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 2 | słup nr L1 | słup nr L2 | 29 | 25 | 4 | 2 | | 29 | | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 3 | słup nr L2 | słup nr L3 | 30 | 26 | 4 | 2 | | 30 | | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 4 | słup nr L3 | słup nr L4 | 31 | 27 | 4 | 2 | 30 | 31 | 3 | 1 | 1 | 1 | 10 |
| 5 | słup nr L4 | istn. słup nr 3 | 54 | 50 | 4 | 2 | 30 | 54 | 4 | | | | 10 |
| Razem | | | 164 m | | | 10 szt | 90 m | 164 m | 7 m | 4 kpl | 4 kpl | 4 kpl | 50 szt |

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

INWESTYCJA : **Ciąg pieszy ze schodami terenowymi oraz oświetleniem**

LOKALIZACJA: **Lublin – wąż Kalinowszczyzna w rejonie ul. W. Orlika-
Ruckemana**

INWESTOR: **Gmina Lublin**

BRANŻA: **Elektryczna**

Opracowanie: **inż. Bożenna Groszek
upr. bud. nr St-88/78**



Data opracowania: **czerwiec 2018r.**

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót:

Oświetlenie ciągu pieszego.

Kolejność realizacji:

- wykopanie rowów kablowych wg projektowanych tras
- wykonanie przewiertów pod nawierzchniami istniejącymi
- wykonanie wykopów pod fundamenty słupów oświetleniowych
- montaż fundamentów
- ułożenie w wykopie rur osłonowych
- ułożenie w wykopie kabli
- dokonanie odbioru częściowego kabli przed zasypaniem
- zasypanie kabli z ubijaniem warstwami
- montaż słupów oświetleniowych z oprawami
- wykonanie pomiarów i badań
- dokonanie odbioru końcowego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie, na którym wykonywane będą prace, znajdują się czynne instalacje podziemne sanitarne, elektryczne i teletechniczne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W pobliżu przeprowadzanych prac znajdują się czynne instalacje elektryczne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Podczas prac demontażowych przy instalacjach elektrycznych należy zwrócić uwagę na ich wcześniejsze wyłączenie spod napięcia.

Przy wykonywaniu wszystkich robót budowlanych należy zwrócić uwagę na występujące zagrożenia – praca sprzętu mechanicznego. Jednak prawdopodobieństwo ich wystąpienia przy przestrzeganiu zasad bhp oraz prawidłowym użytkowaniu sprzętu jest nieduże.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

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

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po zgłoszeniu odpowiednim służbom Inwestora i Użytkownika oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Zakładzie Energetycznym. Wszelkie prace na wysokości wykonywać z pomostów. W ogólnie dostępnym miejscu powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy oraz sprzęt gaśniczy, a w widocznym miejscu na tablicy budowy powinny być wypisane numery telefonów alarmowych. Organizacja placu budowy powinna zapewniać sprawną i skuteczną komunikację, a materiały budowlane muszą na nim być składowane w taki sposób, aby nie narazić osób przebywających na placu budowy na przypadkowe urazy, a sprzętu na zniszczenie.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH skala 1:500

Lublin ul. Wilhelma Orlika Ruckemana
Działka 3/2, Obręb: 14 – Kalinowszczyzna ark.3
Gmina: Miasto Lublin 066301 1
dotyczy terenu zakreślonego kolorem zielonym
Sekcje mapy zasadniczej: Układ 2000 strefa 8

Poziom odniesienia Kronsztadt 60
Mapa aktualna na dzień 14.06.2018r.

L. dz.: 31/2018, KERK: GD-OD-II.6640.14.19.2018

Uwaga!

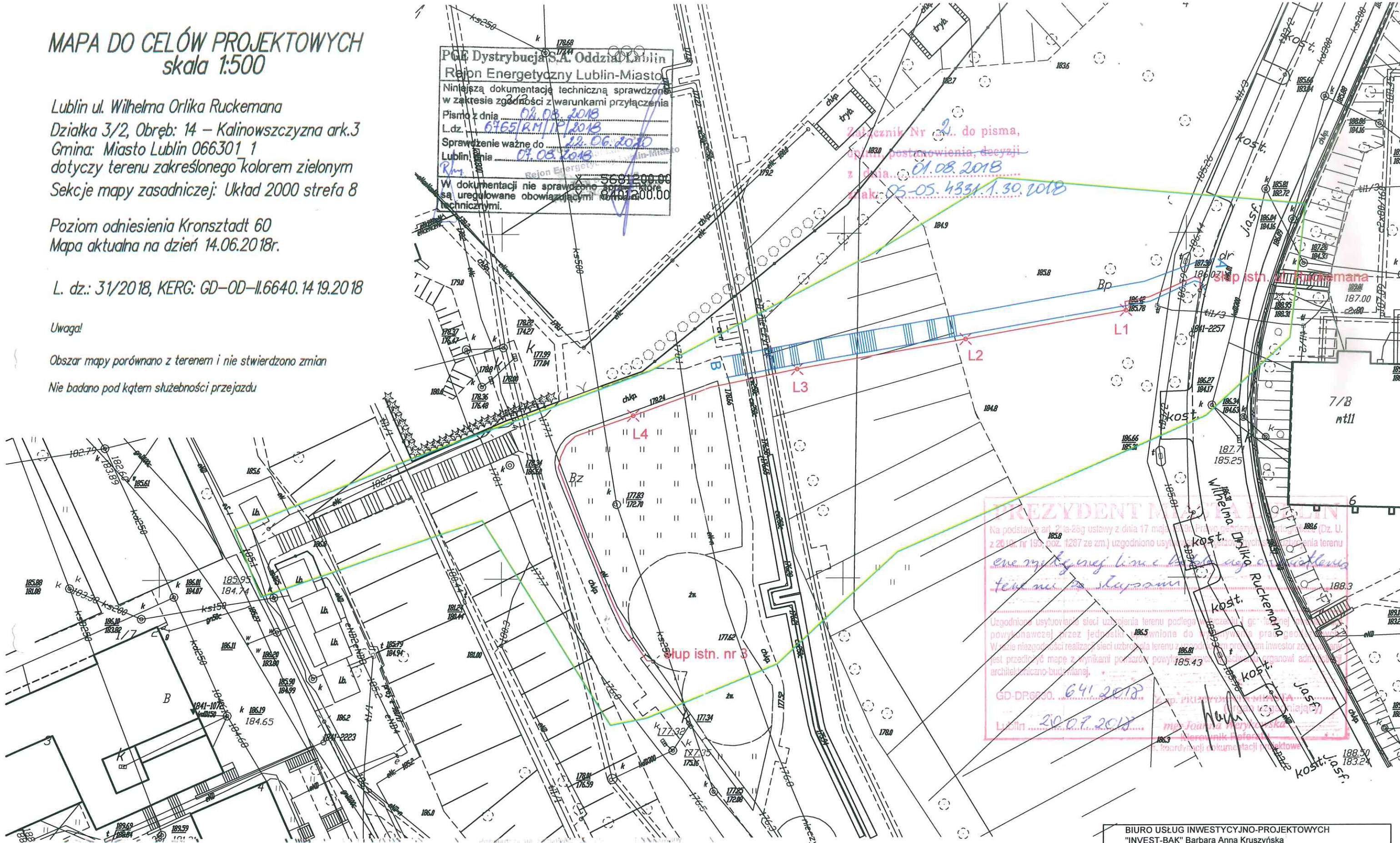
Obszar mapy porównano z terenem i nie stwierdzono zmian

Nie badano pod kątem służebności przejazdu

PG&E Dystrybucja S.A. Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono
w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia
Pismo z dnia 02.08.2018
L.dz. 6765/RM/PI/2018
Sprawdzenie ważne do 22.06.2020
Lublin, dnia 07.05.2018
W dokumentacji nie sprawdzone są obiekty, które
są uregulowane obowiązującymi przepisami
technicznymi.

Załącznik Nr 2 do pisma,
opini. postanowienia, decyzji
z dnia 01.08.2018
nr 05-05.4331.1.30.2018

PREZYDENT MIASTA LUBLIN
Na podstawie art. 21a-26g ustawy z dnia 17 maja 1994 r. Prawo gębszyse (Dz. U.
z 2018 r. nr 193, poz. 1287 ze zm.) uzgodniono usytuowanie i przebieg linii kablowej
energetycznej i linii kablowej oświetleniowej
terenu na rysunku
Uzgodnione usytuowanie sieci uzapiesnia terenu podlega w całości i gębszyse
powyżsawczej przez jednostki powołane do wykonywania prac geodezyjnych
W razie niezgodności realizacji sieci uzapiesnia terenu z uzgodnieniem inwestor zobowiązany
jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powyżsawczej i sieci oświetleniowej organowi administracji
architektoniczno-budowlanej.
GD-DR6630. 641.2018
Lublin 20.07.2018
mgr Joanna Marykowska
Kierownik Referatu Projektów
Koordynacji dokumentacji projektowej



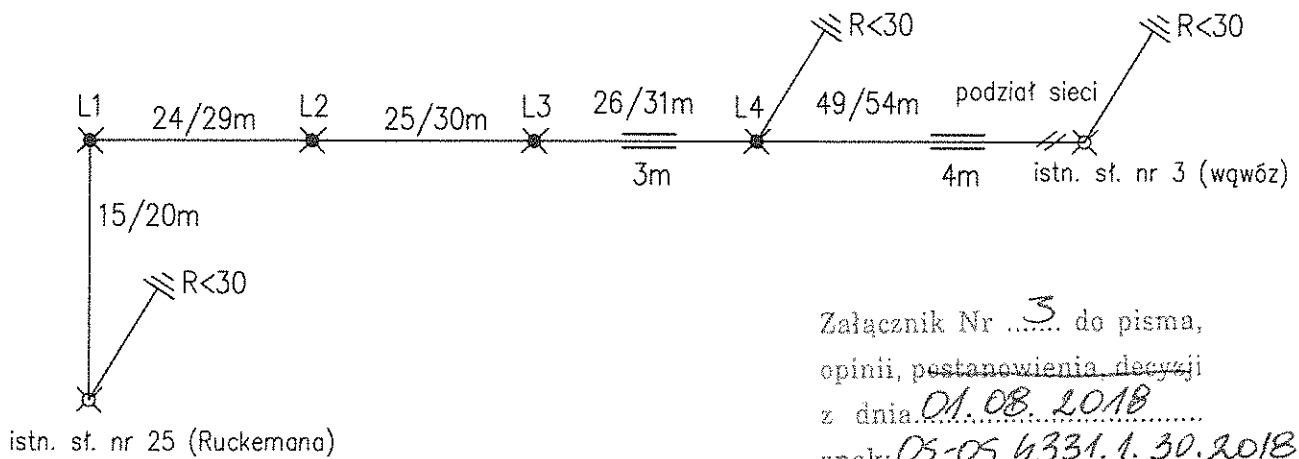
GUX ZAKŁAD USŁUG
TECHNICZNYCH
Marek Gogacz
20-620 Lublin, ul. Zachodnia 4/54
tel. 81 440 32 34, 0601 80 40 47
REGON 1430734202, NIP 712-178 77-35
gux@poczta.onet.pl

KIEROWNIK ROBOTY
mgr Marek Gogacz
GEODETA UPRAWNIONY
uprawn. Nr 16048

Poradca w zakresie...
P066: 2018-1743
Obręb: Z up. PRZYBYCENIA MIASTA
w dniu 2018-06-21
Lublin, dnia 2018-06-21
KIEROWNIK REFERATU
Miejski Ośrodek Dokumentacji
Planimetrycznej i Kartograficznej

— proj. kabel nN
⊙ proj. słup oświetleniowy

| | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|
| BIURO USŁUG INWESTYCYJNO-PROJEKTOWYCH "INVEST-BAK" Barbara Anna Kruszyńska 20-552 Lublin, ul. Rycerska 4/54 tel. 81-5264587, 601319181 | | | |
| Adres inwestycji: LUBLIN-wąwóz Kalinowszczyzna w rejonie ul. W. Orlika-Ruckemana | | | |
| Obiekt: Ciąg pieszy ze schodami terenowymi oraz oświetleniem | | | |
| Inwestor: GMINA LUBLIN | | Nr rys.: E1 | |
| Stan: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY | | Skala: 1:500 | |
| Nazwa rys.: PLAN SYTUACYJNY | | Data: 2018-06 | |
| Projektowała (branża elektryczna): inż. Bożenna Groszek upr. bud. St-88/78 | | Podpis: <i>Bożenna Groszek</i> | |



Załącznik Nr 3 do pisma,
 opinii, postanowienia decyzji
 z dnia 01.08.2018
 znak: 05-05.4331.1.30.2018

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
 Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono
 w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia
 Pismo z dnia 01.08.2018
 L.dz. 6765/RM/IP/2018
 Sprawdzenie ważne do 22.06.2020.
 Lublin, dnia 01.08.2018 w Lublinie
 W dokumentacji nie sprawdzono spraw, które
 są uregulowane obowiązującymi normami
 technicznymi.

- proj. kabel YKY 5x16 mm² 0,6/1kV
- ✕ proj. słup ośw.
- ==== proj. rura sztywna 110mm

| | | | |
|--|--|---------------|-------------|
| BIURO USŁUG INWESTYCYJNO-PROJEKTOWYCH "INVEST-BAK" Barbara Anna Kruszyńska 20-552 Lublin, ul. Rycerska 4/54 tel. 81-5264587, 601319181 | | | |
| Adres inwestycji: LUBLIN-wąwóz Kalinowszczyzna w rejonie ul. W. Orlika-Ruckemana | | | |
| Opis: Ciąg pieszy ze schodami terenowymi oraz oświetleniem | | | |
| Inwestor: GMINA LUBLIN | | | |
| Stan: PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY | | Stan: ELEKTR. | Nr rys.: E2 |
| Nazwa rys.: SCHEMAT_OŚWIETLENIA | | | Skala: |
| Projektant (nazwa i adres): inż. Bożenna Groszek upr. bud. St-88/78 | | Data: 2018-06 | |