

ANEKS PROJEKTU BUDOWLANO- WYKONAWCZEGO

| | |
|-----------------------|---|
| Branża: | elektryczna |
| Obiekt: | Aneks do projektu budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie |
| Adres obiektu: | Lublin, ul. Wygon; działki nr: 16, 37, 1086, 1087, 1088 ul. Leszka; działki nr 13, 596 |
| Inwestor: | Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie 20-401 Lublin, ul. Krochmalna 13j |

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie
ul. Krochmalna 13J 20-401 Lublin

13143.2015.DG

Wpłynęło dn. 29-06-2015
Przyjęto przez:
Małgorzata Wilk



07100IBJ9

| Projekt opracowali | Imię i nazwisko | Uprawnienia | Podpis |
|--------------------|--------------------|----------------------------------|--|
| Projektant | mgr inż. Roman Dec | upr. bud. nr 2678/Lb/94 | mgr inż. Roman Dec Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontroli w budownictwie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr ewid.: 2678/LB/94 |
| Sprawdzający | mgr inż. Kamil Dec | upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11 | mgr inż. Kamil Dec Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontroli w budownictwie i robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr ewid.: LUB/0093/PWOE/11 |

Lublin, czerwiec 2015 r.

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. *18*.2015

Lublin, dnia *01.07*.2015 r.

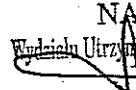
SSP ds. realizacji inwestycji przy udziale mieszkańców w/m

Dot. budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ul. Wygon w Lublinie

Wydział Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji tut. Zarządu przekazuje w załączeniu zaopiniowany pozytywnie aneks do dokumentacji projektowej dot. budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ul. Wygon w Lublinie.

Załącznik :

1 x PBW

NACZELNIK
Wydziału Utrzymania Oświetlenia i Sygnalizacji

mgr inż. Stanisław Wąsiel

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości.
3. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego.
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
5. Zakres inwestycji.
6. Szczególne wymagania właścicieli nieruchomości.
7. Warunki budowy:
 - warunki przyłączenia nr 82955 z dn. 23.02.2015 r.,
8. Uzgodnienia:
 - uzgodnienie ZUDP wraz z załącznikiem graficznym nr 453/2011 z dnia 24.05.2011 r.,
 - uzgodnienia z ZDiM w Lublinie
 - uzgodnienie z RE Lublin-Miasto
9. Opis techniczny
10. BIOZ
11. Obliczenia natężenia oświetlenia
12. Tabela:
 - Tabela obliczeń elektrycznych tab. nr 1
 - Tabela montażowa budowy oświetlenia drogowego tab. nr 2
 - Zbiorcze zestawienie materiałów tab. nr 3
13. Rysunki:
 - Plan sytuacyjny rys. nr 1
 - Plan usytuowania trasy projektowanej linii kablowej nn 0,4kV oraz słupów oświetlenia drogowego w ulicy Wygon w Lublinie wraz z szafką ośw. drogowego rys. nr 2
 - Schemat zasilania projektowanego oświetlenia drogowego rys. nr 3
 - Widok szafki oświetlenia drogowego rys. nr 4

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., oświadczam, że aneks projektu budowlano-wykonawczego zamienny pt.:

„Aneks projektu budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lublin, dnia 23.06.2015 r.

Projektant Roman Dec

Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych
nr ewid.: 2678/Lb/94

mgr inż. Roman Dec

Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych
nr ewid.: 2678/Lb/94

mgr inż. Kamil Dec

Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych
nr ewid.: LU/6/0093/PWOE/11

Zakres inwestycji:

| L.p. | Obiekt | Ilość | J.m. |
|-------------|---|--------------|-------------|
| 1. | Trasa energetycznych linii kablowych nn 0,4kV | 283 | m |
| 2. | Montaż słupów oświetlenia drogowego | 9 | szt. |
| 3. | Szafka oświetlenia drogowego | 1 | kpl. |

Szczególne wymagania właścicieli działek

Brak szczególnych wymagań właścicieli działek.

Projektant
mgr inż. Roman Dec
Uprawnienia do projektowania, kierowania
nadzorowania i kontrolowania budowy i robót
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych
nr świad.: 2678/Lb/94



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Rejon Energetyczny Lublin-Miasto
ul. Wolska 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 23.02.2015 r.

Nr WP 82955 252/RE-1/2015

Załącznik nr 1 do umowy o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

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

Warunki przyłączenia nr 82955 252/RE-1/2015 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,40 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe.

Lokalizacja: Lublin, ul. Wygon, 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 23.02.2015r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **rozdzielnia niskiego napięcia stacji transformatorowej K-1070 ul. Leszka 24.**
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 zabezpieczeń w rozdzielni niskiego napięcia w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **14,00 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 kablowe, 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 dla oświetlenia.
 - 6.3. zaprojektować oprawy 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 przystosowaną do sterowania kaskadą,
 - 6.6. zaprojektować kabel zasilający Sz.O.1070 typu kabel aluminiowy 4x120 mm² (minimum).
 - 6.7. zaprojektować połączenia z istniejącym oświetleniem w tym rejonie.
 - 6.8. wykonawca robót dostarczy protokół z pomiarów impedancji pętli zwarcia.
 - 6.9. 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.
 - 6.10. przeanalizować teren i ustawienie słupów w pobliżu linii 110kV pod względem późniejszej konserwacji sprzętem zmechanizowanym.
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 wymagania:
 - 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..
 - 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 rozłącznik bezpiecznikowy o wartości prądu znamionowego **25 A**, usytuować w szafce oświetleniowej.
 10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,40 kV: **TN**.
 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.

15. Uwagi dodatkowe: **szczegóły techniczne, połączenia sieci oświetleniowych, schematy urządzeń uzgodnić w Rejonie Energetycznym przed przystąpieniem do prac projektowych..**

Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin w zakresie warunków przyłączenia jest: PARZYSZEK IRENEUSZ tel. 81 445 1148.

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

Lublin, dnia 24.05.2011 r.

ZUDP Nr 453/2011

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Wygon

Zleceniodawca : inż. Grzegorz Rudnicki- projektowanie Dróg i Mostów 20-834 Lublin ul. Zapolskiej 3c/3

Data wpływu zlecenia : 12.04.2011 r.

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : inż. Grzegorz Rudnicki- projektowanie Dróg i Mostów

Inwestor : Wydział Inwestycji UM Lublin, Społeczny Komitet Budowy ulicy Wygon

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 240 z 2005 r., poz. 2027), 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 15.04.2011 r i 20.05.2011 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przykanalikami, energetycznej linii kablowej oświetlenia drogowego w ul. Wygon, Leszka 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, ZE Lublin Miasto
5. Przed przystąpieniem do realizacji w terenie uzgodnionych obiektów budowlanych należy dokonać stosownego zgłoszenia lub uzyskać wymagane prawem pozwolenie na budowę z Urzędu Miasta Lublin.

Roman Dec

6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Wydziału Dróg i Mostów U.M. Lublin zgodnie z przepisami zawartymi w Dz. U. Nr 6 z 1 marca 1986 r.
8. Na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
9. Roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie.
10. W miejscach skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi kable zabezpieczyć rurami osłonowymi zgodnie z PN 76/E-05125. Zabezpieczenie podlega odbiorowi przez ZE Lublin-Miasto.
11. 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.
12. Rzeczywiste rzędne wysokościowe podziemnych urządzeń elektroenergetycznych mogą różnić się od wartości określonych w normach, przepisach i dokumentacji geodezyjnej.
13. 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).
14. 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 Krawiec
Kierownik Biura
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

URZĄD MIASTA LUBLIN
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu:
kanalizacji deszczowej z przykwalifikacją i energetycznej linii kablowej sieciowe drogowe
Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wytyczeniami powykonawczymi właścicielowi organowi administracji architektoniczno-budowlanej.
Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w art. 3 § 3 ustawy z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 36 poz. 453).

ZUDP/153, 2011
Lublin, 15.01.2011

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Miasta Lublin
mgr inż. J. Wójcik
Kierownik Biura
ds. koordynacji dokumentacji projektowej

- LEGENDA
- OZNACZENIA:
- linia regulacyjna
 - projektowany krawężnik
 - projektowany krawężnik obniżony
 - projektowane obrzeże 6x20
 - proj. studzienka ściekowa
 - 206.80 proj. rzędne
 - eNN --- - proj. linia kablowa nn 0,4 kV
 - □ --- - proj. szafka oświetlenia drogowego
 - / \ --- - proj. słup oświetlenia drogowego nn
 - --- - proj. kanalizacja deszczowa

Wykonano korektę lokalizacji słupa oświetleniowego w punkcie "A" i szafki oświetleniowej w punkcie "B"

Za zgodność z oryginałem
Roman Dec

| | | | |
|--|-----------------------------|-----------|------------|
| INWESTYCJA: BUDOWA ULICY WYGON | | | |
| ADRES INWESTYCJI: Lublin, ul. Wygon; działka nr 16, 13 (ul. Leszka), 37, 1086, 1087, 1 | | | |
| INWESTOR: Wydział Inwestycji Urząd Miasta Lublin, ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin Społeczny Komitet Budowy ulicy Wygon | | | |
| PROJEKTOWANIE DROG, ULIC I MOSTÓW inż. Grzegorz Rudnicki ul. G. Zapolskiej 10p, 20-835 Lublin tel./fax 81 742 33 30, 81 742 97 65 | | | |
| FAZA: PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY | | | |
| branża: | DROGI | | |
| projekt: | inż. Grzegorz Rudnicki | upr. bud. | 1722/Lb/92 |
| | inż. Roman Dec | | 257/Lb/94 |
| sprawdził: | inż. Hanna Gwiazda | | 1700/Lb/92 |
| nr rys. | PLANSZA ZBIORCZA UZBROJENIA | skala: | 1:500 |
| ZUDP/01 | PROJEKT ULICY | | 04.2011 |

9. Opis techniczny

Podstawa opracowania projektu

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja w terenie
- opinia ZUDP
- zgody właścicieli gruntów
- obowiązujące normy i przepisy

9.1. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje budowę oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon. na odcinku: od skrzyżowania z ul. Leszka do projektowanego placu nawrotowego oraz przyłącza kablowego nn 0,4kV YAKY 4x120mm² ze stacji K-1070, pole nr 10 (wyposażyć we wkładkę topikową WTN-2 100A gL) do projektowanej szafki oświetlenia drogowego SZ.O. nr 1070.

Trasa projektowanej linii kablowej YKY 5x16mm² i usytuowanie projektowanych słupów oświetlenia drogowego wraz z projektowaną szafką oświetlenia drogowego pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 rys. nr 2 i schemat rys. nr 3.

9.2. Oświetlenie drogowe

Zgodnie z obecnymi wymogami ZDiM Lublin przyjmuje się dla ul. Wygon kategorię oświetlenia ME5 (CE5) – przyjmuje się najniższą wartość luminancji L_m większą od 0,5 [cd/m²] przy równomierności całkowitej U_o większej od 0,35; a równomierności wzdłużnej U_l większej od 0,40; przyrost wartości progowej T_l [%] mniejszy od 15 oraz stosunek natężenia oświetlenia otoczenia S_R większy od 0,5.

Oświetlenie drogowe będzie zrealizowane na słupach oświetleniowych aluminiowych anodowanych elektrolitycznie na szaro typu SAL-65H ze stopą zabezpieczoną elastomerem poliuretanowym z fundamentem B-71 prod. ROSA. Oprawy oświetleniowe Mini Luma LED typu BGP621 20xLED-HB/NW OFR1 (typ 1) prod. PHILIPS (II klasa ochronności, IP66, obudowa wykonana z ciśnieniowego aluminium, koloru szarego) na wysięgnikach typu WRP-1/1,0/0,7/5 o dł. 1,0m, wysokości 0,7m i kącie nachylenia 5° anodowanych elektrolitycznie na szaro prod. ROSA. Rozmieszczenie słupów pokazano na planie tras rys. nr 2. Kąt nachylenia wysięgnika z oprawą 0°.

Projektowany ciąg pieszy należy doświetlić oprawami parkowymi. Oświetlenie będzie zrealizowane na słupach oświetleniowych aluminiowych anodowanych elektrolitycznie na szaro typu SAL-5 ze stopą zabezpieczoną elastomerem poliuretanowym z fundamentem B-50 prod. ROSA. Oprawa oświetleniowa parkowa LED typu BDS670 GRN25-2S/740 MDW prod. PHILIPS (II klasa ochronności, IP66, obudowa wykonana z ciśnieniowego aluminium, koloru szarego).

Zasilacze opraw winny posiadać uruchomioną opcję współpracy z szafkami oświetleniowymi z funkcją redukcji mocy oraz funkcję utrzymania stałego strumienia świetlnego w ciągu całego okresu eksploatacji.

Słupy ustawić na typowych fundamentach betonowych dostarczanych wraz ze słupami przez producenta. Słupy ustawić wnękami z dostępem od strony przeciwnej do jezdni. Oprawy zasilć kablem YKY 2x2,5 mm² 1kV, wciągniętymi w otwory słupów i wysięgników.

We wnękach słupowych stosować złącza słupowe typu TB-35 w II klasie izolacji ze śrubami M8 prod. BYCHOWO z zabezpieczeniem S 301 B 10A. Latarnie zasilć kablem YKY 5x25 mm² 1kV.

Zgodnie z wymogiem RE Lublin-Miasto bednarkę uziemiającą mocować do śruby łączącej fundament z podstawą słupa.

9.3. Wykonywanie wykopu rowu kablowego

- Projektowana głębokość ułożenia kabli zgodnie z PN-76/E- 05125.
- Po trasie z podziemnym uzbrojeniem terenu wykopy wykonywać ręcznie.
- Przy złączu kablowym w rowie kablowym na głębokości 20cm pod kablem należy ułożyć bednarke uziemiającą Fe/Zn 25x4mm o długości 15m, a dla słupów oświetlenia drogowego 20m oraz pograćżyć metodą udarową pręty „Galmar” o długości 6m, wartość rezystancji wykonanych uziemień nie może przekraczać $R \leq 10\Omega$.

9.4. Skrzyżowania

Projektowane linie kablowe YKY 5x16mm² i YAKY 4x120mm² swoim przebiegiem krzyżuje się z podziemnym uzbrojeniem terenu (telefon, woda, gaz). Kable układać w przepustach rurowych typu DVR 75 „Arot” koloru niebieskiego na całej długości, a kabel zasilający szafkę oświetlenia drogowego układać w przepustach rurowych typu DVR 110 „Arot” koloru niebieskiego. Przejścia pod wjazdami posesji prywatnych i drogami wykonać za pomocą rur osłonowych typu SRS 110 bez naruszania nawierzchni, metodą przepychu lub przewiertu na głębokości zgodnej z PN-76/E- 05125. Końce rur uszczelnić masą typu „olkit”. Rozmieszczenie i długości przepustów pokazano na planie trasy linii kablowej rys. nr 2.

9.5. Układanie kabla

Kable typu YKY układać w rowie kablowym w rurach DVR 75 „AROT” na całej długości trasy, rury wprowadzać do fundamentu i nie pozostawiać zapasów przed słupami. Przejścia kabli pod istniejącymi ulicami, wjazdami na posesje należy wykonać metodą przepychu lub przewiertu w rurze SRS 110 na głębokości 1,2m. Wykopy zasypywać gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczeniem. Trasę kabla oznaczyć folią ostrzegawczą PCV koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. W szafce oświetleniowej i w słupach przymocować tabliczki prod. „TABAL” z danymi: relacja kabla, typ i przekrój. Kabel w złączu zakończyć głowicą termokurczliwą zabezpieczającą przed wnikanie wilgoci.

Kable typu YAKY układać w rowie kablowym na 10cm podsypce z piasku linią falistą, na którym co 10m przy osłonach kabli z obu stron przymocować opaski informacyjne posiadające napisy zgodne z PN-76/E-05125. Następnie kabel przysypać 10cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą gruntu rodzimego zagęszczając go w warstwach. Trasę kabla oznaczyć folią ostrzegawczą PCV koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. W złączach kablowych przymocować tabliczki z danymi: relacja kabla, typ i przekrój. Kabel w złączu zakończyć głowicą termokurczliwą zabezpieczającą przed wnikanie wilgoci.

Po ułożeniu kabla w rowie kablowym, i po oznaczeniu trasy folią ostrzegawczą, wykonawstwo podlega etapowym odbiorom przez przedstawiciela UM Lublin. Trasę linii kablowej należy wytyczyć, a następnie zinventaryzować przez uprawnionego geodetę.

9.6. Szafka oświetlenia drogowego

Projektowaną szafkę oświetlenia drogowego ustawić w miejscu jak pokazano na planie oświetlenia drogowego (rys. nr 2). Zastosować obudowy z tworzyw termoutwardzalnych, skrzynka malowana lakierem odpornym na promienie UV i zjawisko abhazji przystosować do zamykania w systemie Master-Key, wyposażać w tabliczki opisowe kabli i schemat złącza, a na zewnętrznej stronie drzwiczek umieścić tabliczki z numerami typem złącza.

Fundament złącza należy wypełnić suchym piaskiem.

9.7. Ochrona przed dotykiem pośrednim

Sieć kablową niskiego napięcia projektuje się w układzie TN. Dodatkowa ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana jest przez wykonanie instalacji w II klasie izolacji.

9.8. Zakres oddziaływania projektowanych inwestycji na środowisko i otoczenie.

Projektowane kable nn 0,4kV na całej długości układane będą na głębokości nie mniejszej niż 70cm (pod wjazdami kabel układać na głębokości min. 1,2 m). Szczegóły układania, oznaczania, zbliżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi wykonane zostaną zgodnie z Polską Normą PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. W związku z powyższym projektowane kable nie będą oddziaływać na środowisko, otoczenie i zdrowie ludzi.

9.9. Uwagi końcowe

- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie, obowiązujące przepisy oraz zgodnie z normami PN-76/E-05125,
- w miejscach zbliżenia i przy skrzyżowaniach projektowanych linii kablowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu, prace wykonywać ręcznie oraz zrealizować postanowienia zawarte w opinii ZUDP nr 453/2011 z dnia 24.05.2010 r. i decyzji ZDiM UM Lublin,
- obliczenia fotometryczne zostały wykonane na oprawach Mini Luma LED typu BGP621 20xLED-HB/NW OFR1 (typ 1) prod. PHILIPS, dopuszcza się zmianę opraw na podobne, po uzgodnieniu z zarządcą drogi,
- po zakończeniu robót budowlanych wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia obliczeń fotometrycznych potwierdzających spełnienie wymogów dla wykonanego oświetlenia drogowego do ZDiM w Lublinie,
- nie stosować podsypki piaskowej pod kable oświetleniowe,
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień, skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim i sporządzić protokoły.

mgr inż. Roman Dec
Projektant
Uprawnienia do projektowania, kierowania
nadzorowania i kontrolowania budowy i robót
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych
nr ewid.: 2678/Lb/94

Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia

informacja

| | |
|---------------------------|---|
| Branża: | elektryczna |
| Obiekt: | Budowa oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie -Aneks do projektu- |
| Adres obiektu: | Lublin, ul. Wygon, działka nr 16, 37, 1086, 1087, 1088 ul. Leszka, działki nr 13 i 596 |
| Inwestor: | Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie 20-401 Lublin, ul. Krochmalna 13j |

Informację BiOZ sporządził:

Roman Dec

mgr inż. Roman Dec

Uprawnienia do projektowania, kierowania
nadzorowania i kontrolowania budowy i robót
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych
nr ewid.: 2678/Lb/94

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

Zakres robót:

- budowa oświetleniowej drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie

Kolejność realizacji:

- Wytyczenie geodezyjne linii kablowych nn i słupów oświetleniowych
- Wykonanie wykopów (w przypadkach koniecznych zgłosić do ZDR R.E. Lublin -Miasto wyłączenie kabli kolizyjnych)
- Ułożenie kabli i nn wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą
- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż szafki oświetlenia drogowego
- Zgłoszenie do odbiorów etapowych linii kablowych
- Zgłosić do odbioru końcowego

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Trasy kabli usytuowane będą w ulicach: Leszka i Wygon o umiarkowanej zabudowie mieszkalnej.

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

Na trasie przebudowywanych linii kablowych występują następujące urządzenia podziemne:

- linie kablowe nn
- linie kablowe SN
- kanalizacja telefoniczna
- rurociągi wodociągowe
- kanalizacja sanitarna
- rurociągi gazowe

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W trakcie wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną ostrożność na istniejące kable energetyczne, w przypadkach szczególnych zgłosić do Zakładowej Dyspozycji Ruchu RE Lublin-Miasto konieczność ich wyłączenia. Miejsca skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy rozkopywać ręcznie. Wykopy na całej długości oznakować taśmą ostrzegawczą.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

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

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać po zgłoszeniu w Zakładowej Dyspozycji Ruchu Z.E. Lublin - Miasto oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Zakładzie Energetycznym Lublin Miasto.

mgr inż. Roman Dec
Projektant
Uprawnienia do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych nr ewid.: 2678/Lb/94

ul.Wygon, Lublin

Projekt oświetlenia ulicy

Data: 24.06.2015
Edytor:

Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 Warszawa

Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Spis treści

ul.Wygon, Lublin

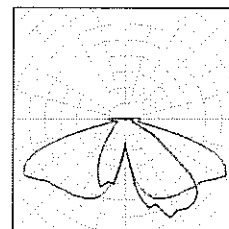
| | |
|-----------------------------------|----|
| Strona tytułowa projektu | 1 |
| Spis treści | 2 |
| Lista oprav | 3 |
| Ulica 1 | |
| Dane planowania | 4 |
| Wyniki szczegółowe | 5 |
| Pola oszacowania | |
| Pole oszacowania Jezdnia 1 | |
| Izolinie (E) | 7 |
| Pole oszacowania Chodnik 1 | |
| Izolinie (E) | 8 |
| Pole oszacowania Chodnik 2 | |
| Izolinie (E) | 9 |
| Chodnik | |
| Dane planowania | 10 |
| Wyniki szczegółowe | 11 |
| Pola oszacowania | |
| Pole oszacowania Chodnik 1 | |
| Izolinie (E) | 12 |

Philips Lighting Poland S.A.

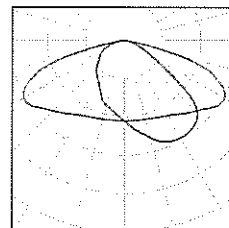
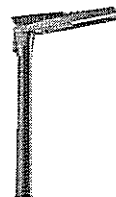
Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail

ul.Wygon, Lublin / Lista opraw

6 Ilość PHILIPS BDS670 1xGRN25-2S/740 MDW
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 2292 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2604 lm
Moc opraw: 23.5 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 95
Kod Flux CIE: 37 72 93 95 88
Wyposażenie: 1 x GRN25-2S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).



6 Ilość PHILIPS BGP621 20xLED-HB/NW OFR1 (Typ 1)
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4000 lm
Moc opraw: 38.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 39 76 97 100 90
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 Warszawa

Edytor

Telefon

faks

e-Mail

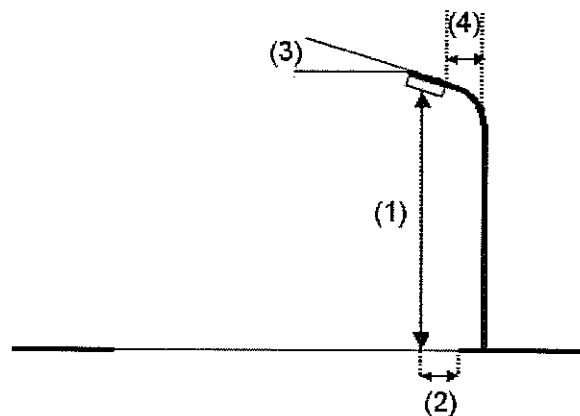
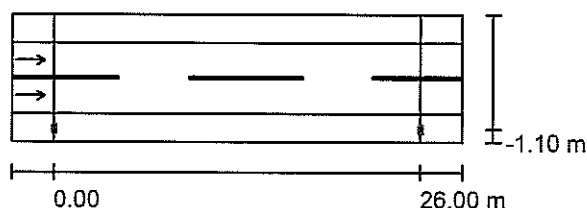
Ulica 1 / Dane planowania**Profil ulicy**

Chodnik 2 (Szerokość: 2.000 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.90

Rozmieszczenia opraw

Oprawa: PHILIPS BGP621 20xLED-HB/NW OFR1
 Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 4000 lm
 Moc opraw: 38.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 26.000 m
 Wysokość montażu (1): 7.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 6.880 m
 Nawis (2): -1.100 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°
 Długość wysięgnika (4): 1.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 409 cd/klm

przy 80°: 34 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Philips Lighting Poland S.A.

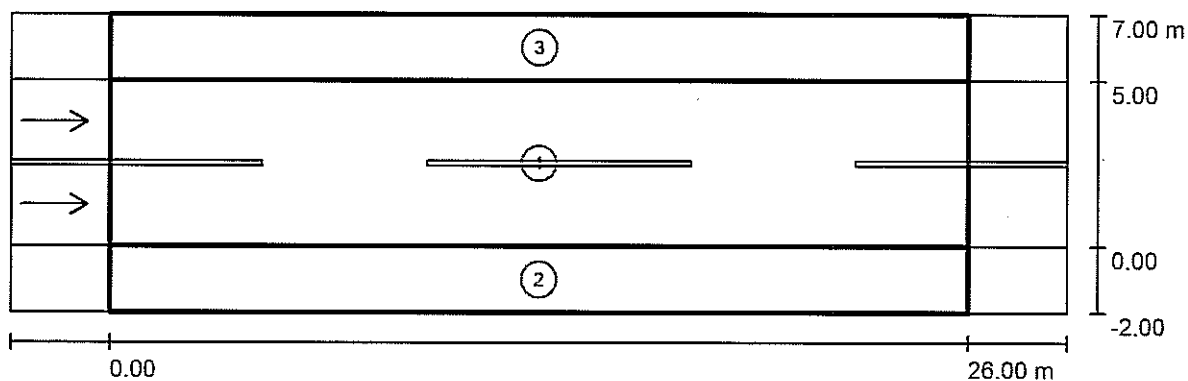
Al. Jerozolimskie 195B
02-222 Warszawa

Edytor

Telefon

faks

e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Współczynnik konserwacji: 0.90

Skala 1:229

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 26.000 m, Szerokość: 5.000 m
 Siatka: 10 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

| | L_m [cd/m ²] | U0 | UI | TI [%] | SR |
|---|----------------------------|--------|--------|--------|--------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 0.59 | 0.51 | 0.71 | 8 | 0.64 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 0.50 | ≥ 0.35 | ≥ 0.40 | ≤ 15 | ≥ 0.50 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Ulica 1 / Wyniki szczegółowe****Lista pól oszacowania****2 Pole oszacowania Chodnik 1**

Długość: 26.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m [lx]

9.33

 ≥ 7.50

✓

 E_{min} [lx]

4.11

 ≥ 1.50

✓

3 Pole oszacowania Chodnik 2

Długość: 26.000 m, Szerokość: 2.000 m

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

 E_m [lx]

5.07

 ≥ 5.00

✓

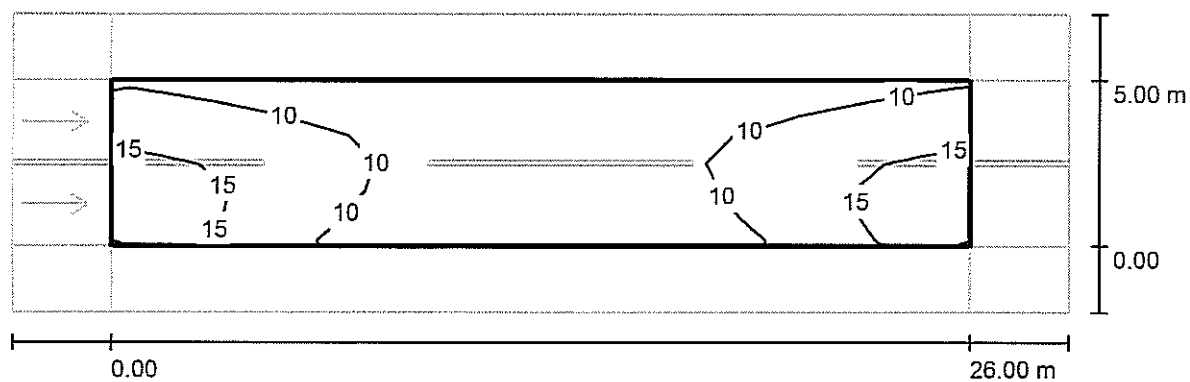
 E_{min} [lx]

2.59

 ≥ 1.00

✓

Philips Lighting Poland S.A.

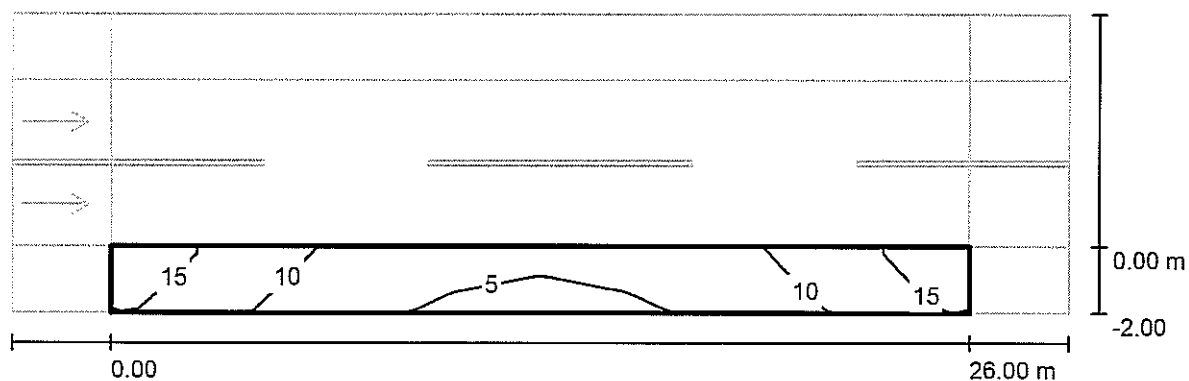
Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)**

Wartości Lux, Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 6 Punkty

 E_m [lx]
11 E_{min} [lx]
6.08 E_{max} [lx]
18 E_{min} / E_m
0.572 E_{min} / E_{max}
0.337

Philips Lighting Poland S.A.

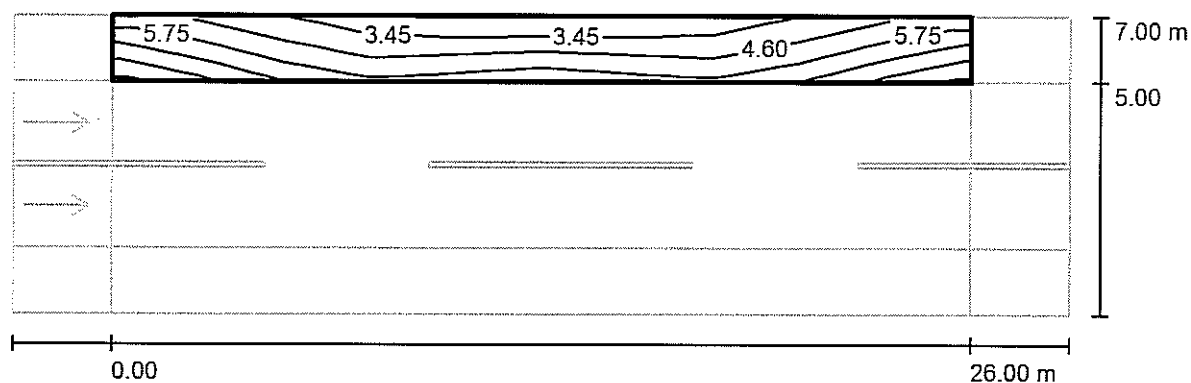
Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)**

Wartości Lux, Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
9.33 E_{min} [lx]
4.11 E_{max} [lx]
17 E_{min} / E_m
0.440 E_{min} / E_{max}
0.242

Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)**

Wartości Lux, Skala 1 : 229

Siatka: 10 x 3 Punkty

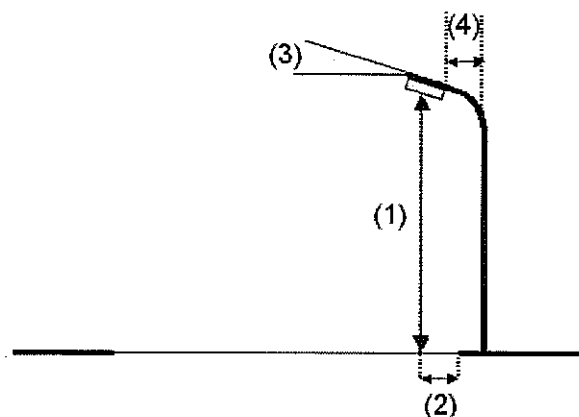
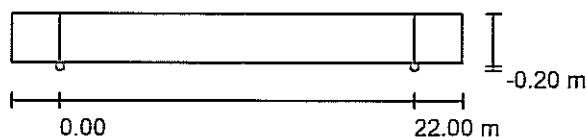
 E_m [lx]
5.07 E_{min} [lx]
2.59 E_{max} [lx]
8.31 E_{min} / E_m
0.510 E_{min} / E_{max}
0.311

Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Chodnik / Dane planowania****Profil ulicy**

Chodnik 1 (Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw

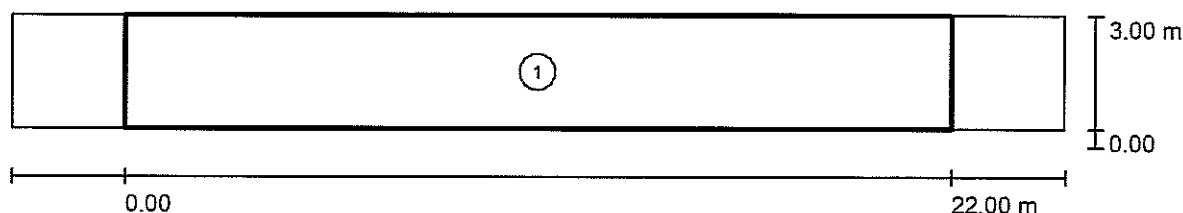
Oprawa: PHILIPS BDS670 1xGRN25-2S/740 MDW
 Strumień świetlny (Oprawa): 2292 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 2604 lm
 Moc opraw: 23.5 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 22.000 m
 Wysokość montażu (1): 5.000 m
 Wysokość punktu świetlnego: 5.990 m
 Nawis (2): -0.200 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 0.0°
 Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 459 cd/klm
 przy 80°: 39 cd/klm
 przy 90°: 56 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.5.

Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Chodnik / Wyniki szczegółowe**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:201

Lista pól oszacowania

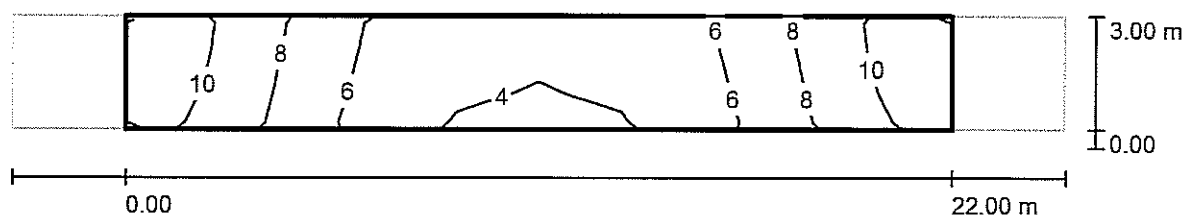
- 1 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 22.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

| E_m [lx] | E_{min} [lx] |
|-------------|----------------|
| 6.95 | 3.74 |
| ≥ 5.00 | ≥ 1.00 |
| ✓ | ✓ |

Philips Lighting Poland S.A.

Al. Jerozolimskie 195B
02-222 WarszawaEdytor
Telefon
faks
e-Mail**Chodnik / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)**

Wartości Lux, Skala 1 : 201

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
6.95 E_{min} [lx]
3.74 E_{max} [lx]
11 E_{min} / E_m
0.538 E_{min} / E_{max}
0.336

Mini Luma 20 LED (2916 kWh)

Projectname: ul. Wygon

Requested parameters

| | |
|------------------------------|----------------------------------|
| Colour temperature | Neutral White (LOW-CQAR-PC-40MU) |
| Flux | 4 000 lm @ ConstaFlux |
| Requested lumen depreciation | ConstaFlux |
| Requested expected lifetime | 100 000 hours |
| Dim option | AMPDIM |
| Dim regime or percentage | 2 |
| Dim hours per day | 6 |
| Required minimum dim level | 50 % |

Result 2 916 kWh

| | |
|------------------------------|--------------|
| Luminaire type | Mini Luma |
| Basic insulation class | Class II |
| Number of LED | 20 LED |
| System power (minimum) | 36 W |
| System power (maximum) | 36 W |
| Consumed power over lifetime | 2 916 kWh |
| Minimal realized flux | 4 000 lm |
| Power Factor (100%) | 0.93 |
| Lighting Regulation | NONE |
| Driver Code | C00 |
| Program Code | F0LGENJLSAC1 |

TABELA OBLICZEŃ ELEKTRYCZNYCH

Dla oświetlenia ulowego w kierunku słupa nr 1/1 w ulicy Wągion

| | |
|-----------|---|
| TABELA NR | 1 |
|-----------|---|

Oznaczenia wg PN-IEC 60304-4-43

I_0 - prąd obliczeniowy obwodu

I₅ - prąd znamionowy zabezpieczenia

l₂ - próba dopuszczalnego długotrwałego

17- przedziałowa uwaga zabezpieczona

| | |
|---------------|-----------------|
| Linia kablowa | mm ² |
| Un | V |
| | 400 |

Moc szczytowa obwodu ośw.

| | |
|----|-------|
| Pa | kW |
| | 0,038 |

| Sn | Un | ΔP_{in} | ΔP_{out} | ΔW_1 | ΔW_2 | R_{20} | X_{20} | Z_{20} | I_{K20} | γ | t_p |
|-----|-----|-----------------|------------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|-----------|----------|-------|
| kVA | kV | kW | % | % | % | Ω | Ω | Ω | kA | % | KA |
| 400 | 0.4 | 4 | 103 | 45 | 4.4 | 0 | 0 | 0.018 | 13.40 | 151 | 20.7 |

| Nome transformadora | | Relação | |
|---------------------|----|------------|------------|
| LUBLIN | | | |
| Lp | | | |
| 1 | TR | RNR | RNR |
| 2 | | Sz O 10/10 | Sz O 10/10 |
| 3 | | slup nr 11 | slup nr 11 |
| 4 | | slup nr 12 | slup nr 12 |
| 5 | | slup nr 13 | slup nr 13 |
| 6 | | slup nr 14 | slup nr 14 |
| 7 | | slup nr 15 | slup nr 15 |
| 8 | | slup nr 16 | slup nr 16 |
| 9 | | slup nr 17 | slup nr 17 |
| 10 | | slup nr 18 | slup nr 18 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | | | |
| 19 | | | |
| 20 | | | |

[illegible]

| |
|-------------|
| Tabela nr 2 |
| Pole nr 10 |

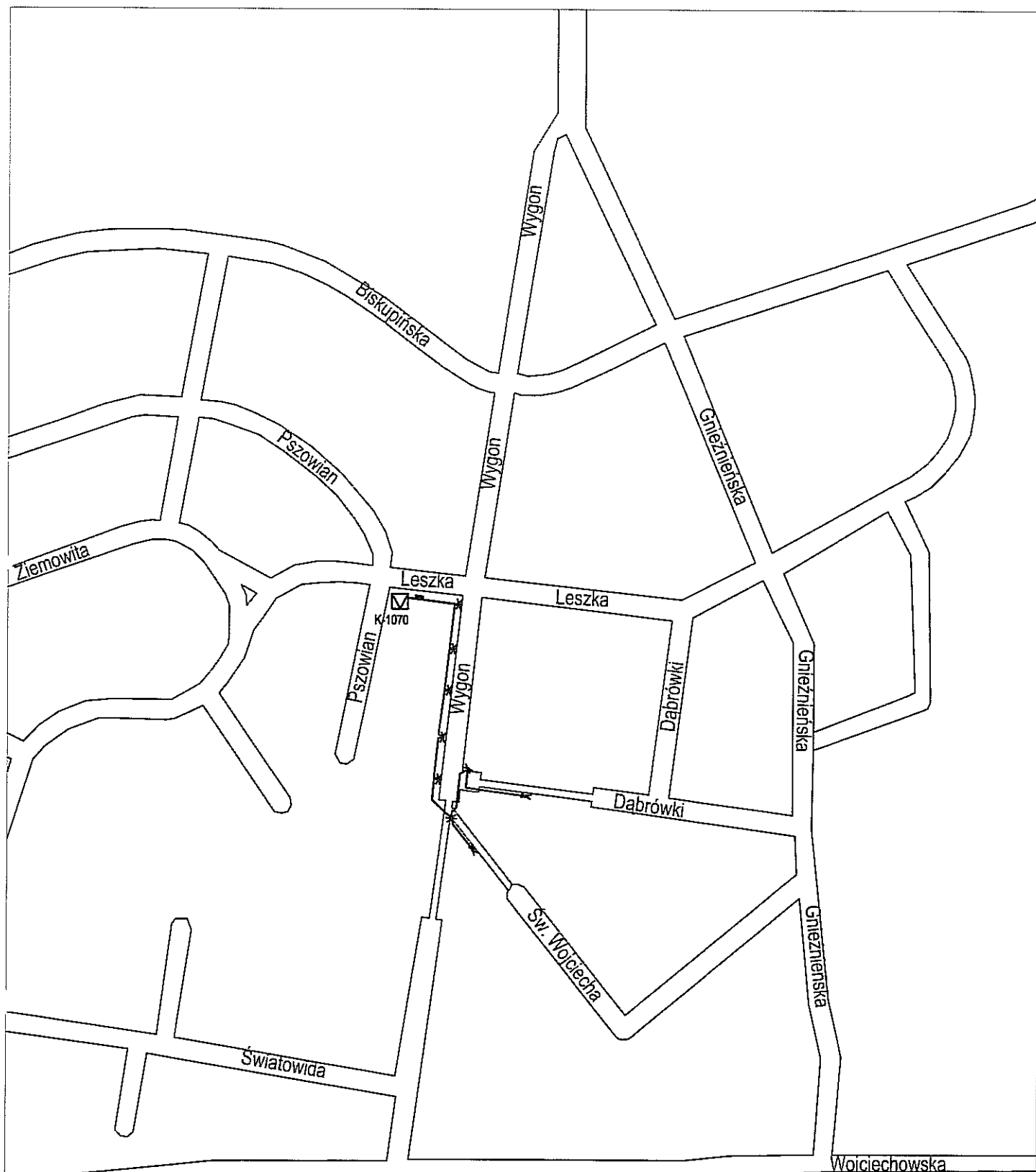
Razem :

Zbiornicze zestawienie materiałów na budowę oświetlenia drogowego

Tabela nr 3



| L.p. | Wyszczególnienie | Jedn. | Ilość | Uwagi |
|------|---|----------|-------|---------------|
| 1 | Kabel YAKY 4x120 mm ² | m | 23 | |
| 2 | Kabel YKY 5x16 mm ² | m | 340 | |
| 3 | Rura DVR 75 | m | 276 | prod. Arot |
| 4 | Rura DVR 110 | m | 7 | prod. Arot |
| 5 | Rura SRS 110 | m | 35 | prod. Arot |
| 6 | Opaska oznacznikowa | szt. | 48 | |
| 7 | Folia niebieska szer. 0,2 m | m | 256 | |
| 8 | Piasek budowlany | ton | 3 | |
| 9 | Końcówka kablowa KA 120 | szt. | 8 | |
| 10 | Końcówka kablowa oczkowa Kos 16/8 | szt. | 90 | prod. Radpol |
| 11 | Palczatka AK4 95-240 | szt. | 2 | |
| 12 | Palczatka AK5 10-16 | szt. | 18 | |
| 13 | Słup typu SAL 65H anodowany na kolor szary, stopa pokryta elastomerem | szt. | 6 | prod. ROSA |
| 14 | Fundament B-71 + komplet elem. złącznych NOO | kpl. | 6 | |
| 15 | Wysięgnik typu WRP 1/1/0,7/5 anodowany na kolor szary | kpl. | 6 | prod. ROSA |
| 16 | Słup typu SAL-5 anodowany na kolor szary, stopa pokryta elastomerem | kpl. | 3 | prod. ROSA |
| 17 | Fundament B-50 + komplet elem. złącznych NOO | kpl. | 3 | |
| 18 | Oprawa LED Mini Luma 38W 4000K , II klasa izolacji, IP 66, kolor szary, wskaźnik oddawania barw Ra>70, korpus z ciśnieniowego aluminium typu BGP621 20xLED-HB/NW OFR1 prod. PHILIPS. Oprawa z włączonym systemem utrzymania stałego strumienia świetlnego i współpracy z | szt. | 6 | prod. PHILIPS |
| 19 | Oprawa parkowa LED typu BDS670 GRN25-2S/740 MDW, 4000K, II klasa izolacji, IP 66, kolor szary, wskaźnik oddawania barw Ra>70, korpus z ciśnieniowego aluminium. Oprawa z włączonym systemem utrzymania stałego strumienia świetlnego i współpracy z szafkami ośw. wyposażonymi w funkcję redukcji mocy. | szt. | 3 | prod. PHILIPS |
| 20 | Tabliczka słupowa TB-35 | szt. | 9 | prod. Bychowo |
| 21 | Kabel YKY 2x2,5 mm ² | m | 84 | |
| 22 | Tabliczka opisowa mała na kabel | szt. | 21 | |
| 23 | Tabliczka opisowa na słupa | szt. | 9 | |
| 24 | Tabliczka opisowa na szafkę ośw. | szt. | 1 | |
| 25 | Tabliczka opisowa na pole | szt. | 1 | |
| 26 | Schemat | szt. | 2 | |
| 27 | S 301 B 10A | szt. | 9 | |
| 28 | Wkładka topikowa WTN-2 100A gL | szt. | 3 | |
| 29 | Wkładka topikowa WTN-1 25A gL | szt. | 3 | |
| 30 | Szafka oświetlenia drogowego + fundament | kpl.. | 1 | wg rys. 3 i 4 |
| 31 | Przepust kablowy PKL-125 dla kabla nn | kpl.. | 1 | |
| 32 | Bednarka ocynk. Fe/Zn 25x4 | m | 75 | |
| 33 | Pręt uziemiający Fe/Zn min. ϕ 16 mm, dl. 6 m | kpl.. | 7 | |
| 34 | Olkit | opak./kg | 3/5 | |
| 35 | Trawa | kg | 3 | |

Kable oświetleniowe układać w rurach DVR 75 na całej długości trasy.
Przepychy i przewierthy pod drogami i wjazdami wykonać w rurach SRS 110.



Legenda

- - projektowana linia kablowa nn 0,4kV
- x— - projektowany słup oświetlenia drogowego;
- - projektowana szafka oświetlenia drogowego

| | | | |
|--|---|---|-------------------------|
| Obiekt: Aneks do projektu budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie - droga gminna nr 106793L. | Projektant: mgr inż. Roman Dec upr. bud. nr 2678/Lb/94 | podpis:  | |
| Adres: Lublin, ul. Wygon; dz. nr: 16, 37, 1086, 1087, 1088 ul. Leszka; dz. nr: 13, 596 | Sprawdzający: mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PW0E/11 |  | |
| Plan sytuacyjny | | data: 06.2015 | |
| | | skala: - | nr rys.: E/01 |
| Inwestor: Wydział Inwestycji Urząd Miasta Lublin, ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin; Społeczny Komitet Budowy ul. Wygon, Przewodnicząca Halina Kamińska ul. Roztocze 19, 20-722 Lublin | | | |

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500
m Lublin ul. Wygon
(Obr. 33 art. 21)

dotyczy działek zawartych pomiędzy w/w ulicą oraz części działek przyległych
Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówienia mapy zasadniczej w skali 1:500, w/g stanu na dzień 15.10.2010 r.

Układ współrzędnych: 2000/8
Poziom odniesienia wysokości: Kronstadt 60
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.

Nr. zlec. 3842/218/2010
Dotyczy terenu oznaczonego (---)

zaewidencjonowano pod numerem 0663.9-1687/2010
za zgodność z oryginałem

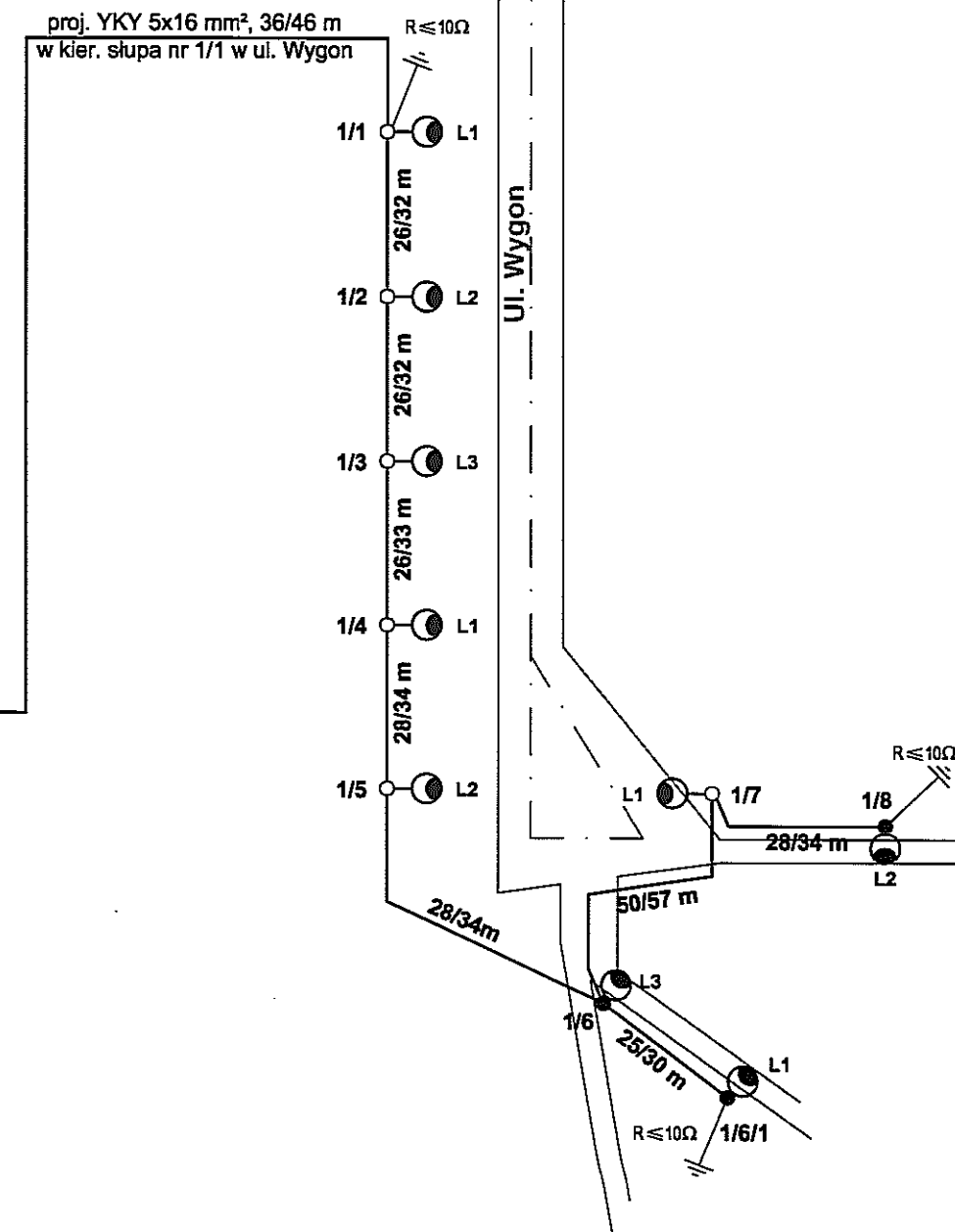
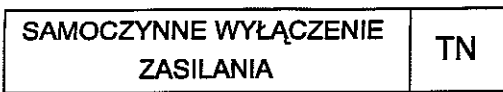


LEGENDA
OZNACZENIA:



- linia regulacyjna
- projektowany krawężnik
- projektowany krawężnik obniżony
- projektowane obrzeże 6x20
- III proj. studzienka ściekowa
- 206.80 proj. rzędne
- proj. kanalizacja deszczowa
- eNN --- proj. linia kablowa nn 0,4kV
- proj. szafka oświetlenia drogowego
- proj. słup oświetlenia drogowego SAL 65H
dł. 6,5m z wysięgnikiem WRP 1/1/0,7/5
- proj. słup oświetlenia parkowego SAL 5 dł. 5,0m
- S5 --- proj. przewiert lub przepych rura SRS 110 dł. 5m
- D6 --- proj. rura osłonowa DVR 110 dł. 6m

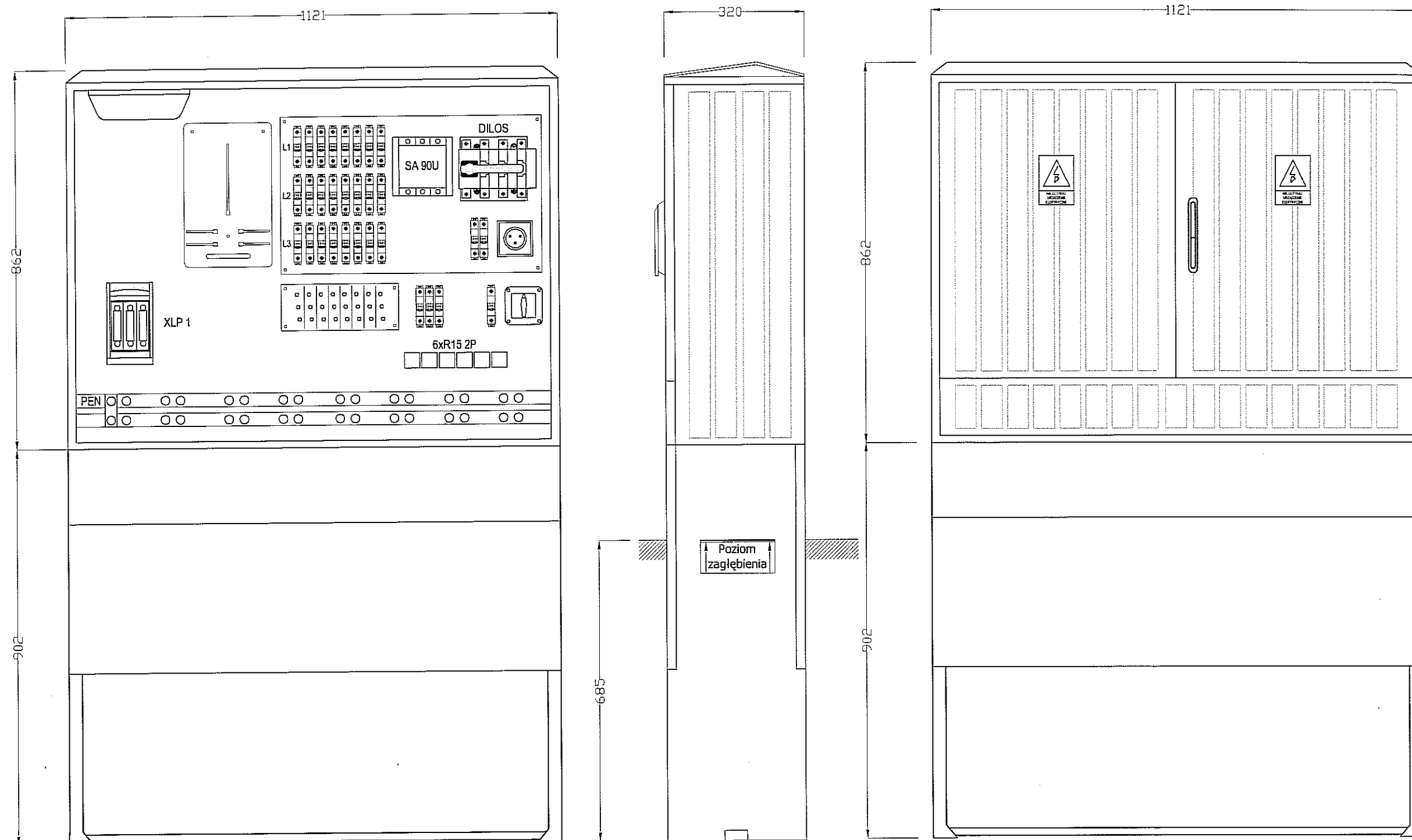
UWAGA! Kable oświetleniowy układać w rurach DVR 75 na całej długości trasy

| | | |
|--|--|------------------|
| Objekt: Aneks do projektu budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie - droga gminna nr 106793L | Projektant: mgr inż. Roman Dec upr. bud. nr 2678/Lb/94 | podpis: |
| Adres: Lublin, ul. Wygon; dz. nr: 16, 37, 1086, 1087, 1088 ul. Leszka; dz. nr: 13, 595 | Sprawdzający: mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11 | |
| Plan usytuowania trasy projektowanej linii kablowej nn 0,4kV oraz słupów oświetlenia drogowego wraz z szafką oświetlenia drogowego | | data: 06.2015 |
| Inwestor: Wydział Inwestycji Urzęd Masta Lublin, ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin; Spółeczny Komitet Budowy ul. Wygon, Przewodniczka Halina Kamińska ul. Roztocze 19, 20-722 Lublin | skala: 1:500 | nr rys.: E/02 |



- UWAGA.** Numerację słupów uzgodnić na etapie wykonawstwa z UM Lublin.

| | | |
|---|---|---|
| Objekt: Aneks do projektu budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie – droga gminna nr 106793L | Projektant: mgr inż. Roman Dec upr. bud. nr 2678/Lb/94 | podpis:  |
| Adres: Lublin, ul. Wygon; dz. nr: 16, 37, 1086, 1087, 1088 ul. Leszka; dz. nr: 13, 596 | Sprawdzający: mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWDE/11 |  |
| Schemat zasilenia projektowanego oświetlenia drogowego | | data: 06.2015 |
| Inwestor: Wydział Inwestycji Urząd Miasta Lublin, ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin; Spółeczny Komitet Budowy ul. Wygon, Przewodnicząca Halina Kamińska ul. Rozłoczne 19, 20-722 Lublin | skala: - | nr rys.: E/03 |



UWAGI:

Obudowę należy wykonać z tworzywa termoutwardzalnego tj. II klasa izolacji, niepalnego odpornego na uszkodzenia mechaniczne, powlekaną lakierem odpornym na promieniowanie UV.

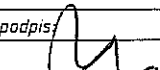
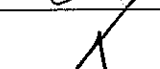
Szafkę przystosować do zamontowania zamka typu MASTER KEY.

Rysunek przedstawia propozycję wykonania szafki oświetlenia ulicznego.

Inne wykonania szafki po uzgodnieniu z RE Lublin-Miasto na etapie wykonawstwa.

**SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZASILANIA**

TN

| | | |
|--|---|---|
| Obiekt: Aneks do projektu budowy oświetlenia drogowego wzdłuż ulicy Wygon w Lublinie - droga gminna nr 106793L | Projektant: mgr inż. Roman Dec upr. bud. nr 2678/Lb/94 | podpis:  |
| Adres: Lublin, ul. Wygon; dz. nr: 16, 37, 1086, 1087, 1088 ul. Leszka; dz. nr: 13, 596 | Sprawdzający: mgr inż. Kamil Dec upr. bud. nr LUB/0093/PWOE/11 |  |
| Widok szafki oświetlenia drogowego | | data: 06.2015 |
| Inwestor: Wydział Inwestycji Urząd Miasta Lublin, ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin; Społeczny Komitet Budowy ul. Wygon, Przewodnicząca Halina Kamińska ul. Roztocze 19, 20-722 Lublin | | skala: 1:10 |
| | | nr rys.: E/04 |