

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

DLA ZADANIA: BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO OD ULICY PAŚNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA W LUBLINIE

Obiekt: Ulica Romanowskiego

Adres: Miasto Lublin

Nr. działek: 124/1, 124/2, 130/4, 135/2, 135/17, 1/14, 1/15, 8/1

| | |
|-----------------------------------|---|
| INWESTORZY | GMINA MIASTO LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Mełgiewska 38B/14 20-234 Lublin |

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY:

| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | UPR. NR | DATA | PODPIS |
|--------------|-----------------------------|------------------|------------|--------|
| PROJEKTANT | mgr inż. Marcin Tymochowicz | LUB/0180/PWOE/08 | 12-09-2011 | |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Monika Sobiech | LUB/0111/PWOE/09 | 12-09-2011 | |

Lublin, wrzesień 2011

Spis zawartości projektu

| | |
|---|-----------|
| Oświadczenie projektanta i sprawdzającego | 3 |
| OPIS TECHNICZNY | 4 |
| 1. CZĘŚĆ OGÓLNA | 4 |
| 1.1 Przedmiot opracowania | 4 |
| 1.2 Inwestorzy | 4 |
| 1.3 Podstawa opracowania | 4 |
| 1.4 Cel opracowania | 4 |
| 1.5 Zgodność rozwiązania z normami i danymi programowymi | 4 |
| 1.6 Uzgodnienia | 4 |
| 1.7 Przedmiot i zakres rzeczowy inwestycji | 5 |
| 1.8 Stan istniejący | 5 |
| 1.9 Stan projektowany | 5 |
| 1.10 Informacja na temat terenu | 5 |
| 1.11 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu | 5 |
| 2. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE ORAZ INSTALACYJNO - TECHNICZNE. | 6 |
| 2.1 Moc szczytowa | 6 |
| 2.2 Obciążalność długotrwała | 6 |
| 2.3 Spadek napięcia | 6 |
| 2.4 Warunki zwarciove i ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa | 6 |
| 3. CZĘŚĆ TECHNICZNA | 8 |
| 3.1 Budowa oświetlenia projektowanego odcinka ulicy Romanowskiego | 8 |
| 3.2 Wykopy pod oświetlenie uliczne | 8 |
| 3.3 Układanie kabli | 8 |
| 3.4 Montaż fundamentów prefabrykowanych | 9 |
| 3.5 Montaż słupów | 9 |
| 3.6 Montaż opraw | 9 |
| 3.7 Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej | 10 |
| 3.8 Pomiary | 10 |
| 3.9 Dokumentacja powykonawcza | 10 |
| 4. UWAGI KOŃCOWE | 11 |
| ZESTAWIENIA MONTAŻOWE | 12 |
| ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE | 13 |
| WYNIKI OBLICZEŃ OŚWIETLENIA | 14 |
| CZĘŚĆ RYSUNKOWA | 27 |
| Rys. 1 Plan orientacyjny | 27 |
| Rys. 2 Plan trasowy oświetlenia | 28 |
| Rys. 3 Schemat oświetlenia | 29 |
| Rys. 4 Sylwetka słupa SAL-U1 | 30 |
| WARUNKI I UZGODNIENIA | 31 |
| 1. Warunki techniczne Inwestora DM-OS-I.7012.24.2011 | 31 |
| 2. Warunki przyłączenia L.Dz. 6393/TU/SM2011, wydane przez ZE Lublin-Miasto | 32 |
| 3. Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej nr 1052/2011 | 33 |
| 4. Załącznik graficzny do opinii ZUDP | 35 |
| 5. Uzgodnienie UM Lublin Wydział Dróg i Mostów | 36 |
| 6. Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A. ZE Lublin-Miasto | 37 |

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- *Prawo Budowlane* (jednolity tekst Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami),

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany „BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO OD ULICY PAŚNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA W LUBLINIE” branży elektrycznej – oświetlenie uliczne, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Projektant

Sprawdzający:

OPIS TECHNICZNY

1. Część ogólna

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego oświetlenia ulicy Romanowskiego od ulicy Paśnikowskiego do ulicy Parysa w Lublinie.

Projekt zagospodarowania terenu oraz projekty architektoniczno-budowlane innych branży opracowano w oddzielnych tomach.

1.2 Inwestorzy

Inwestorami są Gmina Lublin, Pl. W. Łokietka 1, 20-950 Lublin.

1.3 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowią:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” ((jednolity tekst Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami))
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz.1133)
- Polska Norma PN-EN 13201-1 ÷ 13201-4 „Oświetlenie dróg”,
- Polska Norma PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- normy i przepisy branżowe obowiązujące w trakcie opracowania dokumentacji,
- Warunki techniczne Miasta Lublin DM.OS-I.7012.24.2011,
- Warunki przyłączenia L.dz. 6393/TU/SM2011 z dnia 20.06.2011, ZE Lublin-Miasto,
- Wytoczne PGE Dystrybucja S.A.
- zebrane w terenie dane inwentaryzacyjne
- projekty związane
- opinia ZUDP nr 1052/2011

1.4 Cel opracowania

Dokumentację wykonano w celu przedstawienia rozwiązań techniczno - inwestycyjnych budowy oświetlenia ulicy Romanowskiego od ulicy Paśnikowskiego do ulicy Parysa w Lublinie.

Opracowanie jest zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz.1133) i ma służyć do wydania decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z art. 28 prawa budowlanego (jednolity tekst Dz.U. 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami).

1.5 Zgodność rozwiązania z normami i danymi programowymi

W rozwiązaniach przedstawionych w projekcie budowlanym uwzględniono obowiązujące normy BN, PN, PN-IEC, oraz branżowe przepisy eksploatacyjne.

Rozwiązanie projektowe zapewnia spełnienie wszystkich potrzeb określonych w danych programowych.

1.6 Uzgodnienia

Projekt podlega uzgodnieniom z:

- Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.
- Inwestorem Gminą Miasta Lublin
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin - ZE Lublin-Miasto

1.7 Przedmiot i zakres rzeczowy inwestycji

Przedmiotem tego opracowania jest budowa urządzeń elektroenergetycznych oświetlenia drogowego dla projektowanego odcinka ulicy Romanowskiego.

Opracowanie niniejsze stanowi jeden z elementów projektu kompleksowej budowy ulicy Romanowskiego od ulicy Pańnikowskiego do ulicy Parysa w Lublinie.

Dokumentacja niniejsza obejmuje:

- budowę kablowej linii oświetleniowej YKYżo 5x16 w rurze DVR 75 – długość instalacyjna kabli – 307 m
- budowę słupów oświetleniowych SAL-U1 na fundamencie B-70 – 6 szt.
- montaż opraw oświetleniowych typu SGS 104 z lampą SON-TPP 100 W – 6 szt
- montaż opraw oświetleniowych typu oprawa EPS300 LO z kloszem GPS304 PCC-D400 i lampą SON-TPP 70 W – 6 szt

1.8 Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem położony jest na terenie miasta Lublin. W strefie projektowanych robót znajdują się lub są projektowane:

- kanalizacja i kable teletechniczne
- kablowe linie energetyczne średniego napięcia 15kV
- kablowe linie energetyczne niskiego napięcia 0,4 kV
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- gazociągi
- wodociągi

1.9 Stan projektowany

Zaprojektowano oświetlenie projektowanej ulicy Romanowskiego, na odcinku od ulicy Pańnikowskiego do ulicy Parysa w Lublinie.

Oświetlenie projektowanej ulicy Romanowskiego będzie zasilane z istniejącej szafki oświetlenia drogowego Sz.O-395, zlokalizowanej przy ul. Parysa, zasilanej ze stacji transformatorowej K-395 kablem YAKY 4x120 mm² w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Zgodnie z warunkami technicznymi Inwestora projekt oświetlenia dla ul. Romanowskiego wykonano w oparciu o zalecenia PN-EN 13201 i podanej klasy oświetleniowej ME5. Obliczenia oświetlenia wykonano programem Dialux. Wyniki obliczeń zamieszczono w załączniku do opracowania.

Obliczenia oświetlenia wykonano programem Dialux i zamieszczono w dalszej części opracowania. Wymagania dla danych klas oświetleniowych podano w części III – Obliczenia oświetlenia. Przyjęto:

- sytuacja oświetleniowa B1:
- jezdnie - klasa oświetleniowa ME5
- chodnik - klasa oświetleniowa S5 (Spełnione są wymagania dla klasy S4)

1.10 Informacja na temat terenu

Obszar oddziaływania obiektów budowlanych ujęty w niniejszym opracowaniu obejmuje wyłącznie działki o numerach ewidencyjnych podanych w projekcie. (Działki wyszczególnione na stronie tytułowej).

1.11 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowane urządzenia (słupy, kable, przewody, szafki, rury osłonowe i przepustowe) służą do budowy oświetlenia projektowanej ulicy Romanowskiego.

2. Rozwiązania budowlane oraz instalacyjno - techniczne.

2.1 Moc szczytowa

Moc przyłączeniowa szafy Sz.O-395 wynosi 18 kW, zabezpieczenie przedlicznikowe stanowią istniejące bezpieczniki gG 80 A.

Moc istniejąca:

$$\begin{aligned} \text{- szafa Sz.O-395} \quad P_s &= 2,6 \text{ kW} \\ I_B &= 4,5 \text{ A} \\ I_r &= 7,65 \text{ A} \end{aligned}$$

dla obwodów oświetleniowych zastosowano bezpieczniki 50A.

Moc projektowana:

$$\begin{aligned} \text{- obwód nr 6 - SŁ 6.1 – SŁ 6.6:} \quad P_{6i} &= 1200 \text{ W} \\ I_{B6} &= 2,1 \text{ A} \\ I_{r6} &= 1,7 \cdot 2,1 = 3,6 \text{ A} \end{aligned}$$

Moc całkowita:

$$\begin{aligned} \text{- szafa Sz.O-395:} \quad P_s &= 2,6 + 1,2 = 3,8 \text{ kW} \\ I_B &= 6,5 \text{ A} \\ I_r &= 11,1 \text{ A} \end{aligned}$$

2.2 Obciążalność długotrwała

Dla projektowanego obwodu nr 6 Sz.O-395, kabel YKYżo 5x16 mm² ułożony w osłonie w ziemi (D)

$$I_Z = 67 \text{ A}$$

$$I_B = I_6 = 2,1 \text{ A}$$

$$I_n = 50 \text{ A gG}$$

$$\text{a) } I_B \leq I_n \leq I_Z \Rightarrow 2,1 \text{ A} \leq 50 \text{ A} \leq 67 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

$$\text{b) } I_2 \leq 1,6 I_Z \Rightarrow 1,6 \cdot 50 \leq 1,45 \cdot 67 \Rightarrow 80,0 \text{ A} \leq 97,1 \text{ A} - \text{warunek spełniony}$$

2.3 Spadek napięcia

Dla projektowanego obwodu nr 6 szafy Sz.O-395:

kabel YKYżo 5x16mm², Moc instalowana 1,2 kW, długość kabla - 307 m, odległość do pierwszej oprawy - 7m

$$\Delta U = 1,2 \times 1,2 \times [83 + (307 - 83)/2] \times 10^5 / (55 \times 16 \times 400^2) = 0,2 \%$$

$$\Delta U_r = 0,34 \%$$

2.4 Warunki zwarcia i ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Stacja transformatorowa K-395:

Dane znamionowe transformatora:

$$S_n = 400 \text{ kVA}$$

$$R_T = 0,0066 \Omega$$

$$X_T = 0,0167 \Omega$$

$$t_z = 5s$$

- **Skuteczność wyłączania zwarć jednofazowych dla Sz.O-395 obwód nr 6 - ul. Romanowskiego**

| Punkt obwodu | Kable lub przewody | Dł. [m] | Rfi faz. | Roi N W/km | Xi W/km | 1,25Z W | Zadziałanie bezpiecznika | | | | Warunek | |
|--------------|--------------------|---------|----------|------------|---------|---------|--------------------------|--------|--------|-----|---------|------------|
| | | | | | | | Lokalizacja - | typ. - | Ib [A] | K - | Izw [A] | > Iwył [A] |
| Sz.O-395 | YAKY 4x120 | 20 | 0,252 | 0,252 | 0,067 | 0,032 | Sz.O-395 | BiWts | 50 | 3,0 | 253,5 | > 196 |
| SŁ 23 | YKYżo 5x16 | 307 | 1,15 | 1,15 | 0,075 | 0,9072 | | | | | | |

- warunek samoczynnego wyłączania zwarć dla $t_z=5s$ spełniony

3. Część techniczna

3.1 Budowa oświetlenia projektowanego odcinka ulicy Romanowskiego.

Oświetlenie projektowanej ulicy Romanowskiego będzie zasilane z szafki oświetlenia drogowego Sz.O-395 w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

Obwód oświetleniowy zaprojektowano kablem YKYżo 5x16 mm² układanym w rurze osłonowej DVR 75, oraz dodatkowo, w miejscach kolizji ze zjazdami lub drogami, w rurach SRS-110. Pod nawierzchniami istniejącymi przewidziano wykonanie przewiertów. Jako konstrukcje pod oprawy oświetleniowe zastosowano słupy aluminiowe typu SAL-U1 montowane na fundamentach prefabrykowanych typu B-70.

Zaprojektowano połączenie projektowanego obwodu oświetlenia ze słupem nr 23 w ulicy Pańnikowskiego. Żyłę L1 projektowanego obwodu oświetleniowego połączyć z przewodem oświetleniowym. Na słupie nr 23 należy na przewodzie oświetleniowym zainstalować ogranicznik przepięć. Podział sieci został zaprojektowany w słupie nr 6.6.

3.2 Wykopy pod oświetlenie uliczne

Fundamenty i kable należy układać w miejscach i trasach wytyczonych przez uprawnione służby geodezyjne. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej drogowej oraz oceny warunków gruntowych.

Zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych pod fundamenty prefabrykowane, ręcznie. Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy wyprofilować powierzchnię terenu ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Rowy kablowe pod istniejącymi lub projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi zasypywać piaskiem;

Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 a pod nawierzchniami utwardzonymi 1,0. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabli. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu.

3.3 Układanie kabli

Linie kablową oświetlenia należy wykonać kablami pięciorzędowymi miedzianymi z żyłą ochronną typu YKYżo 5x16 mm² układanymi w rurach osłonowych DVR 75, wyprowadzanych 15 cm ponad górną krawędź fundamentów. Układanie kabli powinno być wykonane zgodnie z normą PN-76/E-05125. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m na warstwie gruntu rodzimego o grubości 10 cm z przykryciem gruntem rodzimym. Dla ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię ostrzegawczą koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Pod drogami lub zjazdami istniejącymi kable należy układać w przepustach kablowych z rur SRS-G 110, wykonanych przewiertami. Najmniejsza odległość pionowa między górną częścią osłony kabla a płaszczyzną jezdni nie powinna być mniejsza niż 100 cm. Kable ułożone w ziemi na całej swej długości powinny posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Zakończenia kabli w słupach należy wykonywać na tabliczkach słupowych tłoczonych z tworzywa termoutwardzalnego wykonanych w II kl. izolacji ze śrubami M8 do podłączenia kabli.

Wyłączniki nadprądowe w słupach zostały przewidziane jako zabezpieczenie obwodów opraw. Kable obwodu nr 6 należy zakończyć w tabliczce słupowej w słupie nr 6.6. Natomiast koniec kabla w kierunku słupa nr 23 powinien być wprowadzony do wnętrza oraz zabezpieczony i oznaczony tabliczką „kabel pod napięciem”.

Uziomy słupów wykonać łącząc wskazane na rysunkach słupy taśmą FeZn 25x4, układaną na dnie wykopu, pod kablami oświetleniowym. Taśma nie powinna być układana w ziemi płycej niż 0,6 m i powinna być zasypana gruntem bez kamieni, żwiru i gruzu. Taśmę należy łączyć przez spawanie lub zastosowanie łączników śrubowo-krzyżowych, a miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.

Kable ułożone w gruncie powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki (np. opaski kablowe typu OK) przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wprowadzeniach do szafek i słupów.

Na oznacznikach powinny znajdować się trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- oznaczenie kabla i znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,
- wykonawcę.

3.4 Montaż fundamentów prefabrykowanych

Pod słupy oświetleniowe należy stosować fundamenty prefabrykowane betonowe typu B-70. Przed wkopaniem należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów poprzez malowanie lakierem asfaltowym. Fundament powinien być ustawiany na 10 cm warstwie betonu B 10 lub zagęszczonego żwiru. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni.

3.5 Montaż słupów

Dla projektowanego oświetlenia należy zastosować słupy oświetleniowe aluminiowe, anodowane w kolorze naturalnym, umożliwiające montaż opraw na żądanej wysokości. W projekcie oświetlenia przewidziano budowę aluminiowych słupów ulicznych z dwoma wysięgnikami spawanymi typu SAL-U1. Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością ± 2 stopnie do osi jezdni.

W dolnej części słupy powinny posiadać wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęka powinna być przystosowana do zainstalowania tabliczki zaciskowej ze śrubami M8, wykonanej w II kl. izolacji przystosowanej do montażu dwóch wyłączników nadprądowych.

Słupy należy przykręcać na uprzednio ustawionych fundamentach. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słupy należy ustawiać tak, aby ich wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

3.6 Montaż opraw

Oprawy drogowe powinny być wykonane w II klasie izolacji o stopniu IP 65/43 i posiadać możliwość regulacji układu optycznego i regulowany zaczep montażowy.

Oprawy dla ciągu pieszego powinny być wykonane w II klasie izolacji, o stopniu IP 65, raster bezpośredni LO, klosz z poliwęglanu kulisty, stopień IK 10.

Od tabliczki zaciskowej do każdej oprawy należy doprowadzić przewody YDY 2x2,5 mm² o izolacji wzmocnionej 750V. Oprawy należy mocować na wysięgnikach słupa w sposób wskazany przez producenta, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Do oświetlenia projektowanej jezdni zaprojektowano oprawy typu SGS 104 z kloszem z poliwęglanu, z lampami sodowymi wysokoprężnymi SON-T PIA Plus o mocy 100W. Do oświetlenia projektowanego chodnika

zaprojektowano oprawy typu EPS300 z rastrem bezpośrednim LO, kloszem GPS304 PCC-D400 z lampami sodowymi wysokoprężnymi SON-T PIA Plus o mocy 70W. Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy podnośnika montażowego samochodowego. Na podstawie obliczeń oświetlenia należy ustawiać ich optykę w celu właściwego rozsyłu światła przedstawionego w obliczeniach.

Przed zamontowaniem opraw należy je podłączyć do sieci i sprawdzić ich działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

3.7 Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

W celu zapewnienia dodatkowego środka ochrony od porażen prądem elektrycznym zaprojektowano zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności:

- tabliczki zaciskowe i oprawy oświetleniowe wykonane w II klasie izolacji
- obudowa szafy oświetleniowej wykonana w II klasie izolacji
- przewody zasilające oprawy o izolacji wzmocnionej 750V

Wszystkie zaciski ochronne PE słupów oświetleniowych połączyć z żyłą ochronną PE układanych kabli. Nie wolno łączyć zacisków N i zacisków ochronnych PE w słupach oświetleniowych.

Dodatkowo w celu przystosowania projektowanego oświetlenia do przejścia na układ sieci TN-S należy wykonać uziemienia zacisków PE słupów oświetleniowych nr 6.1 i 6.6, oraz szafy Sz.O. 395 poprzez ułożenie uziomów z taśmy stalowej układanej w rowie kablowym. Ułożoną taśmę połączyć dodatkowo z zaciskami uziemiającymi słupa nr 6.2 i słupa nr 23.

3.8 Pomiary

- Sprawdzenie ciągłości żył i pomiar rezystancji izolacji
- Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Pomiar impedancji pętli zwarcia z przewodem neutralnym
- Pomiary oświetlenia.

3.9 Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą, uwzględniając ewentualne zmiany wprowadzone w czasie budowy w stosunku do dokumentacji projektowej.

4. Uwagi końcowe

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, zarządzeniami, instrukcjami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP i p. poż.

W czasie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń elektroenergetycznych oraz urządzeń pozostałych sieci, bezpieczną odległość w jakiej mogą być prowadzone te roboty określa Kierownik Budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje, podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) rozdział 10, §144 ust. 2.

Budowę poprzedzić szczegółowym wytyczeniem w terenie trasy projektowanych kabli i słupów oraz istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy szczegółowo zapoznać się z usytuowaniem urządzeń podziemnych wykazanych na zaktualizowanych podkładach geodezyjnych. W celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia terenu należy wykonać poprzeczne przekopy kontrolne. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zachować ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych. W rejonach zbliżeń i skrzyżowań projektowanych kabli z uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracowników właścicieli urządzeń stosując się do zaleceń w uzgodnieniach.

Przed wszystkim należy stosować się do:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- PN-71/E-02034 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe – projektowanie i budowa
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401)

Projektant:

Sprawdzający:

ZESTAWIENIA MONTAŻOWE

Zestawienie montażowe budowy linii kablowej i oświetlenia

| | | Ilość | Jednostka | SZO 395 | SŁ nr 6.1 | SŁ nr 6.2 | SŁ nr 6.3 | SŁ nr 6.4 | SŁ nr 6.5 | SŁ nr 6.6 | SŁ nr 23 |
|-----------------------|--|-------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| MONTAŻ LINII KABLOWEJ | Długość trasowa | 254,0 | m | 75 | 21 | 23 | 37 | 40 | 41 | 17 | |
| | Kabel YKYzo 5x16 | 307 | m | 83 | 27 | 28 | 44 | 47 | 48 | 30 | |
| | Taśma oznaczeniowa | 277 | m | 81 | 23 | 25 | 40 | 44 | 45 | 19 | |
| | Taśma stalowa Fe/Zn 25x4 | 66 | m | 21 | 24 | - | - | - | - | 21 | |
| | Rura osłonowa DVR 75 | 280 | m | 80 | 24 | 26 | 41 | 44 | 45 | 20 | |
| | Rura osłonowa SRS-G 110 | 25 | m | 15 | - | - | - | - | - | 10 | |
| | Rura osłonowa A 110 PS | 9 | m | 9 | - | - | - | - | - | - | |
| | Rura osłonowa A 160 PS | 1 | m | 1 | - | - | - | - | - | - | |
| | Oznaczniki kablowe | 12 | szt | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | |
| MONTAŻ OŚWIETLENIA | Słup wysięgnikowy SAL-U1 | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Fundament prefabrykowany typu B-70 | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Elementy śrubowe 4012 do B-70 | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Rura SV 50 | 2,5 | m | - | - | - | - | - | - | - | 2,5 |
| | Uchwyty odstępowe do kabla UKI-0 Żno/L 250 | 4 | szt | - | - | - | - | - | - | - | 4 |
| | Uchwyty odstępowe do rur WRZ-1 50/200 | 3 | szt | - | - | - | - | - | - | - | 3 |
| | Śruba oc z nakr. i podkł. okr. i spęż. M10x25 | 1 | kpl | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Ogr. przepięć GXO-LOVOS 5/660+1701+2716 | 1 | szt | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | Zacisk odgałęźny Al/Cu SL 37.27 | 2 | szt | - | - | - | - | - | - | - | 2 |
| | Zacisk śrubowy uziemiający 2442 Belos | 1 | szt | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| | oprawa SGS104 P1 100 W, II klasa izolacji | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | oprawa EPS300 LO, II klasa izolacji | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Klosz GPS304 PCC-D400 | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Złącze słupowe, II klasa izolacji, śruby M8 2-wyłącznik. | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Wyłącznik nadprądowy S301 B10A | 12 | szt | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| | Wkładka topikowa BIWTS 50A | 3 | szt | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| | Główka bezpiecznikowa 63A | 3 | szt | 3 | - | - | - | - | - | - | - |
| | Palczatka AK-5 10-16 | 14 | szt | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| | Rura RPK 52/20 | 0,2 | m | - | - | - | - | - | - | - | 0,2 |
| | Kabel YKY 2x2,5 | 90 | m | - | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | - |
| | Lampa SON-TP Plus 100W | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| | Lampa SON-TP Plus 70W | 6 | szt | - | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |

ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE

Zestawienia podstawowych materiałów budowy oświetlenia

| Lp | Materiał | ilość | Jedn. |
|----|--|-------|-------|
| 1 | Elementy śrubowe 4012 do B-70 | 6 | szt |
| 2 | Fundament prefabrykowany typu B-70 | 6 | szt |
| 3 | Główka bezpiecznikowa 63A | 3 | szt |
| 4 | Kabel YKY 2x2,5 | 90 | m |
| 5 | Kabel YKYżo 5x16 | 307 | m |
| 6 | Klosz GPS304 PCC-D400 | 6 | szt |
| 7 | Lampa SON-TP Plus 100W | 6 | szt |
| 8 | Lampa SON-TP Plus 70W | 6 | szt |
| 9 | Ogr. przepięć GXO-LOVOS 5/660+1701+2716 | 1 | szt |
| 10 | oprawa EPS300 LO, II klasa izolacji | 6 | szt |
| 11 | oprawa SGS104 P1 100 W, II klasa izolacji | 6 | szt |
| 12 | Oznaczniki kablowe | 12 | szt |
| 13 | Palczatka AK-5 10-16 | 14 | szt |
| 14 | Rura osłonowa A 110 PS | 9 | m |
| 15 | Rura osłonowa A 160 PS | 1 | m |
| 16 | Rura osłonowa DVR 75 | 280 | m |
| 17 | Rura osłonowa SRS-G 110 | 25 | m |
| 18 | Rura RPK 52/20 | 0,2 | m |
| 19 | Rura SV 50 | 2,5 | m |
| 20 | Słup wysięgnikowy SAL-U1 | 6 | szt |
| 21 | Śruba oc z nakr. i podkł. okr. i spęż. M10x25 | 1 | kpl |
| 22 | Taśma oznaczeniowa | 277 | m |
| 23 | Taśma stalowa Fe/Zn 25x4 | 66 | m |
| 24 | Uchwyty odstępowe do kabla UKI-0 Żno/L 250 | 4 | szt |
| 25 | Uchwyty odstępowe do rur WRZ-1 50/200 | 3 | szt |
| 26 | Wkładka topikowa BIWTS 50A | 3 | szt |
| 27 | Wyłącznik nadprądowy S301 B10A | 12 | szt |
| 28 | Zacisk odgałęźny Al/Cu SL 37.27 | 2 | szt |
| 29 | Zacisk śrubowy uziemiający 2442 Belos | 1 | szt |
| 30 | Złącze słupowe, II klasa izolacji, śruby M8 2-wyłącznik. | 6 | szt |

Oświetlenie ulicy Romanowskiego

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

Spis treści

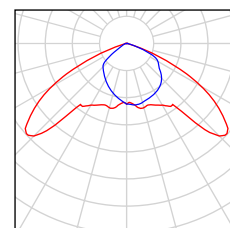
| | |
|--|----|
| Oświetlenie ulicy Romanowskiego | |
| Strona tytułowa projektu | 1 |
| Spis treści | 2 |
| Skrzyżowanie z ul. Parysa | |
| Lista opraw | 3 |
| Oprawy (plan rozmieszczenia) | 4 |
| Powierzchnie zewnętrzne | |
| Element podłoża 1 | |
| Powierzchnia 1 | |
| Izolinie (E) | 5 |
| Ulica Romanowskiego | |
| Dane planowania | 6 |
| Wyniki szczegółowe | 8 |
| Pola oszacowania | |
| Pole oszacowania Jezdnia 1 | |
| Izolinie (E) | 10 |
| Pole oszacowania Chodnik 1 | |
| Izolinie (E) | 11 |
| Pole oszacowania Chodnik 2 | |
| Izolinie (E) | 12 |

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

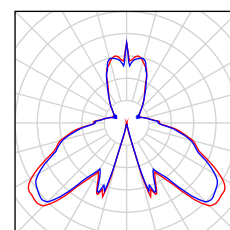
Skrzyżowanie z ul. Parysa / Lista opraw

1 Ilość ELGO OUSb-100/14040000000/ OUSb-100
Numer artykułu: OUSb-100/14040000000/
Strumień świetlny opraw: 10000 lm
Moc opraw: 115.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 41 84 99 100 85
Wyposażenie: 1 x SON-100W PHILIPS (Czynnik korekcyjny 1.000).

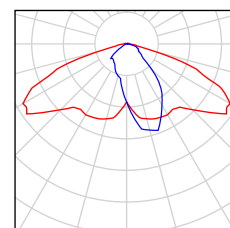
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



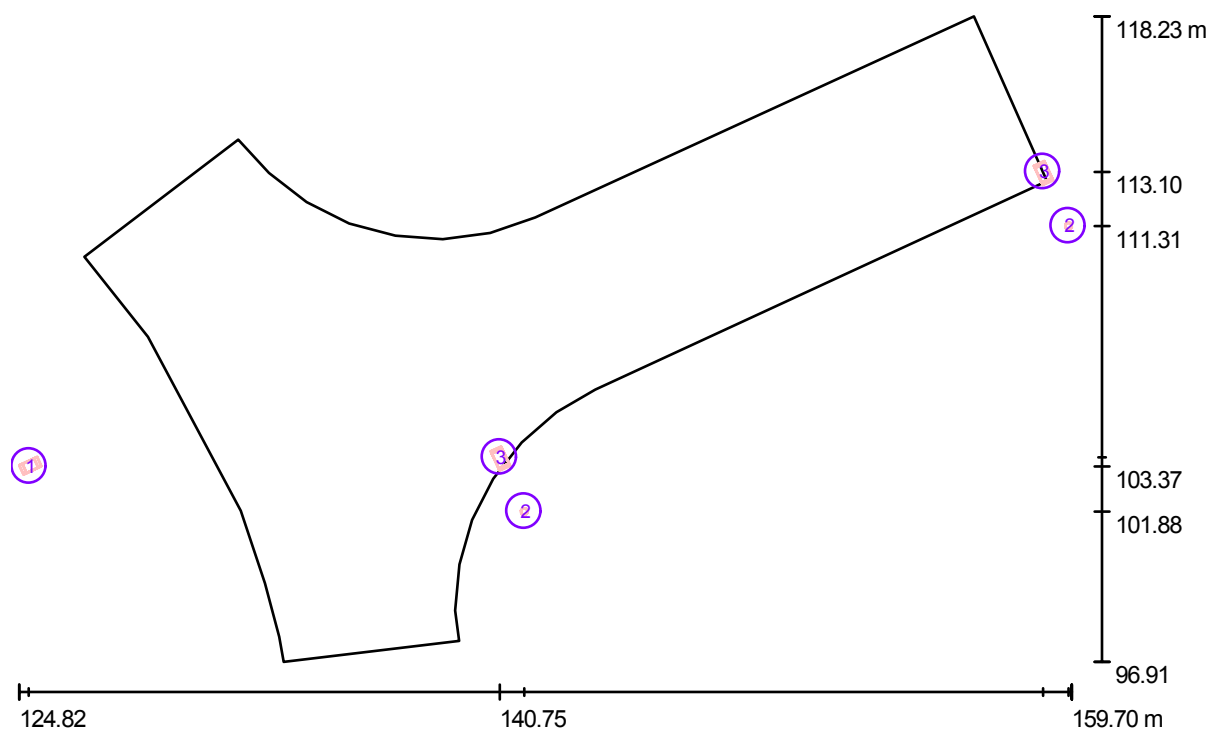
2 Ilość Philips EPS300 1xSON-TPP70W LO +GPS304 PCC-D500
Numer artykułu:
Strumień świetlny opraw: 6600 lm
Moc opraw: 83.2 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 86
Kod Flux CIE: 19 59 86 86 21
Wyposażenie: 1 x SON-TPP70W (Czynnik korekcyjny 1.000).



2 Ilość Philips SGS104 1xSON-TPP100W TP P5
Numer artykułu:
Strumień świetlny opraw: 10700 lm
Moc opraw: 116.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 43 78 97 99 79
Wyposażenie: 1 x SON-TPP100W (Czynnik korekcyjny 1.000).



Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

Skrzyżowanie z ul. Parysa / Oprawy (plan rozmieszczenia)

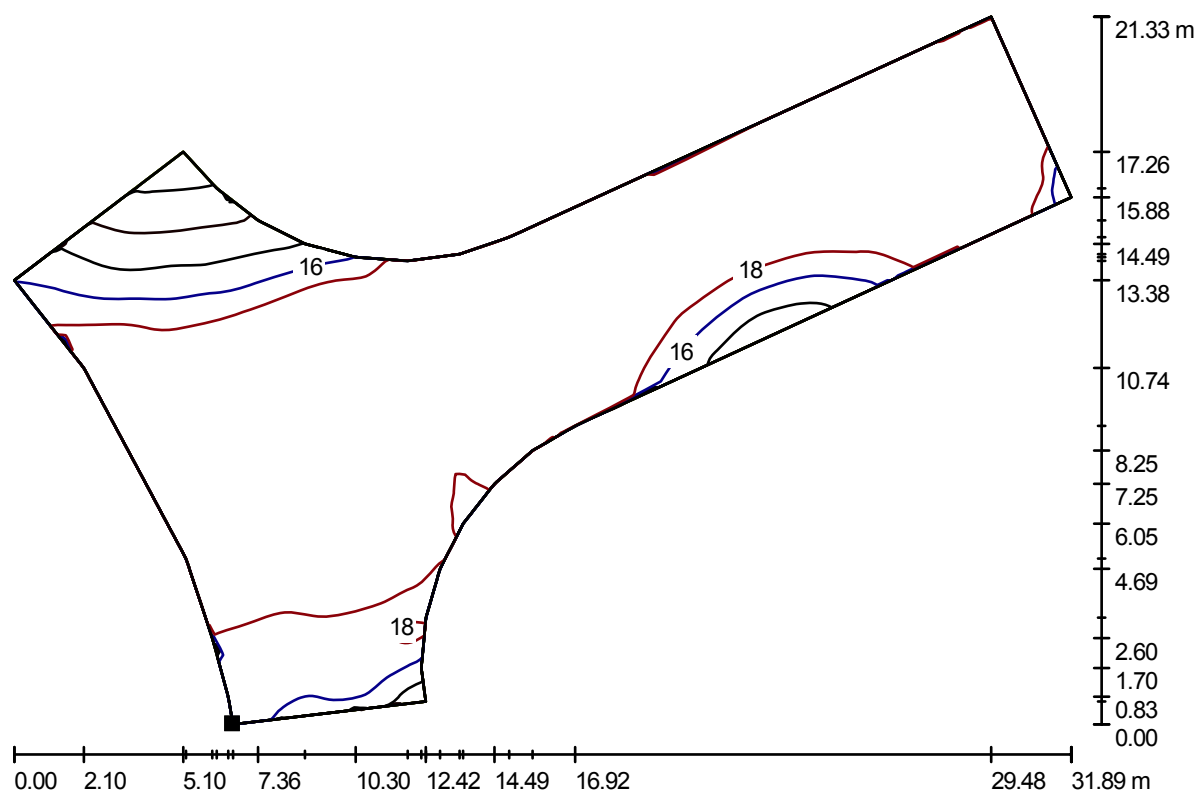
Skala 1 : 250

Wykaz opraw

| Nr. | Ilość | Etykieta |
|-----|-------|---|
| 1 | 1 | ELGO OUSb-100/14040000000/ OUSb-100 |
| 2 | 2 | Philips EPS300 1xSON-TPP70W LO +GPS304 PCC-D500 |
| 3 | 2 | Philips SGS104 1xSON-TPP100W TP P5 |

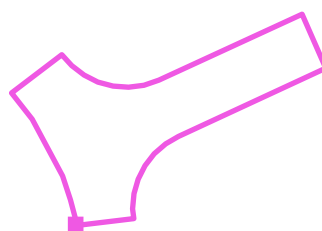
Edytor Marcin Tymochowicz
 Telefon
 faks
 e-Mail mtymochowicz@gmail.com

Skrzyżowanie z ul. Parysa / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 228

Położenie powierzchni w scenie
 zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (133.585 m, 96.907 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]
21

E_{min} [lx]
8.63

E_{max} [lx]
31

E_{min} / E_m
0.405

E_{min} / E_{max}
0.280

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

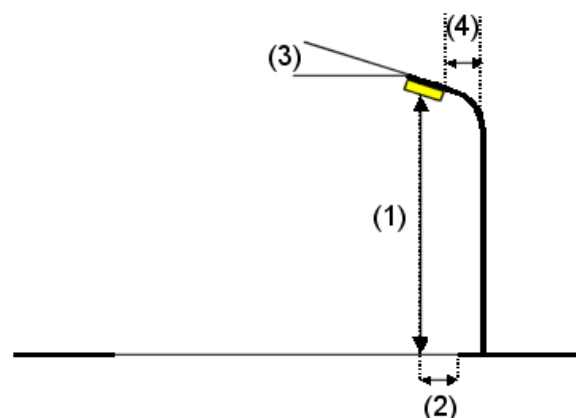
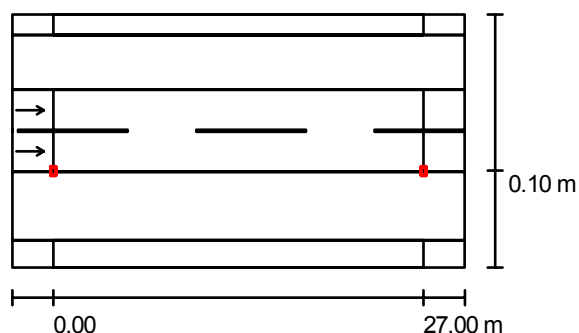
Ulica Romanowskiego / Dane planowania

Profil ulicy

| | |
|---------------|---|
| Chodnik 2 | (Szerokość: 1.500 m) |
| Pas postoju 2 | (Szerokość: 4.000 m) |
| Jezdnia 1 | (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070) |
| Pas postoju 1 | (Szerokość: 5.000 m) |
| Chodnik 1 | (Szerokość: 2.000 m) |

Współczynnik konserwacji: 0.76

Rozmieszczenia opraw



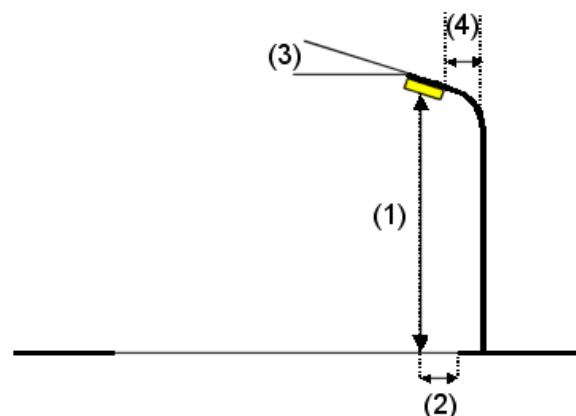
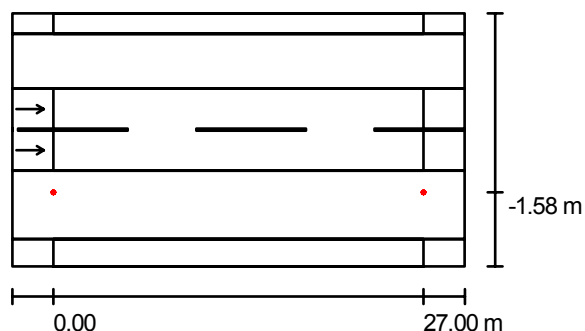
| | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| Oprawa: | Philips SGS104 1xSON-TPP100W TP P5 |
| Strumień świetlny opraw: | 10700 lm |
| Moc opraw: | 116.0 W |
| Rozmieszczenie: | jednostronnie na dole |
| Odstęp słupa: | 27.000 m |
| Wysokość montażu (1): | 9.000 m |
| Wysokość punktu świetlnego: | 9.304 m |
| Nawis (2): | 0.018 m |
| Nachylenie wysięgnika (3): | 15.0 ° |
| Długość wysięgnika (4): | 1.100 m |

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 360 cd/klm
przy 80°: 113 cd/klm
przy 90°: 35 cd/klm
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6.

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

Ulica Romanowskiego / Dane planowania

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: Philips EPS300 1xSON-TPP70W LO +GPS304 PCC-D500
Strumień świetlny opraw: 6600 lm
Moc opraw: 83.2 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 27.000 m
Wysokość montażu (1): 3.400 m
Wysokość punktu świetlnego: 3.220 m
Nawis (2): -1.582 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.800 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 29 cd/klm
przy 80°: 25 cd/klm
przy 90°: 12 cd/klm

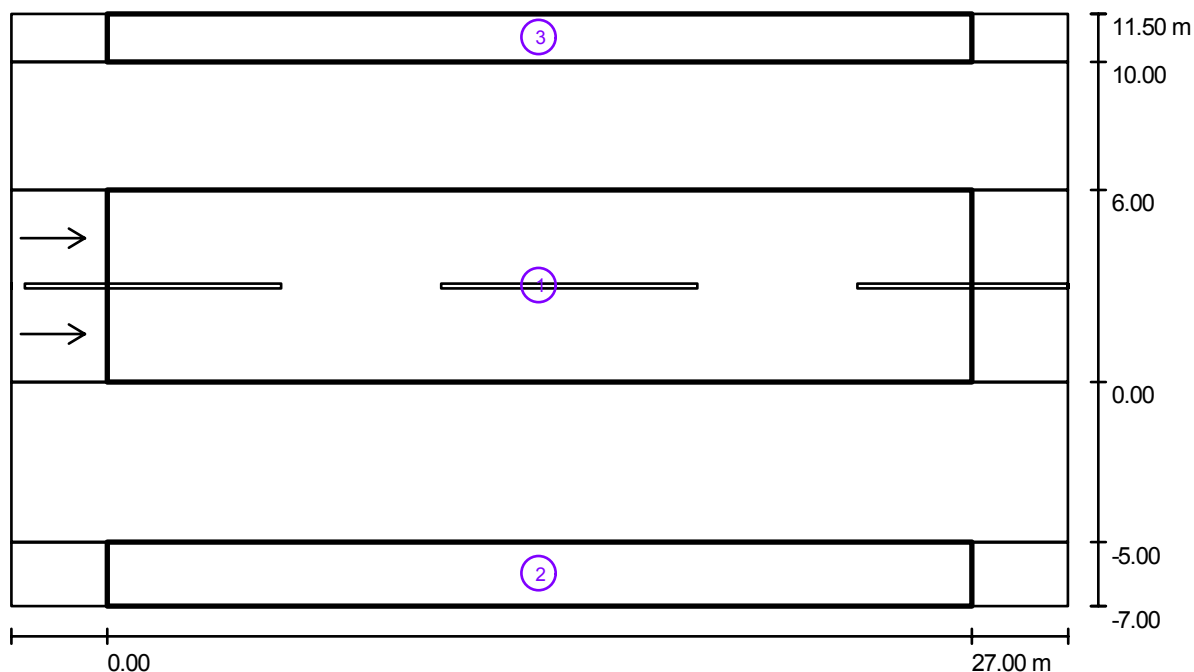
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor Marcin Tymochowicz
 Telefon
 faks
 e-Mail mtymochowicz@gmail.com

Ulica Romanowskiego / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.76

Skala 1:236

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 27.000 m, Szerokość: 6.000 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: | 1.0 | 0.73 | 0.8 | 9 | 0.7 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 0.5 | ≥ 0.35 | ≥ 0.4 | ≤ 15 | ≥ 0.5 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

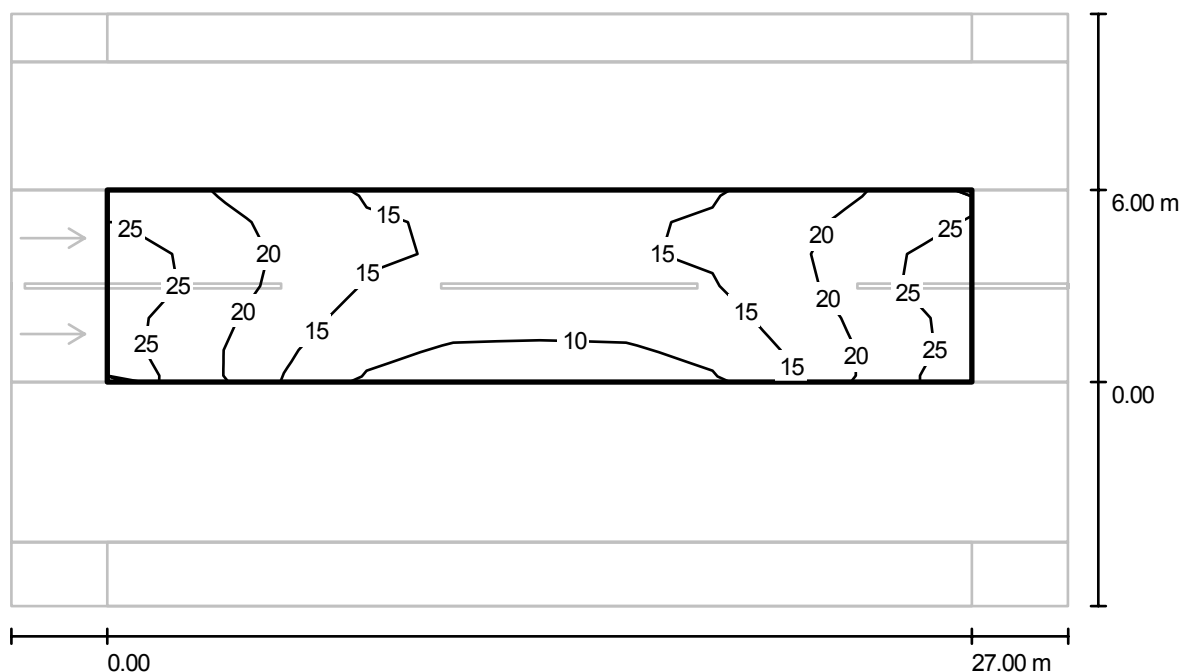
Ulica Romanowskiego / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 27.000 m, Szerokość: 2.000 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: | 6 | 3 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 5 | ≥ 1 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ |
- 3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 27.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4 (Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)
- | | E_m [lx] | E_{min} [lx] |
|---|------------|----------------|
| Wartości rzeczywiste według obliczenia: | 6 | 4 |
| Wartości zadane według klasy: | ≥ 5 | ≥ 1 |
| Spełnione/nie spełnione: | ✓ | ✓ |

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

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



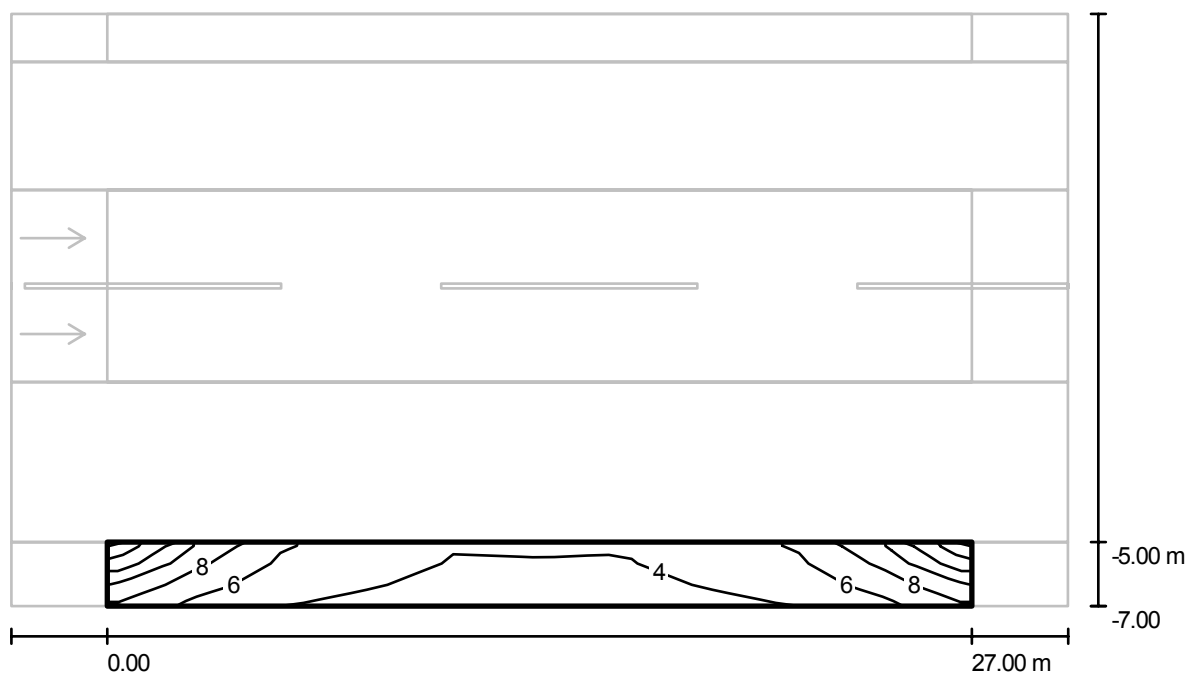
Wartości Lux, Skala 1 : 236

Siatka: 10 x 6 Punkty

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 17 | 8.42 | 27 | 0.490 | 0.315 |

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

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



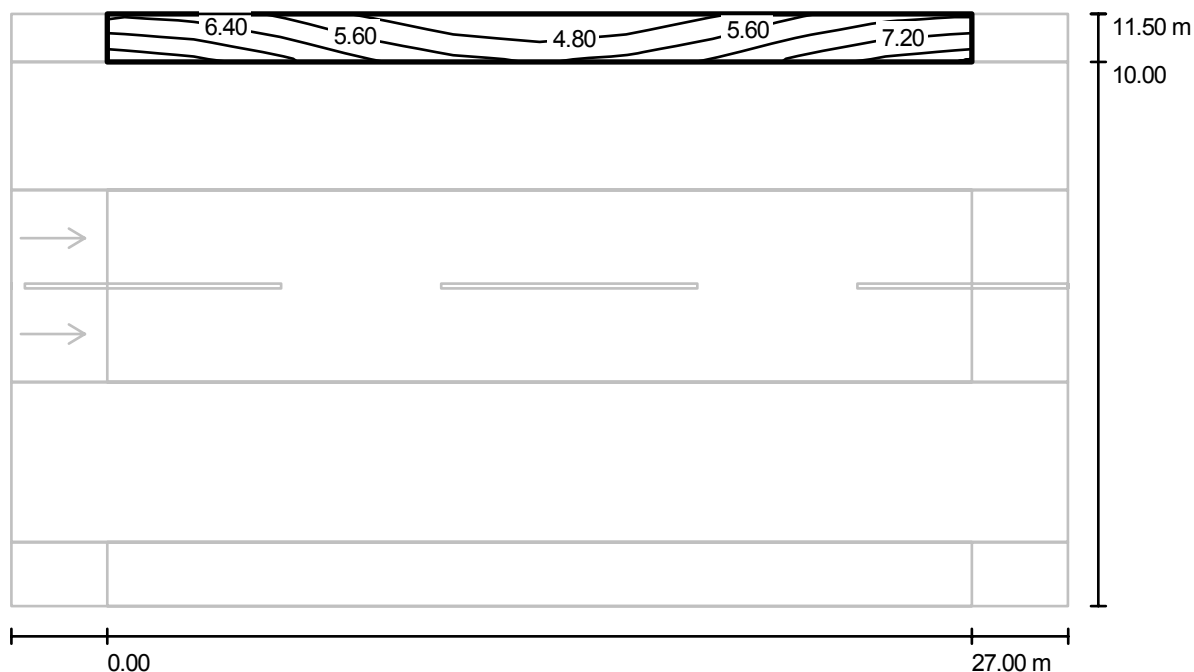
Wartości Lux, Skala 1 : 236

Siatka: 10 x 3 Punkty

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 5.59 | 3.08 | 13 | 0.551 | 0.241 |

Edytor Marcin Tymochowicz
Telefon
faks
e-Mail mtymochowicz@gmail.com

Ulica Romanowskiego / Pole oszacowania Chodnik 2 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 236

Siatka: 10 x 3 Punkty

| E_m [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | E_{min} / E_m | E_{min} / E_{max} |
|------------|----------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 6.02 | 4.09 | 8.08 | 0.679 | 0.506 |



| | | | |
|--|---|--------------------|--------|
| INWESTYCJA : „BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO OD ULICY PAŚNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA W LUBLINIE” | | | |
| INWESTOR : GMINA LUBLIN Plac Łokietka 1 <u>20-950 Lublin</u> | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Mełgiewska 38B <u>20-234 Lublin</u> | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | | | |
| funkcja | nazwisko | data | podpis |
| projektant | mgr inż. Marcin Tymochowicz upr.LUB/0180/PWOE/08 | 2011.09.12 | |
| sprawdzający | mgr inż. Monika Sobiech upr.LUB/0111/PWOE/09 | 2011.09.12 | |
| | | | |
| STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY | | | |
| BRANŻA: BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | |
| TYTUŁ RYSUNKU: PLAN ORIENTACYJNY | | NR RYS.: 1 | |
| MIEJSCOWOŚĆ; DATA: LUBLIN, WRZESIEŃ 2011 | | SKALA: 1:10 000 | |
| | | REWIZJA: | |

Obiekt : Romanowskiego, Judyńa
Ulica : Romanowskiego, Judyńa
Obręb ewid. : Obr. 25, Ark. 5, 6; Obr. 39, Ark. 1, 3, 4
Gmina : m. Lublin
Powiat : lubelski
Woj. : lubelskie

BGRIL
Krzysztof Przybyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-10-113, REGON 430517233
tel. 4 52 51 51 71, 081-744 36 11

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1: 500

Niniejszą mapę wykonano na podstawie zaktualizowanej w obszarze objętym zamówieniem mapy zasadniczej, według stanu na dzień 29 grudnia 2010 r.

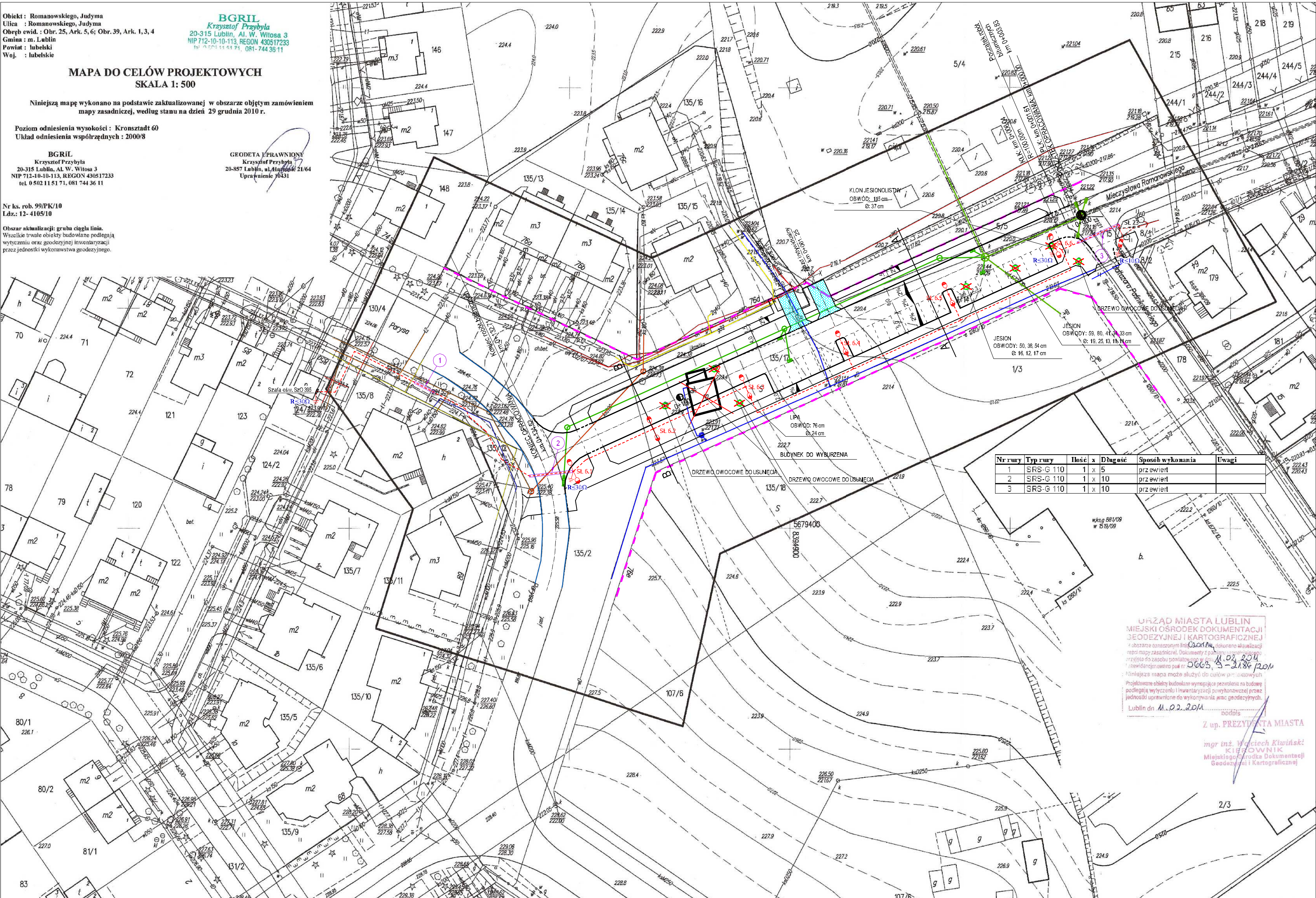
Poziom odniesienia wysokości : Kronsztadt 60
Układ odniesienia współrzędnych : 2000/8

BGRIL
Krzysztof Przybyła
20-315 Lublin, Al. W. Witosa 3
NIP 712-10-10-113, REGON 430517233
tel. 0 502 11 51 71, 081 744 36 11

GEODETA UPRAWNIONY
Krzysztof Przybyła
20-857 Lublin, ul. Al. Witosa 21/64
Uprawnienie 10431

Nr ks. rob. 99/PK/10
Ldż.: 12-4105/10

Obszar aktualizacji: gruba ciągła linia.
Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu oraz geodezyjnej inwentaryzacji przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.



| Nr rury | Typ rury | Ilość | x | Długość | Sposób wykonania | Uwagi |
|---------|-----------|-------|---|---------|------------------|-------|
| 1 | SRS-G 110 | 1 | x | 5 | przewiert | |
| 2 | SRS-G 110 | 1 | x | 10 | przewiert | |
| 3 | SRS-G 110 | 1 | x | 10 | przewiert | |

URZĄD MIASTA LUBLIN
MIEJSKI OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
W obszarze oznaczonym linią ciągłą gruba wykonano aktualizację mapy zasadniczej. Dokumenty z pobraną aktualizacją przesyła do zasobu powiatowego w dniu 06.09.2014 r. z ewidencjonowaniem pól nr 0003, 3-2184/2014.
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Lublin dn. 11.02.2014

Z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. Włodzisław Kwieński
KIEROWNIK
Miejskiego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej

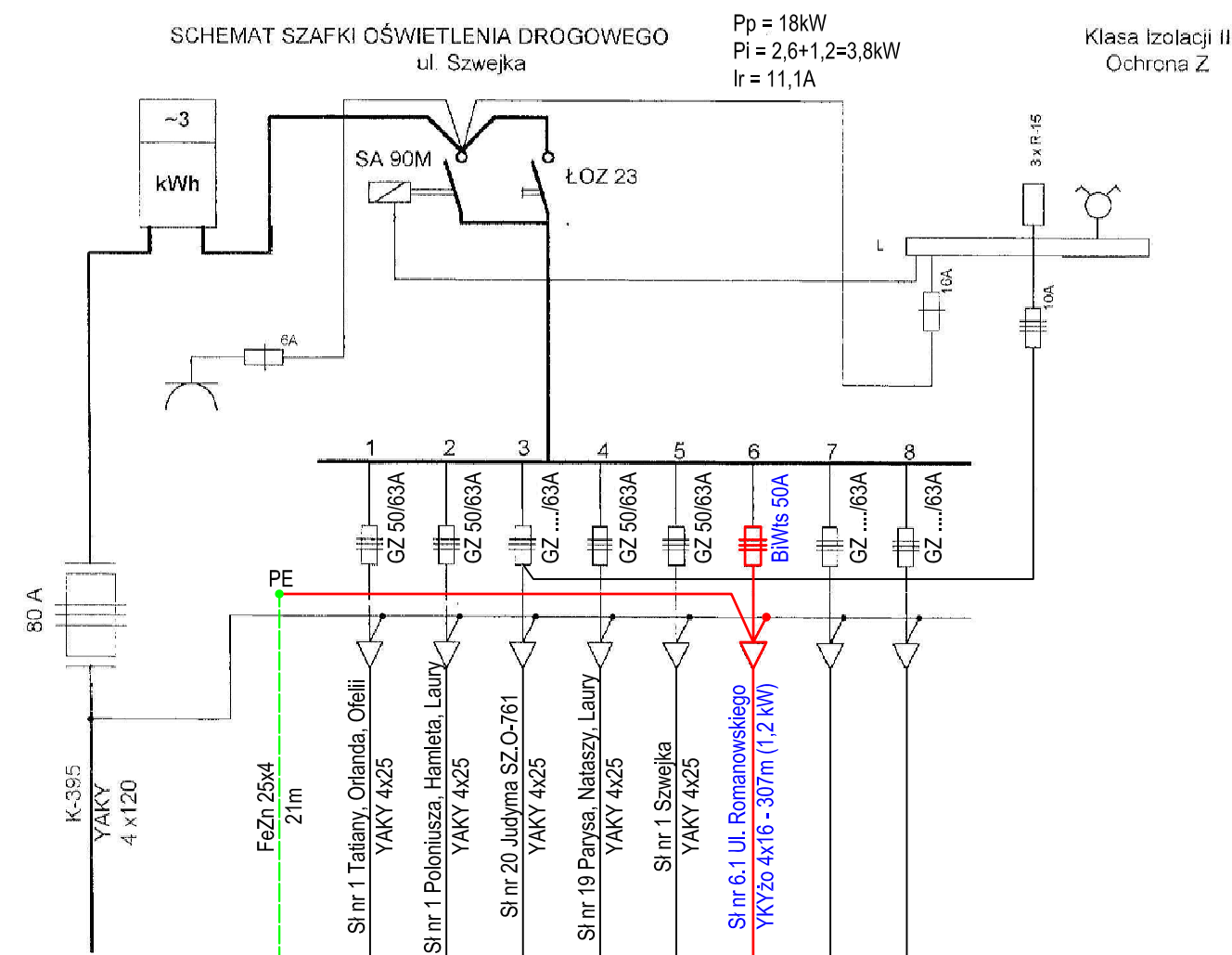
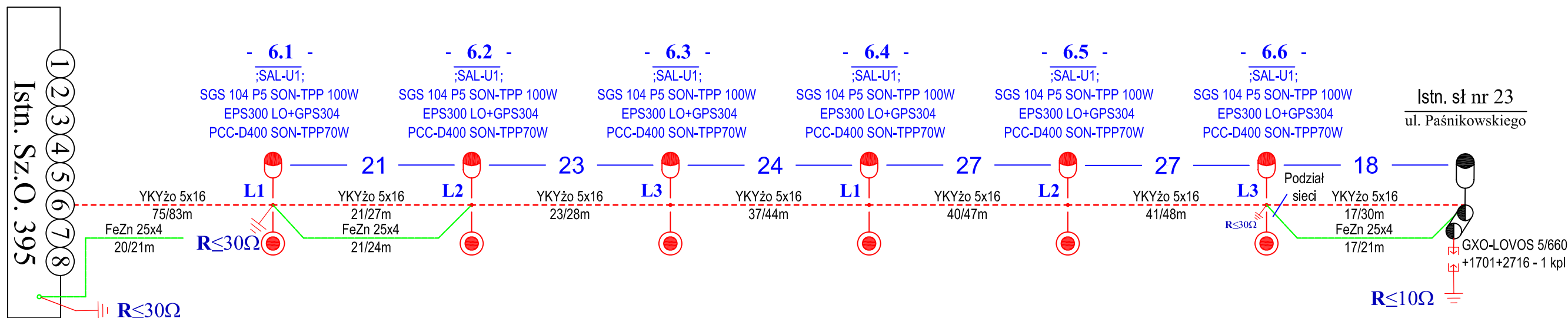
LEGENDA:

- projektowana nawierzchnia jezdni z betonu asfaltowego
- projektowana nawierzchnia miejsc postojowych z kostki betonowej gr. 8cm
- projektowana nawierzchnia chodnika z kostki betonowej gr. 6cm
- projektowana nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm - dojście dla niepełnosprawnych
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm - do przełożenia
- projektowanawierzchnia zjazdów z kostki betonowej o gr. 8cm
- zieleni

- granica pasa drogowego
- projektowany krawężnik
- projektowany krawężnik zanizony
- projektowane obrzeża
- projektowany słup oświetlenia ulicznego
- projektowana linia oświetlenia ulicznego
- projektowana kanalizacja deszczowa
- drzewa do wycinki

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU
Skala 1:500

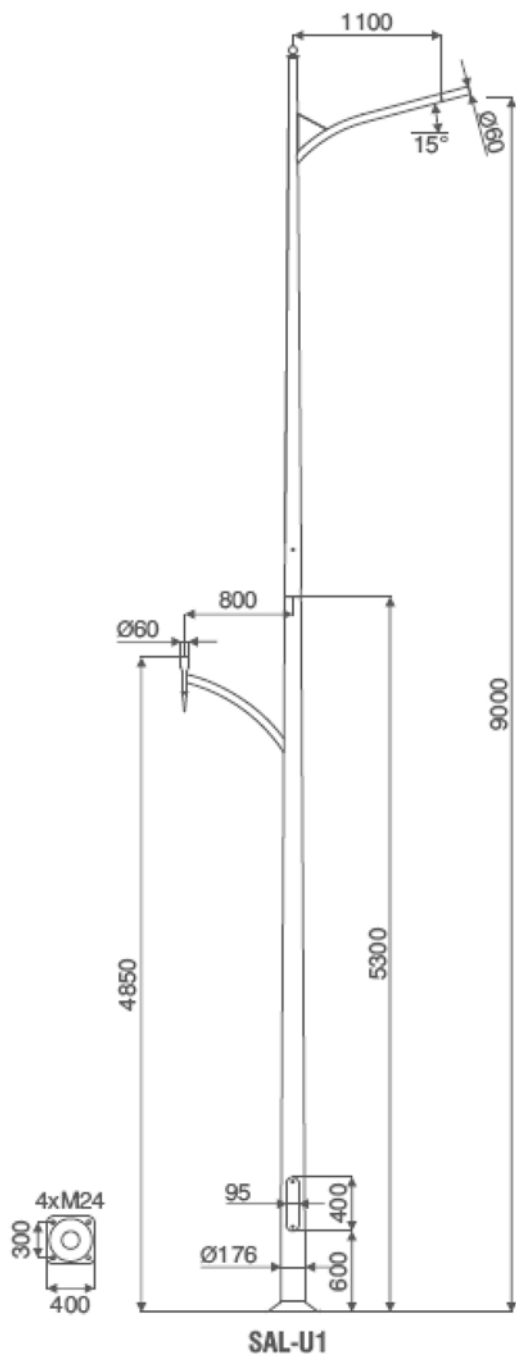
| | | | |
|--|---|--|--------|
| INWESTYCJA : „BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO OD ULICY PAŚNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA W LUBLINIE” | | | |
| INWESTOR : GMINA LUBLIN Plac Łokietka 1 20-950 Lublin | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA : Zespół Projektowania i Usługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiowska 38B 20-234 Lublin | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | | | |
| funkcja | nazwisko | data | podpis |
| projektant | mgr inż. Marek Tymochowicz upr.LUB0180/PW/OE08 | 2011.09.12 | |
| sprawdzający | mgr inż. Monika Sobolew upr.LUB0111/PW/OE09 | 2011.09.12 | |
| STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY | | | |
| BRANŻA: BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | |
| TYTUŁ RYSUNKU: PLAN TRASOWY OŚWIETLENIA | | NR RYS.: 2 SKALA: 1:500 | |
| MIEJSCOWOŚĆ: DATA: LUBLIN, WRZESIEŃ 2011 | | REWIZJA: | |



OZNACZENIA:

- Diagram showing the legend for the street lighting system, including symbols for street lighting fixtures (Oprawa uliczna SGS 104 P5 100W), parking fixtures (Oprawa parkowa EPS z rastrem LO i kloszem GPS PCC-D400 70W), cable types (YKYżo 5x16, FeZn 25x4), and distances (17/30m, 17/21m).

| | | | |
|--|--|----------------------|--------|
| INWESTYCJA : „BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO OD ULICY PAŃNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA W LUBLINIE” | | | |
| INWESTOR : GMINA LUBLIN Plac Łokietka 1 20-950 Lublin | | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego "ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna ul. Melgiewska 38B 20-234 Lublin | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | | | |
| funkcja | nazwisko | data | podpis |
| projektant | mgr inż. Marcin Tymochowicz upr.LUB/0180/PW/OE/08 | 2011.09.12 | |
| sprawdzający | mgr inż. Monika Sobiech upr.LUB/0111/PW/OE/09 | 2011.09.12 | |
| STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY | | | |
| BRANŻA: BRANŻA ELEKTRYCZNA | | | |
| TYTUŁ RYSUNKU: SCHEMAT OŚWIETLENIA | | NR RYS.: 3 | |
| MIEJSCOWOŚĆ; DATA: LUBLIN, WRZESIEŃ 2011 | | REWIZJA: - | |



INWESTYCJA :

**„BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO
OD ULICY PAŚNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA
W LUBLINIE”**

INWESTOR :

**GMINA LUBLIN
Plac Łokietka 1
20-950 Lublin**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

**Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej
Budownictwa Drogowego
"ToMaR - DROG" - Tomasz Lis, Marek Oleszczuk spółka jawna
ul. Mełgiewska 38B
20-234 Lublin**

ZESPÓŁ AUTORSKI

| funkcja | nazwisko | data | podpis |
|--------------|---|------------|--------|
| projektant | mgr inż. Marcin Tymochowicz upr.LUB/0180/PWOE/08 | 2011.09.12 | |
| sprawdzający | mgr inż. Monika Sobiech upr.LUB/0111/PWOE/09 | 2011.09.12 | |
| | | | |

STADIUM OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

BRANŻA:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

TYTUŁ RYSUNKU:

SYLWETKA SŁUPA SAL-U1

NR RYS.:

4

SKALA:

-

MIEJSCOWOŚĆ; DATA:

LUBLIN, WRZESIEŃ 2011

REWIZJA:



Wpłynęło dnia 07. 06. 2011

Urząd Miasta Lublin



Wydział Dróg i Mostów



TÜVRheinland®
CERT
ISO 9001

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 25 95
e-mail: drogi@lublin.eu, www.um.lublin.eu

, fax: 81 466 2551

DM-OS-I.7012. *24* .2011

Lublin, dnia 30.05.2011

ToMaR - DROG"
20 – 234 Lublin
ul. Mełgiewska 38B/14

Dot. oświetlenia ul. Romanowskiego w Lublinie

W nawiązaniu do otrzymanej od Państwa w dniu 25-05-2011 korespondencji w sprawie wytycznych do projektowania oświetlenia ul. Romanowskiego w Lublinie (odc. od ul. Paśnikowskiego do ul. Parysa), Wydział Dróg i Mostów UM informuje, że wyraża zgodę na włączenie planowanego oświetlenia do miejskiej sieci oświetlenia drogowego przy jednoczesnym spełnieniu poniższych warunków :

- zakres oświetlenia winien obejmować wyłącznie tereny miejskie,
- oświetlenie projektować w oparciu o wymogi normy PN – EN 13201 „oświetlenie dróg ” przyjmując dla w/w ulicy kategorię oświetlenia **ME- 5 (CE 5)**,
- stosować słupy aluminiowe anodowane na kolor naturalny,
- stosować oprawy sodowe wysokoprężne lub inne nowoczesne w II klasie izolacji.

Techniczne warunki zasilenia zostaną Państwu przesłane po ich określeniu przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Zakład Energetyczny Lublin – Miasto.

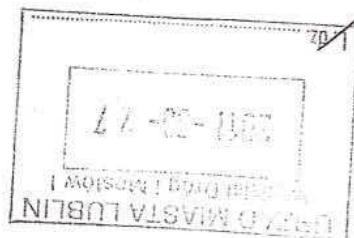
Dokumentację projektową (opracowaną w oparciu o w/w warunki) należy złożyć w tut. Wydziale (w 2 egz.) celem uzgodnienia.

DYREKTOR
Wydziału Dróg i Mostów
inż. Eugeniusz Jonicki



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto
20-411 Lublin, ul. Wolska 12
tel.: 81 445 10 00, fax.: 81 746 43 33

Lublin, dn. 20.06.2011 r.
L. dz. 6333/TU/SM2011



Urząd Miasta Lublin
Wydział Dróg i Mostów
Ul. Wieniawska 14
20-071 Lublin

Dotyczy: Warunków przyłączenia urządzeń oświetlenia drogowego do sieci PGE Dystrybucja Oddział Lublin fragment ulicy Romanowskiego w Lublinie.

W związku ze złożonym wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia urządzeń oświetlenia drogowego do sieci PGE Dystrybucja S. A. Oddział Lublin, ulicy Romanowskiego od ulicy Pańnikowskiego do ul. Parysa w Lublinie informujemy, że przedmiotowe oświetlenie zostanie przyłączone w ramach mocy przyłączeniowej istniejącej z Sz. O. 395. Granice stron stanowią zaciski prądowe w Sz. O. 395 w kierunku instalacji odbiorcy.

W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń o poborze mocy przyłączeniowej **0.6 kW** należy:

1. Zaprojektować oświetlenie wydzielone kablowe, kable zastosować miedziane 5 x przekrój jak wyjdzie z obliczeń lecz nie mniejszy niż 16 mm². Kable prowadzić w rurach osłonowych DVR 75 na całej długości trasy.
2. Zaprojektować słupy aluminiowe anodowane posadowione na fundamentach.
3. Zaprojektować oprawy z układem zapłonowym do lamp sodowych w II klasie izolacji, o mocy dającej natężenie oświetlenia jak dla danej kategorii drogi.
4. Zaprojektować tabliczki bezpiecznikowe tłoczone z tworzywa termoutwardzalnego w II klasie izolacji ze śrubami M8 do podłączenia kabli.
5. Zaprojektować połączenie ze słupem 23 ulica Pańnikowskiego podział sieci w projektowanym słupie.
6. Szczegóły techniczne połączeń sieci oświetleniowych, schematy urządzeń i numerację słupów uzgodnić na etapie projektowania (przed uzgodnieniem w ZUDP i UM LUBLIN) w Zakładzie Energetycznym Lublin – Miasto.
7. Na powyższe opracować dokumentację projektową i przedstawić do sprawdzenia w Wydziale Dróg i Mostów Urzędu Miasta Lublin przed sprawdzeniem w ZE Lublin – Miasto.
8. Urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.
9. Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Sprawę prowadzi Sylwester Misiura tel. 81 445 11 48

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

Kierownik ds. Technicznych
Krzysztof Kierzycki

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, KRS: 0000343124 Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy KRS, NIP 946-25-93-855, REGON 060552840, Kapitał zakładowy: 9 730 742 890 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

Lublin, dnia 12.09.2011 r.

ZUDP Nr 1052/2011

O P I N I A

dotycząca uzgodnienia dokumentacji projektowej obiektu Lublin – ul. Romanowskiego

Zleceniodawca : Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego

„ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j. 20-234 Lublin, ul. Mełgiewska 38B

Data wpływu zlecenia : 29.07.2011 r

Stadium opracowania : projekt trasy

Nazwa jednostki projektowej (projektant) : „ToMaR – DROG” T. Lis, M. Oleszczuk - s.j.

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 5.08.2011 r i 9.09.2011 r. **uzgodnił** lokalizację kanalizacji deszczowej z przyłączami, energetycznej linii kablowej NN oświetlenia drogowego ze słupami w ul. Romanowskiego 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.
6. W projekcie budowlanym należy przewidzieć wykonanie zblżeń i skrzyżowań z innymi urządzeniami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi.
7. Na zajęcie pasa drogowego lub rozkopanie jezdni, chodnika należy uzyskać zgodę Zarządu Dróg i Mostów w Lublinie 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. 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).
12. 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 Warykowska
Kierownik Referatu

ds. koordynacji dokumentacji projektowej

4. Załącznik graficzny do opinii ZUDP.

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

Wydział Utrzymania i Remontów

ul. Wieniawska 14, 20-071 Lublin, tel.: 81 466 5700, fax: 81 466 5701
e-mail: drogi@zdm.lublin.eu, www.zdm.lublin.eu

UR-OS-I.7012.17.3 .2011

Lublin, dnia 12.10.2011 r

*Tomar - Drog s. j.
ul. Meigiewska 38 B/14
20 - 234 Lublin*

Dot. oświetlenia fragmentu ul. Romanowskiego.

Zarząd Dróg i Mostów przekazuje w załączeniu uzgodnioną bez uwag dokumentację projektową dot. budowy oświetlenia wzdłuż fragmentu ul. Romanowskiego w Lublinie.

Zał.
PBW x 1 egz.

Zastępca Dyrektora
ds. Zarządzania i Utrzymania
mgr inż. Adam Borowy

SW



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto
20-411 Lublin, ul. Wolska 12
tel.: 81 445 10 00, fax.: 81 746 43 33

Lublin, dn. 18.10.2011r.

10564/ TU / SM / 2011

Wpłynęło dnia 21.10.2011

ToMaR – DROG Sp. j.

20 – 234 Lublin

Ul. Mełgiewska 38B/14

Dotyczy: uzgodnienia projektu budowlano – wykonawczego „ Budowy odcinka ulicy Pańnikowskiego do ulicy Parysa w Lublinie ”

W załączeniu przesyłamy uzgodniony projekt budowlano – wykonawczy bez uwag. Sprawdzenia dokonano w zakresie spraw nie objętych przepisami technicznymi i rozwiązaniami typowymi.

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

Kopię pisma sprawdzającego załączyć do poszczególnych egzemplarzy projektu. Realizację robót budowlanych wykonać zgodnie ze standardami technicznymi w budownictwie sieciowym obowiązującymi w PGE Dystrybucja S. A. Oddział Lublin. Sprawdzenie projektu ważne do dn. 20.06.2013.

Rozdzielnik:
1 x adresat
1 x TU a/a

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Lublin
Zakład Energetyczny Lublin-Miasto
Kierownik Technicznych
Krzysztof Klempka

Sprawę prowadzi Sylwester Misiura tel. 81 445 11 48

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY

DLA ZADANIA: BUDOWA ULICY ROMANOWSKIEGO OD ULICY PAŚNIKOWSKIEGO DO ULICY PARYSA W LUBLINIE

Obiekt: Ulica Romanowskiego

Adres: Miasto Lublin

Nr. działek: 124/1, 124/2, 130/4, 135/2, 135/17, 1/14, 1/15, 8/1

Załącznik Nr 1 do pisma,
opinii, ~~postanowienia, decyzji~~
z dnia 12.10.2011
znak: 02-05-1.7012.17.3.2011

| | |
|------------------------|---|
| INWESTORZY | GINA MIASTO LUBLIN Pl. Wł. Łokietka 1 20-950 Lublin „LIMBEX” Sp. z o.o. Ul. Ewangelicka 6/8 20-075 Lublin |
| JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA | Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR - DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna ul. Melgiewska 38B/14 20-234 Lublin |

PG& Dystrybucja S.A. Oddział Lublin
 Zakład Energetyczny Lublin-Miasto
 Niniejszą dokumentację techniczną sprawdzono
 w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia
 Pismo z dnia 15.10.2011
 L.dz. 10.504.110.15.11.2.011
 Sprawdzenie ważne do 20.06.2013
 Lublin, dnia 18.10.2011
 W dokumentacji nie sprawdzono spraw, które
 są uregulowane obowiązującymi normami
 technicznymi.

ZESPÓŁ PROJEKTUJĄCY:

| FUNKCJA | IMIĘ I NAZWISKO | UPR. NR | DATA | PODPIS |
|--------------|-----------------------------|------------------|------------|-----------------------------|
| PROJEKTANT | mgr inż. Marcin Tymochowicz | LUB/0180/PWOE/08 | 12-09-2011 | mgr inż. Marcin Tymochowicz |
| SPRAWDZAJĄCY | mgr inż. Monika Sobiech | LUB/0111/PWOE/09 | 12-09-2011 | mgr inż. Monika Sobiech |

Lublin, wrzesień 2011

