

PROJEKT WYKONAWCZY

ADRES:	ul. Jeżyka, Słowackiego, Mickiewicza, Kasprowicza m.Wągrowiec
--------	--

INWESTOR:	Gmina Miejska Wągrowiec ul. Kościuszki 15a 62-100 Wągrowiec
-----------	--

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE
---------	----------------------------------

NAZWA OPRACOWANIA:	Przebudowa ulic: Jeżyka, Słowackiego, Mickiewicza i Kasprowicza w Wągrowcu
-----------------------	---

Opracowanie zawiera:

TOM I - Projekt zagospodarowania terenu, dokumenty formalno-prawne

TOM II - Projekt drogowy

TOM III – Projekt sanitarny – kanalizacja deszczowa

TOM IV – Projekt elektryczny – oświetlenie

TOM V – Projekt elektryczny - kolizje

XXVI kat. obiektu budowlanego

BRANŻA	WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	UPRAWNIENIA
	Asystent	mgr Maciej Piotrowski	-----
ELEKTRYCZNA	Projektant	Mirosław PROCIŃSKI	3879/Gd/89
	Sprawdzający	Jacek PROCIŃSKI	POM/0159/POOE/07

Spis zawartości

I. OPIS TECHNICZNY.....	4
1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1 Podstawa opracowania.....	4
1.2 Przedmiot opracowania.....	4
1.3 Zakres opracowania.....	4
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	4
2.1 Układ sytuacyjny.....	4
2.2 Istniejące uzbrojenie terenu.....	4
3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	4
3.1 Przyłączenie projektowanego obiektu	4
3.2 Słupy oświetleniowe.....	5
3.3 Oprawa oświetlenia ulicznego.....	5
3.4 Linie kablowe.....	6
3.5 Przepusty.....	7
3.6 Kolizje.....	7
3.6.1. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi.	10
4. Uwagi końcowe.....	11
4.1 Dane i informacje dotyczące sieci dla doboru systemu ochrony od porażeń.....	11
4.2 Uwagi ogólne.....	11
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
1. Zakres i kolejność realizacji poszczególnych robót	12
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	12
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:.....	12
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	12
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	13
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i prawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	13
III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	15
1. Decyzje o nadaniu uprawnień.....	15
3. Obliczenia oświetlenia.....	19
4. Uzgodnienia/ Warunki/ Decyzje.....	27
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	36

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	UPRAWNIENIA
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI	3879/Gd/89

Gdańsk, czerwiec 2018 r.

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- wizji oraz pomiarów polowych w terenie wykonanych przez zespół projektowy,
- uzgodnień z administratorami urządzeń obcych,
- obowiązujących norm, normatywów i przepisów.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia ulicznego dla inwestycji polegającej na budowie odcinków ulic Jeżyka, Słowackiego, Mickiewicza i Kasprowicza w Wągrowcu.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę i przebudowę oświetlenia ulicznego zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z uzyskanymi warunkami technicznymi.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Układ sytuacyjny

W stanie istniejącym w istniejącym obszarze występują odcinki oświetlenia ulicznego.

2.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w:

- sieć wodociągową,
- sieć kanalizacyjną,
- sieć gazową,
- sieć elektroenergetyczną,
- kable telefoniczne i teletechniczne

3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

3.1 Przyłączenie projektowanego obiektu

Projektowane oświetlenie uliczne podłącza się do istniejącej sieci zgodnie z warunkami technicznymi. Ewentualne materiały uzyskane z demontażu należy przekazać do magazynu właściciela infrastruktury.

3.2 Słupy oświetleniowe

Projektuje się słupy oświetleniowe sześciokątne lub okrągłe, stalowe ocynkowane (na zewnątrz i wewnątrz), grubości min. 4 mm, malowane zewnątrz o wysokości ok. 8,0-10,0m. Zaprojektowano słupy oświetleniowe wraz z niezbędnym osprzętem (fundament prefabrykowany (beton C25/30) i tabliczka słupowa), zlokalizowane wzdłuż drogi. W bazie słupa wykonane drzwiczki dostępowe, zamykane na klucz imbusowy. Fundament przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo powłokami asfaltowymi. Fundamenty w terenie chodników i ścieżki rowerowej lokalizować na głębokości pod kostką brukową lub SMA, na terenach zielonych 5 cm powyżej rzędnej terenu. Słup mocowany jest do fundamentu przy pomocy kołnierza stalowego zawiasowego, przykręcanego do fundamentu za pomocą śrub o rozmiarze i rozstawie określonym przez producenta. Nakrętki zabezpieczone kapturkami z PVC. Obmalowanie słupa wraz z podstawą preparatem ochronnym w kolorze szarym do wysokości 50 cm. W słupach zamontować złącza kablowe IZK-2-01 z zabezpieczeniami Bi Wts 10A, fazowe IZK-2-02, zerowe IZK-2-0. Słupy uziemić za pomocą bednarki ocynkowanej 25x4mm, prowadzonej w wykopie. Wartość rezystancji $R < 10\Omega$. Należy zachować minimalną skrajnię drogową.

3.3 Oprawa oświetlenia ulicznego

Projektuje się oprawy z ledowym źródłem światła. Obliczenia wykonano dla lamp typu SCHREDER TECEO 1 i następujących parametrach:

Ul. Jeżyka:

- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,
- minimalny strumień świetlny oprawy: 7636 lm,
- skuteczność świetlna oprawy: min. 100 lm/W,
- moc oprawy: 75 W

Ul. Słowackiego (odc. Kasprowicza - Jeżyka):

- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,
- minimalny strumień świetlny oprawy: 5535 lm,
- skuteczność świetlna oprawy: min. 100 lm/W,
- moc oprawy: 51 W

Ul. Słowackiego (odc. Jeżyka – Libelta), Ul. Mickiewicza:

- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,
- minimalny strumień świetlny oprawy: 10114 lm,
- skuteczność świetlna oprawy: min. 90 lm/W,
- moc oprawy: 107 W

Ul. Kasprowicza:

- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,

- minimalny strumień świetlny oprawy: 10114 lm,
- skuteczność świetlna oprawy: min. 90 lm/W,
- moc oprawy: 107 W

Charakterystyka oprawy:

- zasilacz w II klasie ochronności elektrycznej,
 - przewidywany czas pracy lampy: min. 100.000 godz. (w tym czasie spadek strumienia nie większy niż do 90%),
 - klasa odporności: IK-08,
 - stopień ochrony: IP-66 dla całej oprawy,
 - korpus oprawy wykonany z aluminium,
 - możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy,
 - układy zasilające oprawę pozwalają na utrzymanie stałego w czasie strumienia świetlnego oprawy pozwalając tym samym na redukcję użycia energii,
 - temperatura barwowa światła białego max 4000K,
 - współczynnik oddawania barw $R_a > 70$
 - certyfikaty CE oraz ENEC
 - Wykonanie z stopów metali nieulegających korozji,
 - dostęp do konstrukcji bez użycia narzędzi komora osprzętu o stopniu ochrony IP66 i komora optyczna o stopniu ochrony IP66
 - układy zasilające pozwalające na wprowadzenie 5-ciu poziomów redukcji mocy.
- Projektuje się również słupy oświetleniowe z oprawą dedykowaną dla przejść dla pieszych 1xLED110W+migający wskaźnik LED 6W, wysokość zawieszenia oprawy 4m.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, co musi być potwierdzone przez wykonanie obliczeń fotometrycznych (np. w programie Dialux/ Relux) sprawdzonych i zaakceptowanych przez projektanta i inwestora.
- Wszelka instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania na terenie kraju.

3.4 Linie kablowe

Projektuje się kabel oświetleniowy YAKXS 4x35mm, który należy ułożyć po wyznaczonych trasach. Trasy linii kablowych w ziemi mają być oznaczone na całej długości i szerokości za pomocą siatki, folii lub folii perforowanej o trwałym kolorze niebieskim dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, folie i siatki mają być wykonane z materiału zapewniającego wydłużenie do 200% w temperaturze 20°C.

Głębokości, na jakich należy układać kable elektroenergetyczne, sposób ich układania oraz

odległości od pozostałego uzbrojenia terenu określa N SEP-E-004; zgodnie z warunkami technicznymi min. 0,6 m w stosunku do rzędnych istniejących.

Przy układaniu kabla należy go oznaczyć co 10 metrów oraz w punktach charakterystycznych (wyjścia z przepustów, miejscach skrzyżowań) za pomocą opaski OKI z naniesioną informacją: *oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka) i rokiem budowy.*

Bednarkę w postaci płaskownika 25x4 mm ułożyć na głębokości ok. 20 cm poniżej projektowanych linii kablowych i połączyć z uziemieniem każdego ze słupów.

Kable należy łączyć za pomocą muf i głowic dostosowanych do typu i napięcia znamionowego kabli. Przy łączeniu powłok należy stosować wkładki metalowe gwarantujące ciągłość i szczelność połączeń.

3.5 Przepusty

Konstrukcja i materiał przepustów powinien być tak dobrany, aby chronić kabel przed zagrożeniami wywołanymi czynnikami zewnętrznymi, mogącymi spowodować uszkodzenia kabli. W szczególności należy osłaniać kable ułożone w ziemi pod drogami, zjazdami, itp. W miejscach wyjścia kabli z osłon należy ułożyć je w taki sposób, aby nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne. Prace ziemne przy zabezpieczaniu kabli należy prowadzić ręcznie. Projektuje się przepusty z rur SRS110.

3.6 Kolizje

Szczegółowe zasady dotyczące projektowania, budowy i przebudowy linii kablowych wykonanych kablami ee i sygnalizacyjnymi określa N SEP-E-004. Kable, osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do budowy linii kablowych powinny odpowiadać normom.

Przy przejściu linii kablowej przez wjazd lub drogę, rów kablów pogłębić, a sam kabel układać na głębokości 1 m dodatkowo jeszcze w rurze ochronnej typu SRS 110.

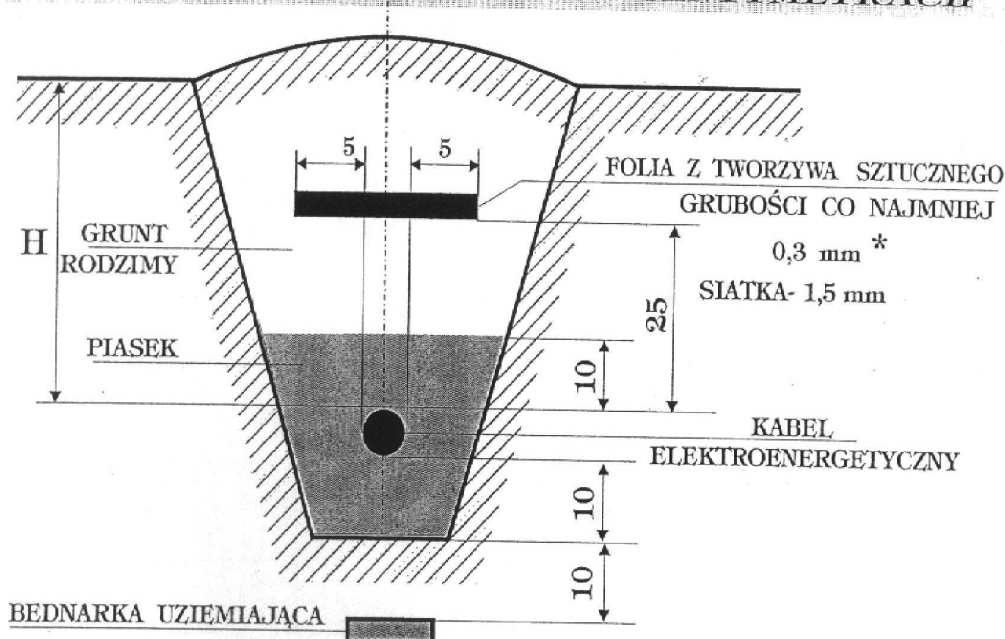
Przy układaniu kabla wzdłuż ulic i dróg należy zachować następujące odległości kabla:

- min. 0,5 m - od granicy pasa drogowego,
- min. 1,5 m - od pni istniejących drzew. W miejscach gdzie istnieje podziemna infrastruktura techniczna rów kablów wykopać ręcznie. Na odcinkach, w których nie występuje uzbrojenie terenu dopuszcza się wykorzystanie sprzętu mechanicznego.

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ee ułożonych w ziemi podaje poniższa tabela. Podano również najmniejsze dopuszczalne odległości kabli ee i sygnalizacyjnych ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

SZKIC WYMIAROWY

UWAGA !! WYMIARY PODANO W CENTYMETRACH



*Folia o trwałym kolorze: N SEP-E-004

niebieskim - w przypadku kabli elektroenergetycznych
o napięciu znamionowym do 1 kV

czerwonym - w przypadku kabli elektroenergetycznych
o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV

1- głębokość ułożenia kabli w ziemi: N SEP-E-004

- 50 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV ułożone pod chodnikiem, przeznaczone do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji ruchu drogowego
- 70 cm - kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi
- 80 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV lecz nie wyższym niż 30 kV ułożonych poza użytkami rolnymi
- 90 cm - kable o napięciu znamionowym do 30 kV ułożonych na użytkach rolnych
- 100 cm - kable o napięciu znamionowym wyższym niż 30 kV

**STOSOWANIE SIATKI, FOLII lub FOLII PERFOROWANEJ
Z TWORZYWA SZTUCZNEGO DO PRZYKRYWANIA KABLI
ELEKTROENERGETYCZNYCH UKŁADANYCH W ZIEMI**

Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach :

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa Przy skrzyżowa niu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	Mogą stykać się
3.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
5.	Kabli ee z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
6.	Kabli różnych użytkowników	50	50
7.	Kabli z mufami sąsiednich kabli		25

Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych :

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa Przy skrzyżowa niu	Pozioma Przy zbliżeniu
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśn. do 0,5 at	80* przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150* *przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
2.	Części podziemne linii napowietrznych /ustrój, podpora, odciążka/	-	80
3.	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały	-	50

* dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

** dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej

3.6.1. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi.

Linie kablowe wyższego napięcia powinny być zakopane głębiej niż linie kablowe niższego napięcia. Zaleca się krzyżować kable z drogami, ulicami, innymi kablami i urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90°.

Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami. Jeżeli kabel jest ułożony pod rurociągiem, to miejsce skrzyżowania należy oznaczyć ochronną folią z tworzywa sztucznego.

Każdy z krzyżujących się kabli ee i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w ziemi należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Projektuje się w miejscu skrzyżowań stosowanie rur osłonowych typu SRS110. W jednej rurze osłonowej powinien być ułożony tylko jeden kabel. Nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy, kabli sygnalizacyjnych. Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione.

Głębokość umieszczenia rur w ziemi mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm - przy układaniu linii kablowych pod chodnikami,
- 70 cm - przy układaniu linii kablowych w terenie bez nawierzchni,
- 100 cm - przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

W przypadku wystąpienia kolizji oraz w szczególnych przypadkach indywidualnych, z uwagi na niemożliwość spełnienia powyższych warunków dopuszcza się zmianę podanych głębokości.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1 Dane i informacje dotyczące sieci dla doboru systemu ochrony od porażeń

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy stosować odpowiedni dla tego układu system ochrony przeciwporażeniowej – samoczynne wyłączenie zasilania. Ochrona od porażeń przed dotykiem bezpośrednim w postaci: obudów i osłon w II klasie izolacji, izolowanych części czynnych aparatury oraz przewodów i kabli z certyfikatami „CE”. Rezystancja uziemienia $R < 10 \text{ Ohm}$. W przypadku większej wartości niż 10 Ohm zastosować pręty pomiedziowane. Pręty pomiedziowane wbić na głębokość, która zapewni wartość sumaryczną oporności mniejszą niż 10 Ohm.

4.2 Uwagi ogólne

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z projektem oraz pozostałymi uzgodnieniami.
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami BHP oraz przepisami przeciwpożarowymi.
- Wykonawca po zakończeniu budowy zobowiązany jest do przedstawienia spójnej dokumentacji po wykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami i inwentaryzacją geodezyjną.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów o równoważnych parametrach technicznych.

Projektował: mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI
nr upr. 3879/Gd/89

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres i kolejność realizacji poszczególnych robót

- zagospodarowanie placu budowy,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- likwidacja placu budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Plac budowy znajduje się na działce drogowej. Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- sieć wodociągowa ,
- sieć gazowa
- sieć kanalizacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- kable telefoniczne i teletechniczne.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty prowadzone w strefie czynnych linii telekomunikacyjnych
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii energetycznych i roboty prowadzone bezpośrednio na tych liniach,
- roboty wykonywane w pobliżu wodociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na liniach,
- roboty wykonywane w pobliżu gazociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na liniach,
- czynny ruch kołowy oraz zachowania ciągłość ruchu pieszego.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- prace prowadzone sprzętem zmechanizowanym w obrębie sieci napowietrznej - możliwość porażenia prądem operatorów sprzętu oraz ludzi przebywających w pobliżu,
- czynny ruch kołowy – zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- upadki elementów z wysokości – upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości,
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- przeciążenie sprzętu zmechanizowanego,
- brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów,
- używanie nieodpowiednich - nie atestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi.

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

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe, a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu. Operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

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

a) Środki techniczne:

- Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i będzie odpowiednio oznakowany.
- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, żuraw, dźwig itp.) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz wyгородzenie strefy prowadzenia robót poprzez bariery lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wyгородzenie miejsc robót folią białą-czerwoną, oraz odpowiednie oznakowanie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarz wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,

- Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu na czas budowy,
- Zapewnienie możliwie szybkiej ewakuacji w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

UWAGA: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub
2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ

Projektował: mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI
nr upr. 3879/Gd/89

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Decyzje o nadaniu uprawnień

3879/Gd/89
Nr _____

Gdańsk

1989-01-12

15

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt. 4 d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:
Obywatel(ka) Mirosław Prociński (nazwisko i imię)
magister inżynier elektryk
urodzony(a) dnia 17 maja (tytuł naukowy — zawodowy) 19 54 r.w Inowrocławiu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalność instalacyjno — inżynierskiej (rodzaj funkcji)
w zakresie instalacji elektrycznych (rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

Obywatel(ka) Mirosław Prociński (imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Główny Architekt
Wojewódzki
[Signature]
Marszałek Województwa Gdańskiego

Za zgodność
z oryginałem

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

Gdańsk, dnia 18 grudnia 2007 r.

syg. akt 327/POM/OKK/07

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że:

Pan **JACEK PROCIŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 28.12.1979 r w Gdańsku

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0159/POOE/07

**do projektowania bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa
Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz
Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski
Ziemowit Suligowski

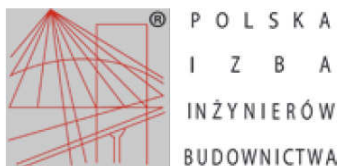
Otrzymują:

1. Pan Jacek Prociński
80-463 Gdańsk, ul. Skarżyńskiego 5 d/1
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

2. Zaświadczenia o członkostwie OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-GSM-LL7-GEP *

Pan Mirosław Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/3986/01
adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-01-01 do 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-12 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WJR-UMU-973 *

Pan Jacek Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/0055/07

adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-07 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

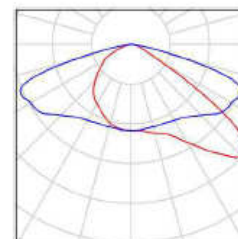
data 15.06.2018

3. Obliczenia oświetlenia

UI. Jeżyka / Lista opraw

SCHREDER 372812 TECEO 1
Numer artykułu: 372812
Strumień świetlny (Oprawa): 7636 lm
Strumień świetlny (Lampy): 9206 lm
Moc opraw: 75.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 34 73 97 100 83
Wyposażenie: 1 x 48 Cree XP-G2 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



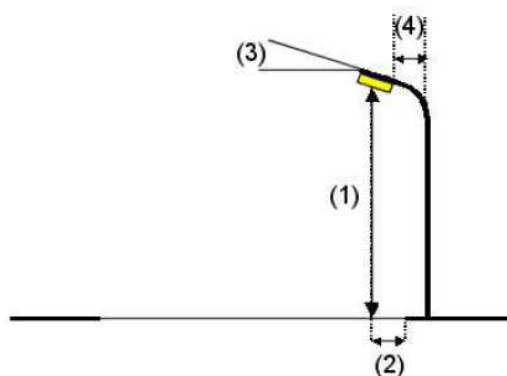
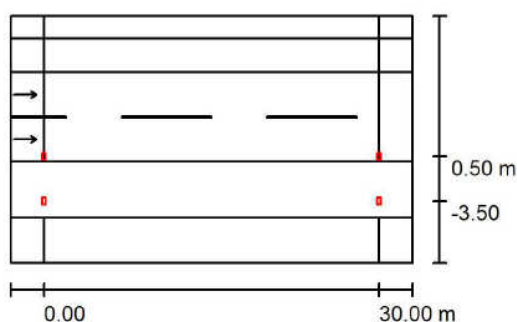
UI. Jeżyka / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 2.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 3.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 8.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas postoju 2	(Szerokość: 5.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 4.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.90

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER 372812 TECEO 1
Strumień świetlny (Oprawa):	7636 lm
Strumień świetlny (Lampy):	9206 lm
Moc opraw:	75.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	10.113 m
Wysokość punktu świetlnego:	10.000 m
Nawis (2):	0.500 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	2.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 514 cd/klm

przy 80°: 34 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

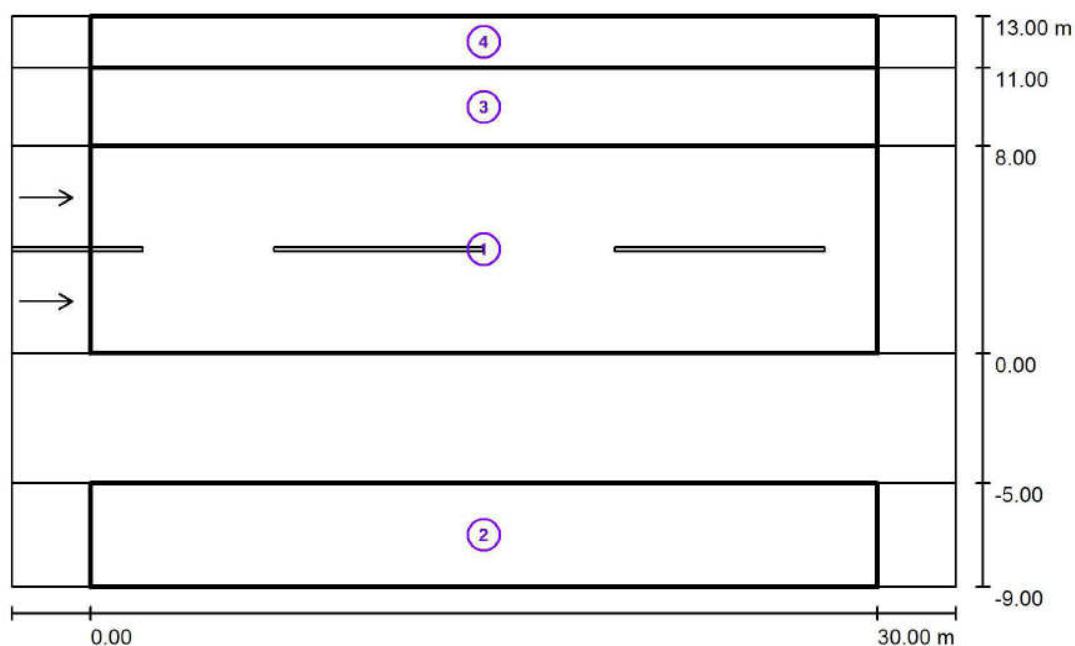
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Ul. Jeżyka / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.90

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 8.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

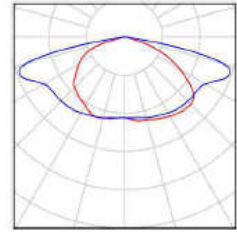
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.17	0.51	0.78	7	0.88
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Ul. Słowackiego dolna / Lista opraw

SCHREDER 332912 TECEO 1
 Numer artykułu: 332912
 Strumień świetlny (Oprawa): 5535 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 6758 lm
 Moc opraw: 51.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 34 68 95 100 82
 Wyposażenie: 1 x 32 Cree XP-G2 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



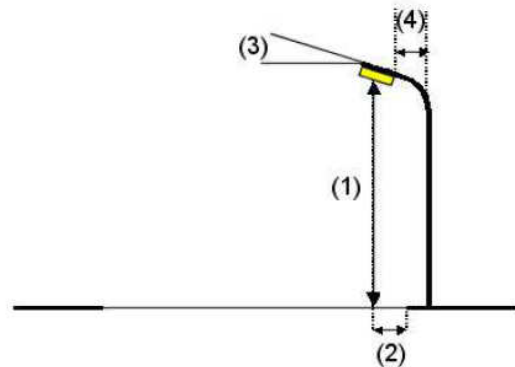
Ul. Słowackiego dolna / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 4.000 m)
Jezdnia 1	(Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Pas awaryjny 1	(Szerokość: 2.500 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 3.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.90

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER 332912 TECEO 1
Strumień świetlny (Oprawa):	5535 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6758 lm
Moc opraw:	51.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	27.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.887 m
Nawis (2):	1.200 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	2.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 271 cd/klm

przy 80°: 105 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 G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Ul. Słowackiego dolna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.90

Skala 1:236

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 27.000 m, Szerokość: 7.000 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.)

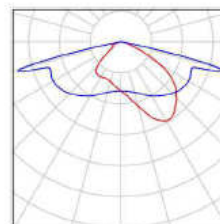
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.31	0.46	0.80	9	0.78
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Ul. Słowackiego górna / Lista opraw

SCHREDER 372312 TECEO 1
 Numer artykułu: 372312
 Strumień świetlny (Oprawa): 10114 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 12029 lm
 Moc opraw: 107.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 37 74 97 100 84
 Wyposażenie: 1 x 48 Cree XP-G2 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



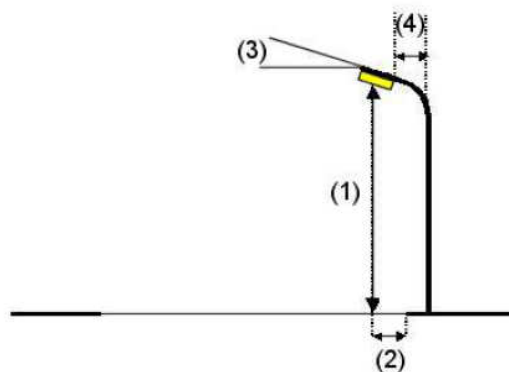
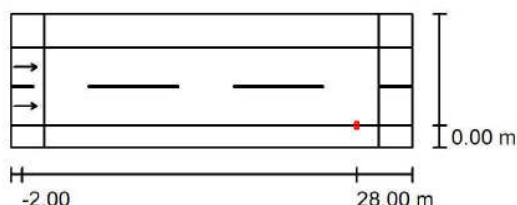
Ul. Słowackiego górna / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 3.000 m)
 Jeźdnia 1 (Szerokość: 7.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
 Chodnik 1 (Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.90

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:
 Strumień świetlny (Oprawa): 10114 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 12029 lm
 Moc opraw: 107.0 W
 Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
 Odstęp słupa: 30.000 m
 Wysokość montażu (1): 8.113 m
 Wysokość punktu świetlnego: 8.000 m
 Nawis (2): 0.000 m
 Nachylenie wysięgnika (3): 5.0 °
 Długość wysięgnika (4): 2.000 m

SCHREDER 372312 TECEO 1

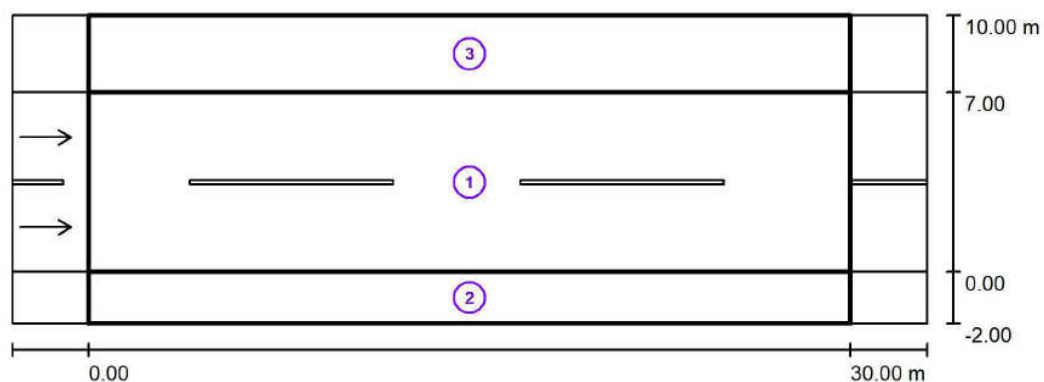
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
 przy 70°: 405 cd/klm
 przy 80°: 402 cd/klm
 przy 90°: 2.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.3.

Ul. Słowackiego górna / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.90

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 7.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

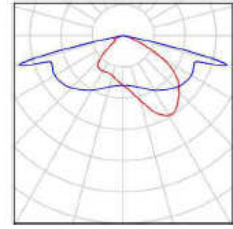
Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
1.41	0.40	0.69	14	0.67
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

UI. Kasprowicz / Lista oprav

SCHREDER 372312 TECEO 1
 Numer artykułu: 372312
 Strumień świetlny (Oprawa): 10114 lm
 Strumień świetlny (Lampy): 12029 lm
 Moc oprav: 107.0 W
 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
 Kod Flux CIE: 37 74 97 100 84
 Wyposażenie: 1 x 48 Cree XP-G2 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
 znajdziesz w naszym
 katalogu oświetleń.



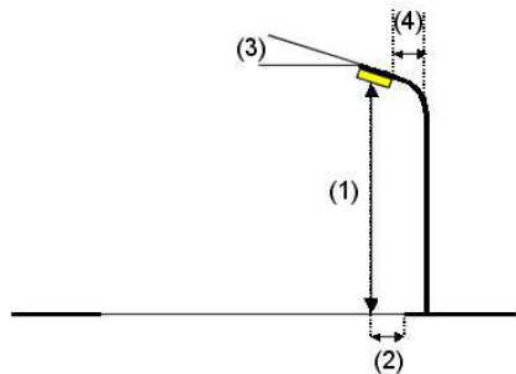
UI. Kasprowicz / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2	(Szerokość: 4.000 m)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 3.000 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: 0.90

Rozmieszczenia oprav



Oprawa:	SCHREDER 372312 TECEO 1
Strumień świetlny (Oprawa):	10114 lm
Strumień świetlny (Lampy):	12029 lm
Moc oprav:	107.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	10.113 m
Wysokość punktu świetlnego:	10.000 m
Nawis (2):	-5.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	2.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 355 cd/klm

przy 80°: 60 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

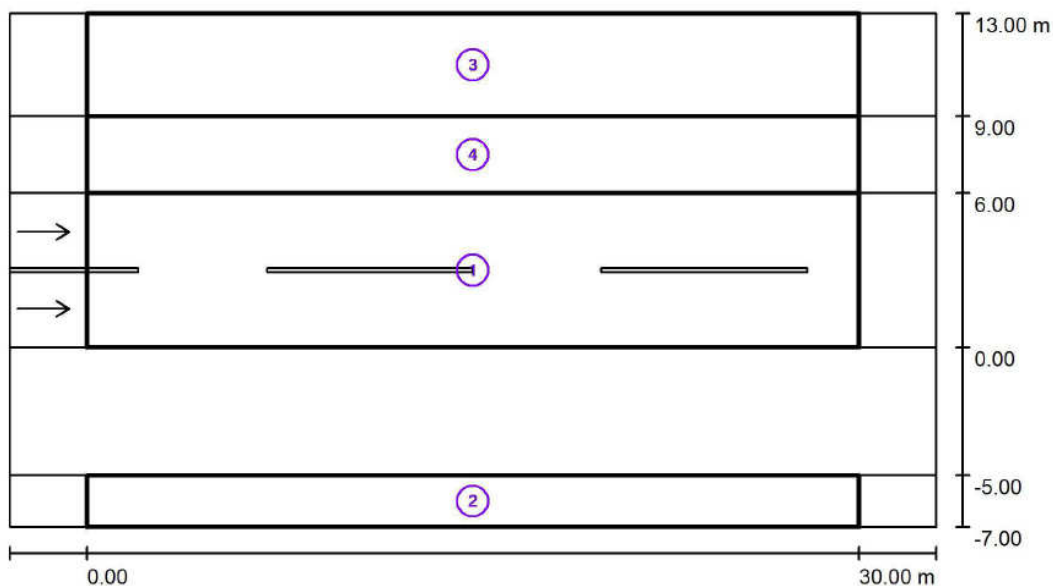
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G4.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Ul. Kasprowicz / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.90

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 6.000 m
Siatka: 10 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.62	0.51	0.69	10	0.92
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

4. Uzgodnienia/ Warunki/ Decyzje

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Chodzież
ul. Mostowa 4
64-800 Chodzież
tel. 67-2351021

Chodzież, 22.01.2018 r.

2949/2018/OD5/ZR3

Gmina Miejska Wągrowiec

ul. Kościuszki 15a
62-100 Wągrowiec

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu
oświetlenie uliczne, Wągrowiec, ul. Jeżyka, Słowackiego, Kasprowicza dz. nr 1559/1, 1400/4
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego
z mocą przyłączeniową **5 kW**
na napięciu **0,4 kV**
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Istniejące złącze ZK1-1P (monitoring) zasilane z słupa nr 2 obw 3 stacji 0413

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

Z istniejącego złącza ZK1-1P przy dz. 554/1 (monitoring) zasilanego z słupa nr 2 obw. nr 3 stacji 0413 wybudować przyłącze kablowe 0,4 - mostek prądowy kV NAYY-JSE 4x35 mm o dł. 5 m do złącza kablowo - pomiarowego ZK1-1P ustawionego w granicy działki - obok istniejącego złącza .

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

Nie wymaga

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Wybudowanie zalicznikowych linii odbiorczych oraz wykonanie uziemienia w punkcie rozdziału instalacji odbiorcy o wartości $R_{uz} < 30,0 \text{ om}$.

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

w złączu kablowo-pomiarowym - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

złącze kablowo-pomiarowe

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

jednofazowego, jedno lub dwustrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

zabezpieczenie przedlicznikowe - 1x25 A w złączu kablowo-pomiarowym

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

Rezystancja uziemienia sztucznego w punkcie rozdziału u odbiorcy powinna wynosić $R_{uz} < 30,0 \text{ om}$.

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

Nie wymaga

XI. UWAGI DODATKOWE

2949/2018/OD5/ZR3 UT

JM

Strona 1

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:
ZR

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Poznań
Rejon Dystrybucji Chodzież
Kierownik
Działu Rozwoju i Inwestycji
Piotr Stachowiak

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

Wągrowiec, dnia 12 stycznia 2018r.

TI.7013.1.4.2018

NEOX Sp. z o.o.

ul. Wały Piastowskie 1/1508
80 – 855 Gdańsk

dot.: opracowania dokumentacji projektowej pn. „Przebudowa ulic: Jeżyka, Słowackiego i Kasprowicza oraz łącznika pomiędzy ul. Słowackiego, a ul. Lipową w Wągrowcu

Odpowiadając na pytania zawarte w piśmie z dnia 13 grudnia 2017r. (wpływ do Urzędu 20.12.2017r.) dotyczące uzgodnienia zakresu projektu oświetlenia ulicznego uprzejmie informujemy:

1. w ramach opracowania należy zaprojektować całkowitą wymianę oświetlenia ulicznego tak, aby było ono kompatybilne z rozwiązaniami drogowymi (nowe linie zasilające, słupy, oprawy LED)
 - oprawy LED z wymiennymi panelami diodowymi swoją mocą dostosowane do potrzeb oświetlenia drogi w zakresie zgodnym z obowiązującymi przepisami w tym zakresie,
 - słupy stalowe o wysokości dostosowanej do potrzeb oświetlenia ulicy i „otoczenia” (prosimy o skonsultowanie propozycji projektowanych słupów i wysięgników),
 - sterowanie na terenie miasta odbywa się za pomocą sterowników wzbudzanych sygnałem radiowym, „przypisanych” do naszego rejonu, których jedynym dystrybutorem jest ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy Piła 64 – 920 Piła, al. Poznańska 34,
2. właścicielem istniejącego oświetlenia drogowego zlokalizowanego na obszarze projektowanym jest ww. Spółka
 - tak, należy zaprojektować nową niezależną sieć oświetleniową tzn., że należy wystąpić do ENEA Operator Sp. z o.o. 64 – 800 Chodzież, ul. Mostowa 4 o wydanie warunków technicznych dla nowoprojektowanej/ych instalacji,
 - jednocześnie należy wystąpić z wnioskiem do ENEA Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy Piła (adres jw.) o wydanie warunków usunięcia kolizji planowanej inwestycji z istniejącą w projektowanych pasach drogowych infrastrukturą techniczną będącą własnością Spółki polegającej na jej likwidacji,
3. moc konieczną do zasilania „doświetlaczy” należy doliczyć do zapotrzebowanej mocy na oświetlenie ulicy.

Mając na uwadze powyższe wyjaśnienia prosimy o takie zaprojektowanie oświetlenia ulicy (lokalizację słupów), aby każdorazowo, o ile będzie to technicznie możliwe słup oświetleniowy stanowił także bazę dla jednego z dwóch „doświetlaczy” przejścia dla pieszych (słup z dwoma wysięgnikami).

W trakcie przeglądania planu zagospodarowania zauważyliśmy brak przejścia dla pieszych na krzyżowaniu ul. Jeżyka z ul. Średnią po je południowej stronie – prosimy o uzupełnienie.

Z up. BURMISTRZA

mgr Piotr Jędrzejak
Z-CIA KIEROWNIK WYDZIAŁU

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

data 15.06.2018

**Rejon Oświetleniowy Piła**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań
Rejon Oświetleniowy Piła
64-920 Piła, al. Poznańska 34

tel. +48 / 67 235 12 80
faks +48 / 67 210 71 88
RO4@eneos.pl

Piła, 16 marca 2018

ENEA Oświetlenie/OP/R4

WEH 18ECO/90.1

NEOX sp. z o.o.
ul. Wały Piastowskie 1/1508
80-855 Gdańsk

Warunki techniczne projektowania nr WTK/R4/004/2018

Dotyczy: warunków technicznych usunięcia kolizji istniejącego oświetlenia drogowego w m. Wągrowiec ulice Jeżyka, Słowackiego, Mickiewicza i Kasprzowicza

Dane wstępne:**Określenie obiektów oświetlenia ulicznego, których dotyczy wnioszek:**

- zasięg szafki SO nr 1-3-3028011-006
 1. Słupy oświetlenia drogowego – 14 szt. - słupy nr L11, L10, L9, L8, L7, L6, L5, L4, L3, L2, L38, L37, L36, L35 - usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
 2. Oprawy oświetlenia drogowego – 14 szt. (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
 3. Linie kablowe oświetleniowe – usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
- zasięg szafki SO nr 1-3-3028011-008
 1. Słupy oświetlenia drogowego – 8 szt. - słupy nr L-8, L-9, L28, L29, L30, L31, L32, L49 - usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
 2. Oprawy oświetlenia drogowego – 8 szt. (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
 3. Linie kablowe oświetleniowe – usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
- zasięg szafki SO nr 1-3-3028011-037
 1. Słupy oświetlenia drogowego – 6 szt. - słupy nr L1, L2, L3, L4, L5, L6 - usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
 2. Oprawy oświetlenia drogowego – 6 szt. (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin - Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 166 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 166 127 000 PLN

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

3. Linie kablowe oświetleniowe – usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)

- zasięg szafki SO nr 1-3-3028011-038

1. Słupy oświetlenia drogowego – 5 szt. - słupy nr L15/1, L15/2, L15/3, L15/4, L15/5 - usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
2. Oprawy oświetlenia drogowego – 5 szt. (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)
3. Linie kablowe oświetleniowe – usunięcie kolizji wg potrzeb wnioskującego (majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o.)

Indywidualne dla każdego wniosku wytyczne do projektowania i wykonawstwa

1. Na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych a w przypadku konieczności ich wyłączenia należy uzyskać pisemną zgodę Urzędu Miasta Wągrowca na zaciemnienie odcinka objętego przebudową.
2. Kolidujące urządzenia oświetlenia drogowego na sieci wydzielonej należy zdemontować zgodnie z wnioskowanym zakresem pod nadzorem prowadzącego eksploatację urządzeń.
3. Należy odtworzyć zasilanie dla ciągu opraw na ul. Lipowej poprzez połączenie kablowe ze słupa nr L-17 do słupa nr L-28 (zasięg 1-3-3028011-006).
4. Należy odtworzyć zasilanie dla słupa na ul. Słowackiego 20B poprzez połączenie kablowe ze słupa nr L-49 do słupa nr L-28 (zasięg 1-3-3028011-008).
5. Należy zachować istniejące zasilanie z SO 1-3-3028011-008 do słupów nr L-33 oraz L-36 poprzez:
 - przeprojektowanie lokalizacji słupów nr L-29 i L-30 wraz z powiązaniem kablowymi w miejsca niekolidujące i zarazem mniej oświetlone np. odpowiednio przy chodniku prowadzącym z ul. Słowackiego w kierunku budynku 18 oraz chodniku pomiędzy budynkiem nr 14 a 9. Zasilanie bez zmian ze słupa nr L-28.
6. Należy odtworzyć zasilanie od obwodu na ul. Średniej pomiędzy ul. Jeżyka a Kościuszki do słupa nr L-11/1 poprzez połączenie kablowe ze słupa nr L-13 zasięg SO 1-3-3028011-007.
7. Należy odtworzyć zasilanie od obwodu na ul. Średniej pomiędzy ul. Jeżyka a Libelta do słupa nr L-12 poprzez połączenie kablowe ze słupa nr L-13 zasięg SO 1-3-3028011-007.
8. Słup nr III/1 jest własnością Enea Operator , w przypadku jego likwidacji bądź przestawienia należy się kontaktować z Rejonem Dystrybucji w Chodzieży.
9. Szczegóły dotyczące demontażu i jego rozliczenia należy uzgodnić tel. 67 235 12 82 lub 67 235 12 80 w godz. 8-15
10. Prace w pobliżu linii kablowej należy prowadzić ręcznie z szczególną ostrożnością a przebieg linii kablowych potwierdzić przekopami próbnymi.
11. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego, który należy uzgodnić

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

tel. 67 235 12 82 w godz. 7-15

12. Wszelkie prace na sieci w tym również prace pomiarowo kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika spółki, po uprzednim uzgodnieniu terminu i dostarczeniu wypełnionego zgłoszenia (wzór dostępny w siedzibie Enea Oświetlenie Sp. z o.o. Piła, Al. Poznańska 34).
13. Na likwidację kolizji sieci należy opracować projekt budowlano-wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektant w opracowaniu powinien odnieść się do wszystkich elementów sieci wskazanych pkt. I, proponując sposób usunięcia kolizji lub stwierdzając brak kolizji. W przypadku nie potwierdzenia takiej sytuacji a stwierdzenia w trakcie prowadzenia robót wystąpienia kolizji, roboty zostaną wstrzymane i konieczne będzie opracowanie aneksu do projektu / projektu zamiennego.
14. Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły rozwiązań technicznych należy uzgodnić w Enea Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy w Pile. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych Enea Oświetlenie Sp. z o.o.
15. Do realizacji przedsięwzięcia stosować materiały (urządzenia) posiadające atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania na terenie Unii Europejskiej (potwierdzone za zgodnością z oryginałem atesty dołączyć do dokumentacji powykonawczej).
16. Projekt likwidacji kolizji sieci podlega sprawdzeniu pod kątem zgodności z niniejszymi warunkami i uzgodnieniami branżowymi w Enea Oświetlenie Sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy w Pile.
17. Do realizacji usunięcia kolizji sieci może przystąpić na zlecenie Inwestora osoba fizyczna lub prawna posiadająca stosowne uprawnienia branżowe, po wcześniejszym pozytywnym uzgodnieniu projektu budowlanego - wykonawczego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych oraz podpisaniu z właścicielem urządzeń umowy na likwidację kolizji / przebudowę istniejących sieci. Umowa zostanie sporządzona na podstawie dostarczonego przez Inwestora kosztorysu inwestorskiego i regulować będzie sposób przekazania nowopowstałych elementów sieci, niezbędnych do dalszej prawidłowej pracy urządzeń niepodlegających przebudowie, na majątek Enea Oświetlenie sp. z o.o. lub jej likwidacji. Jednocześnie w umowie zostanie określona wysokość należnego odszkodowania, jakie zapłaci Inwestor właścicielowi urządzeń-sieci z tytułu ich likwidacji na podstawie wyceny poszczególnych elementów oświetlenia drogowego.
18. W trakcie prowadzenia robót należy zachować wymagania przepisów, w szczególności ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401 z dnia 19.03.2003r.), a także Instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w Enea Oświetlenie Sp. z o.o.
19. Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody powstałe na skutek prowadzenia robót.
20. W przypadku podjęcia przez właściciela urządzeń decyzji o ich utylizacji Inwestor przeprowadzi całą procedurę związaną z utylizacją (nie

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

wyłączając utylizacji materiałów niebezpiecznych dla środowiska) na własny koszt a dowody z utylizacji dołączy do dokumentacji powykonawczej.

Uwagi:

1. Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia planowanego sposobu zagospodarowania.
2. Warunki i zawarte w nich wytyczne dotyczą wyłącznie urządzeń i sieci oświetlenia drogowego stanowiącego własność Enea Oświetlenie Sp. z o.o..
3. Całość prac związanych z likwidacją kolizji należy wykonać zgodnie z:
 - Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118; zm.: Dz.U. z 2006 r. Nr 170, poz. 1217).
 - Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zmianami),
 - Polską Normą: PN-EN/-13201 „Oświetlenie dróg”.
 - Normą N SEP-E-004, „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”.

Ważność warunków upływa po dwóch latach od ich wydania.

Z poważaniem

Koordynator
ds. Oświetlenia
Jarosław Włodarczyk

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego

k.o.

1. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 15.06.2018

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - **posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE**
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika.
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgające i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów:
$$\frac{\text{nr} \text{ - } \text{słupa} / \text{nr} \text{ - } \text{obwodu}}{\text{nr} \text{ - } \text{szafki}}$$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4x25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typu SKE 3M lub równoważne

13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x...mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinwentaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o.(płyta)
 - f. szkice polowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA