

PROJEKT WYKONAWCZY
linia oświetlenia ulicznego

Temat

Budowa oświetlenia ulicznego ul. Szerokiej w m. Przemyłowice
gm. Olsztyn
dz. nr 284, 307, 305, 285, 286/2, 286/1, 287/2, 287/1 obr. 0006 Przemyłowice

Inwestor

Gmina Olsztyn
Plac Marszałka Józefa Piłsudskiego 10
42-256 Olsztyn

Kategoria Obiektu : XXVI

Projektant	mgr inż. Agnieszka Piekarska upr. SLK/7621/PWBE/17	
Sprawdzający	mgr inż. Damian Kapusta upr. SLK/8970/PWBE/19	
Uzgodnienia:		

SPIS TREŚCI	
Oświadczenie projektanta	Str. 3
I. Część Opisowa	
1. Przedmiot opracowania	Str. 4
2. Zakres opracowania	Str. 4
3. Stan istniejący	Str. 4
4. Ochrona środowiska oraz obszar oddziaływania inwestycji	Str. 4
5. Opis techniczny	Str. 4
6. Uwagi końcowe	Str. 6
7. Zestawienie materiałów	Str. 6
8. Informacja BIOZ	Str. 7
II. Dokumenty formalno-prawne	Str. 8
III. Część rysunkowa	
1. Plan Zagospodarowania Terenu Linia Oświetlenia ulicznego	E01
2. Schemat ideowy linii kablowej oświetlenia ulicznego	E02
3. Schemat ideowy szafki SOUL	E03

Temat

*„Budowa oświetlenia ulicznego ul. Szerokiej w m. Przymiłowice
gm. Olsztyn dz. nr 284, 307, 305, 285, 286/2, 286/1, 287/2, 287/1 obr. 0006 Przymiłowice”*

OŚWIADCZENIE

*Oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także zgodnie z umową i jest
kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

1. Podstawa i zakres opracowania

Projekt wykonano na podstawie

- Warunków przyłączenia: WP/044158/2020/O08R02 z dnia 17.06.2020r.
- Uzgodnień z Inwestorem
- Mapy geodezyjnej terenu wykonanej w skali 1:500
- Obowiązujących norm oraz przepisów prawnych w przedmiotowym zakresie

2. Zakres Opracowania

Projekt dotyczy budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego ul. Szerokiej w m. Przemiłowice gm. Olsztyn i obejmuje:

- zabudowę szafki SOUL
- budowę obwodu oświetlenia ulicznego – 21 latarni
- ochronę przeciwporażeniową i przepięciową,

3. Ochrona środowiska oraz obszar oddziaływania inwestycji

Projektowana inwestycja nie narusza istniejącego środowiska. Wszystkie prace w pobliżu drzew wykonywane będą metodą bezrozkopową bądź ręcznie z uwagą, aby nie uszkodzić korzeni drzew. Po ułożeniu kabla, wykop należy w krótkim czasie zasypać, aby nie doprowadzić do utraty wilgoci systemu korzeniowego. Po zakończeniu inwestycji teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza teren działek objętych wnioskiem o pozwolenie na budowę. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r.

4. Opis techniczny

Budowa linii oświetleniowej.

Bezpośrednio przy złączu pomiarowym wykonanym przez TAURON DYSTRYBUCJA S.A zlokalizowanego w pasie drogowym ul. Szerokiej należy zabudować szafkę sterowniczą oświetlenia ulicznego. Z szafki sterowniczej należy wyprowadzić obwód oświetlenia ulicznego za pomocą kabla 1kV NA2XY-J 4x35mm² o łącznej długości tras ok. 683m. Latarnie oświetleniowe oraz linię kablową wykonać zgodnie z trasą zaznaczoną na mapie sytuacyjnej uzgodnionej na ZUDP.

Projektowaną oświetleniową linię kablową 1kV wraz z bednarką zgodnie z normami PN-76/E-05125 i SEP nr N SEP-E-004 należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m od powierzchni ziemi na 10cm warstwie piasku i przykryć je 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, po czym ułożyć taśmę z folii PCV koloru niebieskiego o szerokości 30cm i grubości przynajmniej 0,5mm i zasypać rów kablowy gruntem rodzimym. Na skrzyżowaniu kabla z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz wjazdami na posesje kabel należy układać w rurach ochronnych DVK-75.

Prace prowadzić w ścisłym porozumieniu i na zasadach określonych przez władających terenem. Przy rurach ochronnych oraz przy latarniach oświetleniowych należy pozostawić zapasy kabla. Przy wejściu kabla do rur osłonowych oraz co 10m na kablu należy umieścić opaski identyfikacyjne z podaniem relacji i typu kabla i roku wykonania. Kabel w rowie układać falisto dla skompensowania długości kabli oraz ewentualnych nieznaczących ruchów warstw ziemi

Latarnie oświetleniowe.

Wzdłuż dz. nr 284, 307, 305, 285, 286/2, 286/1, 287/2, 287/1 zabudować 21 latarni oświetleniowych. Zaprojektowano słupy aluminiowe o wysokości 7m. Słupy należy zabudować zgodnie z planem sytuacyjnym. Projektowane oprawy należy mocować na wysięgnikach jednoramiennych o długości 1m. Wysięgniki mocować na wierzchołku słupa. Planuje się zastosowanie opraw LED o mocy 53W. Oprawy wykonane w II klasie ochronności. Oprawy zasilic przewodami YDY 750V-2x2.5 mm².

Na latarniach oraz oprawach oświetleniowych wykonać trwałe oznakowanie umieszczając napisy określające właściciela urządzeń (UG). Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o przybliżonych parametrach

Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa.

Istniejąca linia oświetleniowa pracuje w układzie TT.

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowią izolowane obudowy opraw wykonane z tworzywa izolacyjnego, niepalnego, w II klasie ochronności, posiadające stopień ochrony nie mniejszy niż IP44. Dodatkowo przewiduje się wyizolowanie wysięgników od wewnątrz rurami z tworzywa PCW.

Obliczenia techniczne

Specyfikacja linii wyprowadzonych z szafki oświetleniowej

Oznaczenie odcinka	Długość [m]	Rezystancja [Ω]	Reaktancja [Ω]	Spadek napięcia [%]	Prąd obciążeniowy [A]	Prąd zwarciovowy [kA]		Prąd udaru [kA]
						Jednofazowy	Trójfazowy	
Obw. I	923.0	0.714	0.061	0.29	0.91	0.11	0.18	-

Sprawdzenie spadków napięć w obwodach

Spadek napięcia w obwodzie SO-> L-21

$$\Delta U_{\max} = \Delta U_{\text{ObwV}}$$

$$\Delta U_{\max} = 0.25\%$$

jest mniejszy od dopuszczalnego 4.00%

Warunek prądowej obciążalności długotrwałej

$$I_{dd} \geq I_o$$

$$94.00A \geq 0.91A$$

Warunki koordynacji przewodu z zabezpieczeniem - zabezpieczenie na początku obwodu

$$I_o \leq I_{N\text{bezp}} \leq I_{dd}$$

$$0.91A \leq 6.00A \leq 94.00A$$

$$I_z \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

$$19.00A \leq 136.30A$$

Wybrane zabezpieczenie spełnia warunki koordynacji zabezpieczenia z obwodem zasilającym

Sprawdzenie wyłączalności zwarć jednofazowych - zabezpieczenie na początku obwodu

$$Z_{zw} = 0.500 \Omega$$

$$I_{p1} \geq I_z$$

$$437.00A \geq 27.50A$$

Z charakterystyki prądowo-czasowej zastosowanego zabezpieczenia wynika że warunek wyłączenia zwarcia w czasie krótszym od wymaganego (5s) jest spełniony.

Wniosek: zaprojektowany obwód spełnia wymagania w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

5. Uwagi końcowe.

Linie oświetleniową wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych, oraz zasadami bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do budowy należy wytyczyć lokalizację budowanych urządzeń a przed zasypianiem kabli należy wykonać inwentaryzację geodezyjną przez uprawnionego geodetę. Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą oraz przeprowadzić pomiary rezystancji izolacji i rezystancji uziemień. Bezwzględnie przestrzegać uwag zawartych w protokole ZUDP oraz ewentualnych zaleceń wydawanych przez wszelkie organy decyzyjne (m.in. przez właścicieli lub zarządców terenów, na których będzie przeprowadzana inwestycja).

6. Zestawienie materiałowe.

Materiał	Ilość	Uwagi
Szafka pomiarowo-sterownicza [szt.]	1	z wyposażeniem
Bednarka FeZn 30x4 [m]\	927	
Kabel NA2XY-J 4x35 mm ² [m]	927	
Rura SRS-75 [m]	6,5	
Słup aluminiowy 7m [szt.]	21	
Wysięgnik aluminiowy 0,5m [szt.]	21	
Oprawa oświetleniowa LED 56W [szt.]	21	
Piasek [m ³]	ok. 55	
Folia niebieska [m]	683	
Inne drobne materiały pomocnicze	wg potrzeb	

7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r., Dz. U. nr 120, poz. 1126).

TEMAT „Budowa oświetlenia ulicznego ul. Szerokiej w m. Przemyłowice

gm. Olsztyn dz. nr 284, 307, 305, 285, 286/2, 286/1, 287/2, 287/1 obr. 0006 Przemyłowice”

Wymagany zakres robót do budowy obiektu objętego niniejszym projektem nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z działaniem promieniowania jonizującego, substancji chemicznych i biologicznych oraz użyciem materiałów wybuchowych.

Na terenie budowy nie będą składowane materiały niebezpieczne dla życia i zdrowia ludzi. Przy budowie sieci elektroenergetycznej oraz obsłudze linii i urządzeń elektroenergetycznych mogą być zatrudnieni pracownicy spełniający następujące wymagania:

- posiadający odpowiednie kwalifikacje dla danego stanowiska pracy i zakresu robót;
- posiadający udokumentowane przeszkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy;
- posiadający odpowiednią sprawność fizyczną i umysłową oraz odpowiednie warunki zdrowotne niezbędne do wykonywania pracy, potwierdzone aktualnym orzeczeniem lekarskim;

Pracownicy wykonujący roboty budowlane muszą być wyposażeni w odzież ochronną spełniającą wymagania z zakresu BHP oraz zaznajomieni z zasadami BHP, niebezpieczeństwami mogącymi wystąpić w trakcie wykonywanych przez nich prac oraz z zasadami postępowania w razie porażenia prądem elektrycznym.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed niepowołanym dostępem osób niezatrudnionych przy budowie. Wykopy powinny być wykonywane z nachyleniem skarp nie większym niż 45°. Wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy.

Dla uniknięcia kolizji z innymi sieciami uzbrojenia terenowego należy wykonywać przekopy kontrolne. W przypadku napotkania w wykopie jakichkolwiek przewodów instalacyjnych należy ustalić ich pochodzenie i ewentualne dalsze prowadzenie robót należy kontynuować po zezwoleniu i pod nadzorem zainteresowanych instytucji. Przy wykonywaniu robót przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i rurociągami wysokiego ciśnienia należy zachować szczególne środki bezpieczeństwa.

Przy wykonywaniu prac ziemnych przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z drogami, roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu zatwierdzonym przez odpowiedni organ administracyjny. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi budowy sieci przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP a w szczególności:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych;
- Polska Norma PN-76/05125 Elektroenergetyczne linie kablowe;
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe, projektowanie i budowa.

Z uwagi na orientacyjny charakter lokalizacji urządzeń podziemnych wykonawca powinien zapewnić, na czas prowadzenia robót, właściwy nadzór techniczny ze strony właścicieli lub zarządzających istniejących urządzeń podziemnych. Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami podziemnymi prowadzić ręcznie, w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników tych urządzeń, w ramach nadzoru specjalistycznego.

Po zakończeniu robót wykopy winny być jak najszybciej zasypane, a teren doprowadzony do stanu pierwotnego.