

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BIURO PROJEKTOWE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
Jan Domagała ul Jana Pawła II 15 27-200 Starachowice tel 41 274 29 44 604 446 455

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OBEJMUJĄCYCH NAPIĘCIE
ZNAMIONOWE NIE WYŻSZE NIŻ 1KV DLA OŚWIETLENIA CIĄGU
PIESZEGO PRZY ULICY SZKOLNEJ w STARACHOWICACH**

INWESTOR: GMINA STARACHOWICE
27-200 Starachowice
ul Radomska 45

ADRES BUDOWY

ULICA SZKOLNA STARACHOWICE

(część działki nr ewid 261101_1.0002—171/2, 23/8, 1334/2)

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI

BRANŻA –ELEKTRYCZNA

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Podpis	Nr upr.
Projektował:	mgr inż. J. Domagała		59/81

Zawartość opracowania:

Opis techniczny

- wstęp
- założenia
- opis stanu istniejącego
- stan projektowany
- uwagi wykonawcze
- zestawienie materiałów
- oświadczenie
- bioz

Rysunki

- 1-Projekt kablowej linii oświetleniowej
- 2-Schemat linii oświetleniowej.
- 3-Układanie kabli w ziemi wraz z skrzyżowaniami i zbliżeniami do urządzeń.

Załączniki:

1. Zgoda Urzędu Gminy na lokalizację słupów oświetlenia z dnia 06 09 2018.
2. Warunki przyłączenia nr 10/2018 z dnia 03 10 2018
3. Uzgodnienie trasy kabla oświetleniowego narada koordynacyjna z dnia 10 09 2018
4. Uzgodnienie projektu oświetlenia w RE Skarżysko z dnia 15 10 2018
5. Uprawnienia projektanta i zaświadczenie z Izby Budowlanej

Ogólna długość linii kablowej oświetlenia wynosi 129m.

Opinia geotechniczna

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r Dz.U. nr 120 poz 1133 rozdział 4 § 11, pkt 3 projektowana inwestycja polegająca na budowie linii kablowej NN z zabudową słupów oświetleniowych na terenie objętym projektem należy zaliczyć do obiektów dla których nie występuje potrzeba wykonania oceny aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich oraz ustalenia technicznych warunków posadowienia obiektu budowlanego.. Na głębokości wykonywanych robót ziemnych struktura gruntu jest jednolita i stanowią ją piaski o różnej granulacji przewarstwione gliną kategorii III i IV. Woda gruntowa występuje na głębokości poniżej wykonywanego wykopu pod słupy

Projektował:

I OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

Projekt swym zakresem obejmuje:

- linie kablową wraz z lokalizacją słupów oświetleniowych dla ciągu pieszego przy ul Szkolnej w Starachowicach

2. Założenia.

- warunki przyłączenia nr 10/2018 wydane przez RE Skarżysko Kamienna z dnia 03 10 2018r.
- uaktualniony podkład geodezyjny terenu-mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja projektanta w terenie
- PN, PBUE i aktualne katalogi obowiązujące na czas wykonywania projektu

3. Opis istniejącej instalacji.

Obecnie oświetlenie ulicy Szkolnej (14 istniejące słupy oświetleniowe kierunku szkoły) jest zasilane w energię elektryczną z istniejącej stacja trafo „Partyzantów” obwód 2. Z istniejącej tablicy oświetlenia TO wyprowadzony jest obwód oświetleniowy kablem YAKY 4 x 25mm² do słupa nr 1 składający się z 11 istniejących opraw oświetleniowych. Na obwodzie oświetlenia nr 1 znajduje się 6 istniejących opraw (pomiar i zabezpieczenia w istniejącej tablicy TO).

4. STAN PROJEKTOWANY

4.1 LINIA KABLOWA OŚWIETLENIOWA ODCINKA CIĄGU PIESZEGO

Z ISTNIEJĄCEGO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO ULICY SZKOLNEJ NR 2

W celu przyłączenia projektowanych słupów oświetleniowych zaprojektowano linie kablową wykonaną kablem ziemnym oświetleniowym typ YAKXS 4 x 25mm² jako przedłużenie już istniejącego obwodu oświetleniowego nr 2 tj od istniejącego słupa nr 2 ulicy Szkolnej. Oświetlenie ulicy zaprojektowano przy użyciu słupów stalowych SAL-6 usytuowanych w pasie zielonym ciągu pieszego min 0,6m od krawędzi. Trasę linii kablowej pokazano na rys.1

4.2 LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA

Kabel układać linią falistą (w celu skompensowania przesunięć gruntu - dodatek około 3% długości wykopu). Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4 m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5 m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni gruntu do zewnętrznej górnej powierzchni powłok kabli powinna wynosić co najmniej 60cm. Kable układać na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie zasypać drugą co najmniej 10cm warstwą piasku i warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić co najmniej 0,95 wg BN-72/8932-01. Krawędzie pasa folii powinny wystawać min. 15 cm poza zewnętrzne powierzchnie skrajnych kabli. Na całej długości kable wyposażać w trwałe odczekowane opaski oznaczeniowe z tworzywa sztucznego. Zachować odległości pionowe i poziome od istniejącego uzbrojenia podziemnego, oraz pozostawić zapasy określone w normie **N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”**. Kable przy wprowadzeniu do słupów prowadzić w osłonach rurowych np. Arot, a miejsca ich wprowadzenia do przepustów kablowych w fundamencie uszczelnić za pomocą masy uszczelniającej (rury w otworach przepustów i kable wewnątrz osłon). Przy wprowadzaniu i wyprowadzaniu kabli ze słupów, przed przejściami pod drogą należy pozostawić zapas kabla w postaci pętli (około 0,6 m) . Zasypanie wykopu wykonać warstwami 20-30cm z zagęszczeniem gruntu (np. poprzez polewanie wodą). Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Po ułożeniu kabli w wykopie oraz po ułożeniu folii informacyjnej zgłosić je do odbioru przed zasypaniem do Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Gminy w Starachowicach. Przed zasypaniem kabla należy także wykonać inwentaryzację powykonawczą trasy linii kablowej. Inwentaryzację należy zlecić upoważnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

4.3 LAMPY OŚWIETLENIOWE.

Oświetlenie ciągu pieszego zaprojektowano przy użyciu opraw wyposażonych w źródła światła typu LED o mocy min 36W produkcji np. Luxiona mocowanych bezpośrednio na słupie. Oprawy posiadają

regulowany uchwyt mocujący w zakresie 0-15°. Kąt pochylenia wysięgnika 5°. Korpus oprawy z aluminium i dodatkowo wyposażona jest w filtr kompensacji ciśnienia pomiędzy komorą i otoczeniem (zmniejsza się jej zabrudzenie od wewnątrz). Klasa ochronności II, stopień ochrony IP 65. Oświetlenie dobrano wg PN-EN-12767/2014.- wymagana luminancja chodnika $L_{smin} = 0,5cd/m^2$, równomierność oświetlenia min. 0,5 Wysokość zamocowania opraw w granicach 6,1m.

4.4 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH SŁUPÓW.

Zgodnie z zaleceniem architekta miasta Starachowice należy dokonać wymiany istniejących 4 sztuk latarni zlokalizowanych przy ul Szkolnej. Proponuje się je zastąpić słupami aluminiowymi wyposażonymi w dwa wysięgniki jeden skierowany na ulicę na wysokości 10m a drugi na projektowany pasaż na wysokości 6m. Oprawy uliczne zastosować z demontażu po wykonaniu czynności konserwatorskich.

4.5 OCHRONA PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Projektowana sieć kablowa oświetleniowa pracować będzie w systemie **TN-C**. Dla odbiorników zastosowanie oprawy o II klasie ochronności oraz przewody z podwójną izolacją zapewniają wymagany stopień bezpieczeństwa toteż zastosowanie ochrony dodatkowej byłoby tu zbędne. (patrz norma PN-92/E-05009/41). Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiarami skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i stan rezystancji izolacji.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Słup aluminiowy np. typ SAL-6+ fundament B50	kpl 6
Oprawa uliczna np typ LED min 36W II klasa ochronności	szt. 10
Słup aluminiowy np. SAL10W11-1,5-3,7-15+WRL1-1,0-6-0 +fundament B70	kpl 4
Przewód YDY 3x2,5mm ²	m 120(140)
Płaskownik ocynkowany Fe/Żn =25x4mm	m 130
Kabel typ YAKXS 4x25mm ²	m 130 (145)
Piach nieklasyfikowany	m ³ 11
Rura ochronna DVR 50	m 130
Tabliczka bezpiecznikowa (izolowana) typ IZK	kpl 10
Folia (kolor niebieski)	m 130
Wkładka bezpiecznikowa dla opraw typ D01 gR 2A	szt 14

Uwaga:

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych słupów i opraw spełniających wymogi wynikające z obliczeń fotometrycznych i specyfikacji.

W zestawieniu podano materiały podstawowe, pozostałe drobne wg normatywu technicznego

Oświadczenie

Na podstawie artykułu 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. –Prawo Budowlane oświadczam, że niniejsze opracowanie sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO PLANU „BIOZ”

OBIEKT: Linia kablowa (oświetlenie) nN

ADRES: Starachowice odcinek oświetlenia ciągu pieszego przy ul Szkolnej

INWESTOR: Gmina Starachowice

OPRACOWAŁ: J Domagała

1. Zakres robót

-roboty ziemne związane z montażem słupów oświetleniowych i kabli ziemnych

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- linie kablowa NN 0,4kV

- ulica gminna

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie

-istniejąca linia kablowa NN 0,4kV

-droga gminna—ruch pojazdów mechanicznych

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

-prace w wykopie ziemnym

-praca sprzętu zmechanizowanego i transportowego

-prace wyładunkowe materiału i sprzętu

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

*-każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy winien przeprowadzić instruktaż pracowników zgodnie z Instrukcją Bezpiecznej Pracy w Energetyce, BHP i P.POŻ
W trakcie instruktażu należy omówić:*

-zakres robót do realizacji, ze uwzględnieniem prac stwarzających zagrożenie

-zapoznać pracowników z dokumentacją dotyczącą zakresu robót

-zwrócić uwagę na metody pracy pozwalające wyeliminować zagrożenia

-sposób postępowania w przypadku występowania zagrożenia ze szczególnym uwzględnieniem stosowania zabezpieczeń i środków ochrony przy poszczególnych rodzajach prac

-sposób postępowania przy wystąpieniu wypadku przy pracy

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

-dobra organizacja robót,

-specjalistyczna firma wykonująca roboty montażowe,

-prace ziemne w pobliżu czynnych linii NN energetyki wykonać po uzgodnieniu i w koordynacji z RE Skarżysko i Posterunkiem Energetycznym w Starachowicach

-wydzielenie, oznakowanie i ogrodzenie miejsc pracy, wykopów, stref prac sprzętu ciężkiego itp

-przestrzeganie zasad BHP i organizacji pracy przy urządzeniach energetycznych zgodnie z „Instrukcją organizacji pracy w energetyce”

-przestrzeganie zasad BHP przy używaniu elektronarzędzi

Opracował: