

Opis techniczny rozwiązania projektowego:

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zadania pt.: „Budowa oświetlenia w ulicach Armii Krajowej, Gimnazjalnej, Słowackiego, Świerkowej, Żeromskiego”

2. Podstawa opracowania

- umowa nr 2151/69/2016
- uzgodnienia z inwestorem,
- mapa sytuacyjno- wysokościowa,
- mapa do celów projektowych,
- odpis protokołu z narady koordynacyjnej,
- uzgodnienia branżowe,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Stan istniejący

Istniejąca linia napowietrzna oświetlenia ulicznego w miejscowości Karpacz wykonana jest przewodami AL na słupach ŻN i drewnianych.

Istniejąca linia kablowa jest wykonana kablem YAKY. Była ona wielokrotnie naprawiana.

Charakterystyka stanu istniejącego:

- rodzaj linii: napowietrzna, ziemna kablowa,
- typ istniejących połączeń: kablowa YAKY, napowietrzna AL.
- typy słupów: ŻN, DR
- typy opraw: rtęciowe starego typu

4. Zakres opracowania

- Linia kablowa nN w odcinkach zaznaczonych na Planie Zagospodarowania Terenu,
- ochrona przed porażeniem,
- wykopy dla projektowanych linii kablowych,
- budowa słupów oświetlenia drogowego.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Wzdłuż ulic Armii Krajowej Gimnazjalnej, Słowackiego, Świerkowej, Żeromskiego zostały zaprojektowane słupy wraz z oprawami oświetleniowymi.

Przy ul. Gimnazjalnej została zaprojektowana szafa oświetlenia ulicznego z reduktorem mocy.

Zaprojektowano budowę linii kablowych oświetlenia terenu przewodem YAKXS 4x35 mm².

Linie zostaną wyprowadzone z nowej szafy oświetlenia ulicznego w miejscu istniejącej przy ul. Gimnazjalnej a także zostaną wprowadzone od istniejących latarni.

6. Informacje dotyczące wpisu terenu do rejestru zabytków lub ochrony konserwatorskiej oraz podleganiu ochronie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Teren, na którym będą prowadzone prace ziemne jest zlokalizowany w strefie obserwacji archeologicznej m. Karpacz.

Teren, na którym będą prowadzone prace ziemne podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na terenach zamierzenia budowlanego

Obszar leży poza wpływem terenów górniczych. Teren nie podlega ochronie na podstawie ustawy z dnia 09.czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze.

8. Wpływ na środowisko

Planowana inwestycja nie niesie ze sobą negatywnego wpływu na środowisko.

9. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest budowa nowego oświetlenia ulicznego.

10. Zakres rzeczowy

Projekt budowlany obejmuje swoim zakresem budowę linii kablowych i słupów oświetlenia drogowego w dz. nr 43, 44, 114, 120, 132, 36, 121/4, 352, 376, 406, 357, 8, 417, 348, 408, 407, 370/6, 393/4, 12/2, 172, 393/1 zgodnie z Planem Zagospodarowania Terenu.

11. Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu

Inwestycja liniowa, całkowita długość sieci- **2711 m**

12. Obszar oddziaływania obiektu

Ograniczenia jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej: PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”; PN-9/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. W związku z czym obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach dz. na której planowana jest inwestycja, tj. dz. nr 43, 44, 114, 120, 132, 36, 121/4, 352, 376, 406, 357, 8, 417, 348, 408, 407, 370/6, 393/4, 12/2, 172, 393/1, jednostka ewidencyjna Karpacz, obręb Karpacz 0004.

13. Rozwiązania projektowe

Zgodnie z umową z Miastem Karpacz projektuje się:

W ciągu ul. Armii Krajowej Gimnazjalnej, Słowackiego, Świerkowej, Żeromskiego zaprojektowano wybudowanie sieci oświetlenia ulicznego poprzez wykonanie linii kablowej typu YAKXS 4x35 mm² zgodnie z Projektem Zagospodarowania Terenu.

Sieć oświetleniowa zostanie wykonana jako kablowa ziemna. Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej odbywać się będzie z nowej szafy oświetlenia ulicznego w miejscu istniejącej przy ul. Gimnazjalnej.

Projektuje się oświetlenia na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 5m z wysięgnikiem półokrągłym 1x1. Słupy należy wyposażyć w złącza bezpiecznikowe typu IZK, natomiast oprawy zasilić przewodem typu YDY 3x1,5 mm²- 750V. Oprawy oświetleniowe zabezpieczyć bezpiecznikami o prądzie 4A.

Linię kablową wykonać wykopem otwartym oraz metodą bezroskopową w rurze ochronnej AROT DVR ø75, na głębokości 0,7m zachowując odpowiednie odległości wg norm. Głębokość liczona jest od górnej krawędzi rury osłonowej do poziomu gruntu. Przy układaniu kabli obowiązuje norma N-SEP-E-004. Końce kabli w złączach zarobić kształtkami czteropalczastymi.

Przebieg kabli oraz lokalizację latarni przedstawiono na Planie Zagospodarowania Terenu.

14. Odtworzenie nawierzchni po prowadzonych pracach

Trasa linii kablowej przebiega po terenie miejskim. Występujące typy nawierzchni to nawierzchnie z kostki betonowej, granitowej oraz asfaltowej. W przypadku konieczności odbudowy nawierzchni chodników prace wykonać na całej szerokości zgodnie z zaleceniami ich zarządcy tj. Burmistrza Miasta Karpacza oraz z zasadami wiedzy technicznej. Teren zielony doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasę wykopu zagęścić przy użyciu rodzimego gruntu oraz posiać trawę.

15. Ochrona przeciwporażeniowa w sieci n.n.

1. Jako ochronę uzupełniającą przed porażeniem w sieci n.n. – zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania.
2. Wzdłuż trasy kabla ułożyć bednarke ocynkowaną 25mm x 4mm i połączyć z zaciskami PEN w latarniach
3. Maksymalna rezystancja uziomu roboczego dodatkowego w złączu nie może przekraczać 30Ω. Po wykonaniu zasilania należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla sieci n.n.

16. Bilans mocy

Informacje o przyłączy elektroenergetycznym:

- miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa, ul. Gimnazjalna,
- lokalizacja szafki oświetleniowej: Karpacz, ul. Gimnazjalna,
- moc przyłączeniowa: 26 kW,
- typ zasilania: zasilanie trójfazowe
- napięcie zasilania: 230/400 V
- zabezpieczenie główne przedlicznikowe: 3x40 A,
- ilość oraz moc lamp oświetlenia ulicznego:
 - obwód L1- 6 x 70W= 420
 - obwód L2- 21 x 70W, 16x 125W= 3470
 - obwód L3- 40 x 48W= 1920
 - obwód L4- 29 x 48W= 1392

Łącznie: 7202W

Obliczenia:

Moc przyłączeniowa: 26 kW = **26 000 W**

Obliczona moc wszystkich opraw: = **7202 [W]**

Moc pobierana do oświetlenia ulicznego wyrażona w %: $(7202/26000) \times 100\% = 27,70 \%$

Zapas mocy przyłączeniowej wyrażonej w %: $100\% - 27,7\% = 72,3 \%$

17. Uwagi końcowe do instalacji zewnętrznych

Prace wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami PN/E i pod odpowiednim nadzorem. W szczególności trzeba zachować ostrożność pod względem b.h.p. Przed przystąpieniem do robót ziemnych zasadniczych należy:

- Wytyczyć przez uprawnionego geodetę trasę projektowanej linii kablowej.
- Zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu,
- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie.
- Teren po wykonaniu robót budowlano-montażowych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Pomiary inwentaryzacyjne i elektryczne wraz atestami urzędów i powykonawczą dokumentacją techniczną należy przedstawić na końcowym odbiorze technicznym.

mgr inż. Grzegorz Mlynek
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. 175/DDŚ/15.....

projektant