

Opis techniczny rozwiązania projektowego:

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zadania pt.: „Budowa oświetlenia w Karpaczu w ulicach Komuny Paryskiej, Kościuszki, Emilii Plater”

2. Podstawa opracowania

- umowa nr 2151/73/2018
- uzgodnienia z investorem,
- 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 typu YAKY.

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 Komuny Paryskiej, Kościuszki, Emilii Plater zostały zaprojektowane słupy wraz z oprawami oświetleniowymi.

Przy ul. Kościuszki została zaprojektowana nowa szafa oświetlenia ulicznego.

Zaprojektowano budowę linii kablowych oświetlenia terenu przewodem YAKXS 4x35 mm² oraz YAKXS 4x70 mm² jako nowe zasilanie szafy oświetlenia ulicznego. Linie zostaną wyprowadzone z nowej szafy oświetlenia ulicznego, a także zostaną wprowadzone od istniejących latarni.

6. Zestawienie powierzchni części zagospodarowania terenu

Inwestycja liniowa, całkowita długość sieci- 1401 m

7. Rozwiązania projektowe

Zgodnie z umową z Miastem Karpacz projektuje się:

LINIA KABLOWA:

W ciągu ul. Komuny Paryskiej, Kościuszki, Emilii Plater 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 nowej lokalizacji na ul. Kościuszki.

Linie 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.

SŁUPY OŚWIETLENIOWE:

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. Wszystkie latarnie muszą być dostosowane do III strefy wiatrowej i wysokości powyżej 600m n. p. m.

OPRAWY:

Na słupach zostaną zamontowane oprawy typu LED o parametrach:

- napięcie znamionowe: 220-240V,
- moc źródła światła: 50W,
- stopień ochrony: IP65,
- temperatura barwowa: 4500K,
- strumień świetlny oprawy: 6200 lm,
- skuteczność świetlna: 124 lm/W.

Dopuszcza się stosowanie opraw o parametrach nie gorszych niż powyższe, w tym opraw na źródło światła typu sodowego.

SZAFKA OŚWIETLENIOWA:

Szafa oświetlenia ulicznego winna posiadać 2 styczniki, układ sterowania (CPA). Podzielona winna być na 2 sekcje: pomiarowa, rozdzielcza. Szafę oświetlenia wykonać zgodnie ze schematem- rys. nr 3.

Dopuszcza się stosowanie podzespołów o parametrach nie gorszych niż wskazane na schemacie.

Przebieg kabli oraz lokalizację latarni przedstawiono na Planie Zagospodarowania Terenu.

8. 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.

9. 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 bednarkę ocynkowaną 25mm x 4mm i połączyć z zaciskami PEN w latarniach
3. Maksymalna rezystancja uziomu roboczego dodatkowego w złączeniu nie może przekraczać 30Ω. Po wykonaniu zasilania należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla sieci n.n.

10. Bilans mocy

Informacje o przyłączy elektroenergetycznym:

- miejsce przyłączenia: Stacja transformatorowa JGJ 279-19, ul. Kościuszki
 - lokalizacja szafki oświetleniowej: Karpacz, ul. Kościuszki,
 - moc przyłączeniowa: 40 kW,
 - typ zasilania: zasilanie trójfazowe
 - napięcie zasilania: 230/400 V
 - zabezpieczenie główne przedlicznikowe: 3x63 A,
 - ilość oraz moc lamp oświetlenia ulicznego:
 - istn. obwód L1- 8 x 70W= 560W
 - **proj. obwód L2- 32 x 50W, 1600W**
 - istn. obwód L3- 14 x 70W= 980W
 - istn. obwód L4- 18 x 70W= 1260W
- Łącznie: 4400W

Obliczenia:

Moc przyłączeniowa: 26 kW = **40 000 W**

Obliczona moc wszystkich opraw: = **4400 [W]**

Moc pobierana do oświetlenia ulicznego wyrażona w %: $(4400/40000) \times 100\% = 11 \%$

Zapas mocy przyłączeniowej wyrażonej w %: $100\% - 11\% = 89 \%$

11. 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 urządzeń i powykonawczą dokumentacją techniczną należy przedstawić na końcowym odbiorze technicznym.

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

.....

projektant