

Spis treści

| | |
|---|---|
| 1. Wstęp | 2 |
| 1.1. Przedmiot opracowania | 2 |
| 1.2. Dane ogólne | 2 |
| 1.3. Podstawa opracowania | 2 |
| Materiały wyjściowe do opracowania projektu | 2 |
| 2. Założenia do projektowania | 3 |
| 2.1. Lokalizacja inwestycji | 3 |
| 3. Rozwiązania projektowe | 3 |
| 3.1. Układ zasilania | 4 |
| 3.2. Słupy i oprawy | 4 |
| 3.3. Sterowanie | 5 |
| 3.4. Szafka oświetlenia drogowego | 5 |
| 3.5. Ochrona przeciwporażeniowa | 5 |
| 3.6. Ochrona przepięciowa | 5 |
| 3.7. Uziemienia | 5 |
| 4. Uwagi i zalecenia | 6 |
| 5. Rysunki i załączniki | 7 |
| 6. BIOZ | |

Załączniki:

- E-01 Plan sytuacyjno-wysokościowy 1 : 500
- E-02 Schemat połączeń projektowanej linii
- E-03 Schemat ideowy szafki oświetleniowej
- Obliczenia parametrów oświetleniowych załącznik nr 1

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej, niezbędny dla realizacji zadania budowlanego pod nazwą: „Budowa parkingów i przebudowa ciągu pieszo-jezdnego na potrzeby obsługi ruchu turystycznego podziemnej trasy turystycznej „ARADO” w Kamiennej Górze”.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt linii kablowej niskiego napięcia oświetlenia drogowego wraz z zabudową słupów i opraw oraz wymianę szafki oświetleniowej.

1.2. Dane ogólne

| | |
|--------------------------|--|
| Nazwa zadania: | Budowa parkingów i przebudowa ciągu pieszo-jezdnego na potrzeby obsługi ruchu turystycznego podziemnej trasy turystycznej „ARADO” w Kamiennej Górze. |
| Inwestor: | Gmina Miejska Kamienna Góra 58-400 Kamienna Góra Plac Grunwaldzki 1 |
| Jednostka Projektowa: | „VIA ROMANA” drogi – projektowanie nadzory ROMAN KONIECZNY 58-312 Stare Bogaczowice ul. Główna 153F NIP 886-111-21-82 tel. 0748452707; 0604 506 995; e-maile: via.romana@wp.pl |
| Tytuł projektu: | Linia kablowa oświetlenia drogowego |
| Lokalizacja: | Województwo: dolnośląskie; Powiat: jeleniogórski; Gmina: Kamienna Góra; Miejscowość: Kamienna Góra; Jedn. ewidencyjna: AM Miasto Kamienna Góra; Obręb: 6 – Miasto Kamienna Góra, Nr działek: 179/1, 199, 203/1, 204, 218/1, 218/2, 220/1, 180/1 |
| Branża: | Elektryczna, |
| Stadium: | Projekt budowlany, |

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o umowę zawartą pomiędzy Inwestorem – Gmina Miejska Kamienna Góra, a „VIA ROMANA” drogi – projektowanie nadzory.

Materiały wyjściowe do opracowania projektu

Niniejszy projekt budowlany wykonano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

- [1] Mapa do celów projektowych, zaktualizowana przez: geodetę uprawnionego Edwarda Szwandraka dla której wykonano pomiary uzupełniające w dniu 27.11.2015 roku.

Arkusze mapy zasadniczej w skali 1:500 o numerach:
462.332.0731; 462. 332. 0733

- [2] Zlecenie inwestora Gmina Miejska Kamienna Góra 58-400 Kamienna Góra
- [3] Wizja w terenie

Ponadto projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- [4] „Prawo Budowlane” - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 144),
- [5] Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.
- [6] Norma PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”
- [7] Norma PN-ICE 60364 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”
- [8] Norma PN-ICE 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” dobór kabli i przewodów,
- [9] Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. (dz. Ust. Nr 81) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
- [10] Norma PN-EN 13201-1 Oświetlenie dróg Część 1: Wybór klas oświetlenia,
- [11] Norma PN-EN 13201-1 Oświetlenie dróg Część 2: Wymagania oświetleniowe,
- [12] Norma SEP N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
- [13] Norma SEP N-SEP-E-001 Ochrona przeciwporażeniowa

2. Założenia do projektowania

2.1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego zgodnie ze zlecenie Inwestora i zakresem opracowania zlokalizowana będzie pomiędzy ulicami M. Fornalskiej i Lubawskiej w Kamiennej Górze. Tereny na których projektuje się przedmiotową inwestycję, zapisane są w Rejestrze Gruntów pod numerami działki 179/1, 199, 203/1, 204, 218/1, 218/2, 220/1, 180/1 obręb 6 miasto Kamienna Góra

3. Rozwiązania projektowe

3.1. Układ zasilania

Zasilanie projektowanego ciągu oświetleniowego na parkingu nr I i II oraz ciągu pieszo-jezdnego pomiędzy ulicami M. Fornalskiej i Lubawskiej zasilić z przebudowanej szafki oświetleniowej (własność Gminy) oznaczone na planie E-1 jako SO zlokalizowanej przy pawilonie handlowym na rogu ulicy Lubawskiej

W tym celu należy wykonać następujące prace:

Z projektowanej (wymienionej) szafki oświetleniowej wyprowadzić kablem YAKXs 4x25mm² dwa niezależne obwody który będzie stanowić zasilanie przedmiotowego ciągu oświetlenia drogowego parkingu nr I wraz z ciągiem pieszo-jezdnym oraz parkingu nr II. Istniejące obwody oświetlenia drogowego podpiąć do projektowanej szafki.

Założenia techniczne

Kabel oświetleniowy w rowie kablowym o szerokości 0,4m układać zgodnie z wyznaczoną trasą na całej długości w rurach osłonowych DVK50 koloru niebieskiego. Głębokość umieszczenia osłon 0,4m pod chodnikami oraz 0,8m na pozostałej projektowanej trasie. Dopuszcza się zmniejszenie podanych głębokości jeżeli wymaga to konstrukcja istniejącej infrastruktury podziemnej. Ułożony kabel należy zasypać warstwą gruntu rodzimego. Równolegle z kablem układać bednarkę lub drut ocynkowany. Na kablu co 10m założyć opaski informacyjne zawierające numer ruchowy, typ kabla, właściciela i rok ułożenia. Kabel w miejscu przyłączenia i w słupach zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci za pomocą głowiczek termokurczliwych.

Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych lub ich trasa jest niezgodna z rzeczywistością.

3.2. Słupy i oprawy

Oświetlenie parkingów i ciągu pieszo - jezdni wykonać przy pomocy opraw typu LED wyposażoną w układ sterujący z opcją ściemniania i redukcji mocy. Układ optyczny oprawy (panel LED) przystosowany do wymiany. Zaleca się oprawę typu TECEO 1.

Charakterystyka oprawy:

- Strumień świetlny od 2200 do 11600lm
- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory osprzętu IP66
- Odporność na uderzenia IK08
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV

Do oświetlenia, miejsc postojowych, drogi dojazdowej i pola manewrowego (parking nr I) zastosować oprawy o mocy 75W zabudowane na wysięgniku o długości 2,5m i kącie nachylenia 5° słupa aluminiowego rurowego o wysokości 9,0m (słup P6, 7, 9, 10, 13) Na nasadce słupa P8 o wysokości 6m projektuje się oprawę o mocy 18W.

Do oświetlenia parkingu nr II zastosować oprawy o mocy 90W i zabudować na wysięgniku dwuramiennym o długości 1.0/2.0m kącie nachylenia 5^0 słupa aluminiowego rurowego o wysokości 9,0m (słup P15, 16). Na słupie P14 o wysokości 8,0m i wysięgniku prostym o długości 0,5m zabudować oprawę o mocy 27W.

Ciąg pieszo-jezdny oświetlić za pomocą opraw o mocy 27W. Oprawy zabudować na wierzchołku słupa aluminiowego rurowego o wysokości 6,0m (słup nr P1, 2, 3, 4, 5, 11, 12).

We wnękach słupowych zastosować złącza słupowo-bezpiecznikowe typu IZK-2. Z uwagi na prąd rozruchu oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Bi/gG – 4A o charakterystyce gG. Połączenie tabliczki bezpiecznikowej z oprawą wykonać za pomocą przewody kabelkowego typ YDYżo 3 x 2,5mm²

Słupy powinny być zabezpieczone przed korozją na styku słupa z gruntem do wysokości 0,25m powyżej poziomu gruntu oraz pokryte do wysokości 2,5m od powierzchni gruntu powłoką ochronną anty-plakat. Kolor słupów i wysięgników RAL-7035.

3.3. Sterowanie.

Sterowanie układem z szafki oświetleniowej odbywać się będzie przy pomocy astronomicznego przełącznika zmierzchowego. Załączenie i wyłączanie oświetlenia drogowego powinno być zsynchronizowane z ulicami przyległymi.

3.4. Szafka oświetlenia drogowego

W miejscu wskazanym na planie zagospodarowania terenu zaprojektowano szafkę wolnostojącą wykonaną z obudowy izolacyjnej z żywic termoutwardzalnych. Szafki wyposażone będzie w aparaturę rozdzielczą i sterowniczą oraz pomiarową. Szafka zabudowana będzie na zintegrowanym z obudową fundamentie termoutwardzalnym. Projektuje się szafkę typu SOU-4. Schemat ideowy projektowanych szafek rys. nr E-03

3.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

System ochrony przeciwporażeniowej zaprojektowano zgodnie z zaleceniem podanymi w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dnia z dnia 08.10.1990 r. Dz. Ust. Nr 81 poz. 473 oraz normą PN-ICE 60364. Istniejący układ linii zasilającej pracuje w układzie TN-C. Zapewnienie dostatecznej szybkiej ochrony przeciwporażeniowej realizowane jest przez zastosowanie szybkiego wyłączenia w obwodach odpływowych z zastosowaniem wkładek topikowych o działaniu zwłocznym. Wewnątrz słupa na tabliczce bezpiecznikowej dokonać rozdziału układu TN-C na TN-S. Przewód ochronno-neutralny należy połączyć z zaciskiem ochronnym słupa.

3.6. Ochrona przepięciowa

Z uwagi na charakter linii ochrony przepięciowe nie przewiduje się.

3.7. Uziemienia

Uziemienie stanowić będzie bednarka stalowa ocynkowana FeZn 20x3 mm lub drut ocynkowany o średnicy Ø 6mm, ułożone równolegle z kablem zasilającym. Każda latarnia podlega

uziemienu. Bednarkę lub drut należy wprowadzić do wnętrza słupa i połączyć z zaciskiem ochronnym słupa . Wymagana rezystancja uziemienia dla słupów $R \leq 30 \Omega$.

4. Uwagi i zalecenia

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonywać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektroenergetycznym.
2. Wszystkie prace na sieciach elektroenergetycznych będących własnością Regionu Dystrybucji należy prowadzić za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem jego pracowników.
3. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały elektryczne powinny posiadać świadectwo dopuszczające do stosowania (atesty).
4. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń
5. Po zakończeniu robót należy sporządzić projekt powykonawczy oraz sporządzić mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi.

Zgodnie z art. 29.3 ustawy Prawo zamówień publicznych wszelkie nazwy własne, jakie się pojawiły w dokumentacji podano jako przykładowe i w celu uniknięcia jakiegokolwiek nieuczciwej konkurencji dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych. O spełnieniu bądź nie kryterium równoważności przez elementy zamienne zaproponowane przez Wykonawcę ostatecznie zadecyduje Nadzór Inwestorski po wcześniejszym uzyskaniu opinii projektanta, a w przypadku kiedy docelowym właścicielem przedmiotowego elementu nie będzie inwestor opinii właściwego Gestora sieci.

Opracował:

Mgr inż. Ryszard Wiatr

5. Rysunki i załączniki