

O P I S T E C H N I C Z N Y

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI BOREK

BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Żmigród 55-140 Żmigród plac Wojska Polskiego 2-3

2. Podstawa opracowania

Projekt powstał na podstawie umowy o wykonanie prac projektowych zawartej pomiędzy Inwestorem a firmą „ELWIBOR” Wiesław Ryszard Borowski

Przy projektowaniu części elektrycznej korzystano z następujących materiałów:

- Mapy do celów projektowych w skali 1:1000
- Wizji lokalnej w terenie
- Obowiązujące przepisy
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi.
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg cz.1-styczeń 2007
- Norma PN-EN 13201-2 Wymagania oświetleniowe cz.2-sierpień 2007
- Norma PN-EN 13201-3 Obliczenia parametrów oświetleniowych cz.3-październik 2007
- Normy czynnościowe i przedmiotowe PN/E, PN-EN, PN-IEC dotyczące sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
- Wykaz właścicieli władających
- Wypisu z miejscowego planu zagospodarowania
- Uzgodnienia branżowe
- Wytocznych inwestora

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia drogowego przy drogach gminnych na działkach w miejscowości Borek :

287/1	AM 01	Obręb Borek

4. Zakres opracowania

W zakres niniejszego projektu wchodzi

- Montaż słupów wirowych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż przewodu samonośnego
- Montaż wysięgników
- Montaż zabezpieczeń
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów
- Ochrona od porażeń
- Ochrona przepięciowa
- Uziemienia

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego napowietrznego na działkach wg wykazu powyżej w miejscowości Borek Gmina Żmigród.

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.

Elementy zabudowy i budowli nie występują na trasie projektowanej sieci kablowej oświetlenia drogowego.

Tak też żaden obiekt budowlany ani budowla nie kolidują z zakresem tematu opracowania

7. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

W dwóch miejscach projektowanych słupów dokonano badawczych wierceń w celu ustalenia warunków geotermicznych terenu.

W oparciu o powyższe wiercenia oraz Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku Poz. 463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotermicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją tj. budowa kablowej linii oświetlenia wraz z zabudową stanowisk słupowych występują proste warunki gruntowe.

Projektowane urządzenia należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych o statystycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.

wg paragrafu 4.1 pkt. 2 warunki gruntowe proste

wg paragrafu 4.1 pkt. 3 I kategorię geotechniczną

Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów przyjęte dla gruntu średniego zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od naprężeń przewodów i od parcia wiatru.

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wykonanie linii napowietrznej nn zasilającej oprawy oświetleniowe oświetlenia napowietrznego. Długość linii napowietrznej wynosi : w linii prostej 20 mb, przewód AsXS_n 2x35 mm² – 26 mb.

9. Zestawienie powierzchni terenu

Nie dotyczy

10. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego dla terenu w miejscowości Borek Gmina Żmigród.

11. Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

12. Informacja i dane o zagrożeniu dla środowiska

Inwestycja w części elektrycznej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

OPIS TECHNICZNY - Instalacja elektryczna do urządzeń zewnętrznych

14. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.

15. Sieć oświetleniowa - zasilanie

- Zgodnie z warunkami zasilania nr O5/RDE52/GŁ-4112-ZW/438/12-1 TOK-279 z dnia 13 kwietnia 2012 r. wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu Rejon Dystrybucji Oborniki Śląskie należy:
 - W zakresie przyłącza – nie wymaga zmian
 - W zakresie sieci – nie wymaga zmian
 - W zakresie przyłączanych urządzeń – dobudować obwód oświetlenia drogowego od słupa nN. nr 1/7/09 przewodem AsXSn 2x35 mm²
 - Wybudowane oświetlenie pozostaje na majątku Tauron Dystrybucja S.A.

16. Projektowane oświetlenie napowietrzne

- Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- W miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej na rys.1/E posadowić słupy wirowe E10,5/2,5.
- Na nowych słupach i istniejących zgodnie z rys.1/E zamocować wysięgniki oraz oprawy oświetleniowe
- Od istniejącego słupa wg rys. 1/E podwiesić przewód AsXSn 2x35 mm² o długości 26 mb,
- Na końcach obwodów zgodnie z rys.2/E, zbudować odgromniki SE 30.166 i wykonać uziemienia o wartości nie przekraczającej 10 Ω.
- Na słupach wg rys.1/E zamontować : wysięgniki WO/1, oprawy oświetleniowe LED 72W, zabezpieczenia SV19.25 z wkładką Bi Wts 2A

- Na projektowanych słupach wykonać opisy i numerację.
- Zajęcie pasa drogowego uzgodnić z właścicielem drogi.
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- Zmierzona rezystancja uziomów nie może przekraczać wartości 10Ω przy słupie oświetleniowym stosując przeliczniki rezystywności gruntu.

17. Wykaz podstawowych materiałów

- Oprawy oświetleniowe CUDDLE LED-72W (lub równoważne) – 1 szt.
- Słupy wirowe typu E 10,5/2,5 (lub równoważne) – 1 kpl.
- Zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową SV 19.25 – 1 kpl.
- Wysięgnik oprawy oświetlenia ulicznego W-O/1 – 1 kpl.
- Konstrukcje montujące wysięgnik oprawy – 1 kpl.
- Uchwyty przelotowe – 1 szt.
- Uchwyty krańcowe – 2 szt.
- Przewód ASXSn $2 \times 35 \text{ mm}^2$ – 26 mb
- Przewody : YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.
- Odgromniki SE 30.166 – 1 kpl.

18. Charakterystyka instalacji zewnętrznych

- Zasilanie ze stacji transformatorowej za pośrednictwem szafki oświetleniowej wg warunków O5/RDE52/GŁ-4112-ZW/438/12-1 TOK-279
 - Obwód oświetlenia drogowego
 - Rodzaj obiektu: linia napowietrzna oświetlenia nn
 - Łączna długość linii napowietrznej : 26 mb
 - Długość w linii prostej – 20 mb
 - Początek linii: zaciski prądowe na słupie nN
 - Koniec linii: słup nr L1/1
 - Oprawy oświetleniowe CUDDLE LED72W – 1 kpl.
 - Słup E10,5/2,5 – 1 kpl.
 - Sterowanie programatorem astronomicznym
 - Typ przewodu : AsXSn $2 \times 35 \text{ mm}^2$

19. Opis nazw własnych

- **Oprawa Cuddle LED 72 5K T3 redukcja mocy -16% przez cały okres świecenia**

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy z profili oraz blach, wykonywanych z aluminium o przewodności cieplnej ($>200 \text{ W/mK}$) zabezpieczona przez anodowanie, powłoka 20 mikron. Kształt oprawy według załączonej karty katalogowej powłoka anodowana. Oprawa wyposażona w 24 diod CREE XM-L2 lub równoważne, diody umieszczone na płytce drukowanej MCPCB z elementami zabezpieczającymi, zintegrowana z soczewką asymetryczną wykonaną z tworzywa PMMA o podwyższonych właściwościach temperaturowych. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 67 W strumień świetlny oprawy, strumień świetlny oprawy 7850 lm. Oprawa z możliwością wymiany pojedynczych modułów optycznych. Wymiana pojedynczego modułu optycznego nie może przekraczać 20% wartości oprawy co ma wpływ na koszty eksploatacji po okresie gwarancji. Temperatura barwy światła 5000K (barwa biała neutralna) oprawa osiąga efektywność energetyczną klasy A++ co ma bezpośrednie przełożenie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, a także pozytywnie

wpływa na środowisko naturalne. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

20. Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nn – SAMOCZYNNE
WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie TN-C.

Ochronę przeciwporażeniową rozwiązać zgodnie z normą N SEP-E-001/2003

Równoległe z kablem wzdłuż trasy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30mm x 3mm.

Wartość uziemienia nie może przekroczyć wielkości 10Ω.

Po wykonaniu sieci wykonać pomiary kontrolne .

21. Dane charakterystyczne obiektu

- Przewody typu AsXSn 2 x 35 mm² – 26 mb
- Oprawy oświetleniowe CUDDLE LED72 W(lub równoważne) – 1 kpl.
- Słupy E10,5/2,5 (lub równoważne) – 1 kpl.
- Napięcie robocze 230/400 V
- Kategoria obiektu – XXVI
- Współczynnik wielkości obiektu – 1,5
- Parametr – długość L = 20 mb

22. Wykaz rysunków

- Rysunek 1/E – Plan trasy sieci oświetleniowej
- Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy

23. Wykaz załączników

- Załącznik nr 1 - Warunki przyłączenia
- Załącznik nr 2 - Uzgodnienie DTiZP/434/32/14
- Załącznik nr 3 - Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Załącznik nr 4 - Obliczenia fotometryczne
- Załącznik nr 5 – Wypis uproszczone
- Załącznik nr 6 – Mapa ewidencyjna gruntów
- Załącznik nr 7 – Uprawnienia budowlane
- Załącznik nr 8 – Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa
- Załącznik nr 9 - Informacja BIOZ
- Załącznik nr 10 - Karta katalogowa oprawy oświetleniowej
- Załącznik nr 11 - Karta katalogowa montażu oprawy
- Załącznik nr 12 - Karta słupa wirowego
- Załącznik nr 13 - Oryginał mapy do celów projektowych