

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TEMAT: | **PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA** | | |
| BUDOWA KABLOWEJ INII OSWIETLENIA ULICY MAKOWEJ W HAJNÓWCE. | | |
|  |
|  |  |  |  |
| KATEGORIA OBIEKTU | KATEGORIA XXVI – LINIE ENERGETYCZNE | |  |
| BUDOWLANEGO: |  |  |  |
|  |  |  | |
| ADRES OBIEKTU | DZIAŁKA O NR GEOD. 397/3 I 457/2 OBRĘB EWIDENCYJNY 0004 - GÓRNE | | |
| BUDOWLANEGO | MIASTO HAJNÓWKA | |  |
|  |  |  |  |
| INWESTOR | GMINA MIEJSKA HAJNÓWKA, UL. ZINA 1, 17-200 HAJNÓWKA | |  |
|  |  |  | |
| NAZWA JEDNOSTKI | INSTALACJA I POMIARY ELEKTRYCZNE BORYS ABRAMOWICZ, ul. PROPOLISOWA 26 | | |
| PROJEKTOWANIA: | 17-200 HAJNÓWKA | |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  | *mgr inż. Elektryk Piotr Filimoniuk* |  |  |
| PROJEKTANT | *upr. Nr SUW/19/83 doprojektowania w specjalności* |  |  |
|  | *instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie instalacji* |  |  |
|  | *elektrycznych* |  |  |
|  | *PODPIS ….....................................................................* |  |  |
|  |  |  |  |
|  | DATA OPRACOWANIA |  | *28.06.2024r.* |
|  |  |  |  |
|  | ***TECHNIK GÓRNIK BORYS ABRAMOWICZ*** |  |  |
|  |  |  |
| WSPÓŁPRACA | *UPRAWNENIA NR PDL/0091/ZOOE/15* |  |  |
|  | *DO PROJEKTOWANIA W OGRANICZONYM ZAKRESIE* |  |  |
|  | *W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,* |  |  |
|  | *INSTALACJI I URZADZEN ELEKTRYCZNYCH I* |  |  |
|  | *ELEKTROENERGETYCZNYCH* |  |  |
|  |  |  |  |
|  | DATA OPRACOWANIA |  | *28.06.2024r.* |
|  |  |  |  |

**OPIS TECHNICZNY.**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE**

**1.Podstawa opracowania**

Niniejsze opracowanie jest Projektem Technicznym branży elektrycznej wchodzącym w skład

dokumen­tacji technicznej „ Budowa linii oświetlenia ul. Makowej w Hajnówce”.

Adres budowy: ul. Makowa, 17-200 Hajnówka.

Inwestor: Gmina Miejska Hajnówka, ul. Zina 1, 17-200 Hajnówka

**2.Dostępne dokumenty**

- projekt zagospodarowania terenu

- ustalenia z Inwestorem zakresu robót

- obowiązujące przepisy, aktualne katalogi, normy

**3. Zakres opracowania**

Zakresem projektu jest budowa linii oświetlenia ulicy Makowej w Hajnówce. Miejsce posadowienia

słupów i trasy przebiegu kabli pokazano w części rysunkowej dokumentacji projektowej.

**4. Uwagi ogólne**

W opracowaniu oparto wyliczenia i dobór ze względów estetycznych i miejsca zabudowania słupy i oprawy

Firmy ROSA. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów jak podanych w projekcie – /równoważnych/

pod warunkiem zachowania parametrów i walorów estetycznych. Zmiany uzgodnić z Inwestorem.

Wykonawca zo­bowiązany jest na trzy tygodnie przed planowaną zmianą, powiadomić Inwestora o

proponowanych zmianach do ewentualnej akceptacji. Wszelkie roboty wykonane materiałami nie

uzgodnionymi z Inwestorem, Wyko­nawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i co za

tym idzie nie zapłaceniem po zabudowa­niu na budowie. Użyte w opracowaniu nazwy wyrobów i elementów,

mogące kojarzyć się z producentem, firmą, nie mają na celu preferowania materiału, wyrobu, firmy. Wskazują

jedynie na wybór /przykładowy/, który powinien posiadać wartości, cechy nie gorsze od założonych w

dokumentacji.

**5. Urządzenia istniejące**

Działka nr 397/3 / obręb Górne/ na której projektowana jest linia oświetlenia nie posiada zasilania w

energię elektryczną. Na podstawie „Warunków przyłączenia nr 24- B3/WP/01084”

W obrębie działki jest wybudowana sieć wodociągowa.

Projektowaną linię ośw. ul; Makowej zasilić z obwodu ulicy Wrzosowej, ze słupa nr 60.

**6. Oświetlenie – parametry lampy LED**

Na podstawie uzgodnień z Inwestorem i wyliczeń z programu DIAlux, projektuje się Oprawy LED o

następujących parametrach:

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w

kolorze słupa,

- moc całkowita oprawy max 79W,

- strumień świetlny oprawy min. 9950 lm, efektywność świetlna 126 lm/W,

- temperatura barwy światła 4000 K,

- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,

- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciowe, rozwarciowe, temperaturowe,

- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,

- IP66 modułu optycznego i zasilacza,

- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie

produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,

- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

- uzgodniony z Inwestorem typ lampy Firmy Rosa - oprawa Cuddle II led reg 72 4000K DW, lub

innej Firmy o tych samych parametrach

**7. Linie zasilające**

Ze słupa nr 60 zlokalizowanego przy ulicy Wrzosowej, poprowadzić kabel zasilający latarnie oświetlenia

ulicznego YAKYxs 4 x 35 mm2 W wykopie wraz z kablem ułożyć płaskownik ocynkowany o wymiarach

25 x 4 mm /bednarka/ Obudowę każdego słupa podłączyć do wspomnianej bednarki. Należy uzyskać

uziemienie słupa mniejsze od 10Ω. Płaskownik ułożyć w odległości 15 cm od kabla.

**8. Latarnie oświetleniowe**

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 9m z wysięgnikiem o

długości 1,0m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony

na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy

10,0m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor inox potwierdzony

z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie

minimum fi 180, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia

stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej

grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje

właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres

gwarancji producenta na słup 5 lat

z możliwością wydłużenia do 10 lat.

W uzgodnieniu z Inwestorem proponuję zastosować słupy Firmy Rosa - SAL 90M z

wysięgnikiem WR 14-1-1,0-5 i oprawą Cuddle II led reg 72 4000K DW moc całkowita

oprawy max 79W , lub innej Firmy o ww parametrach.

Wnęki słupów wyposażyć w typowe tabliczki zaciskowo- bezpiecznikowe, zamontować bezpiecznik gG 6A.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm2. Końcówki kabli YAKY 4x 35mm2 wyposażyć w

termokurczliwe „palczatki”.

9. **Fundamenty**

Dane techniczne:

* beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
* kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
* końce śrubowe cynkowane ogniowo,
* w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosować tulejki

termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi

dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego

• otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,

• powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

**10. Linie kablowe**

Kable układać w wykopie na głębokości 0,7 m w warstwie piachu grubości 2 x 0,1 m. Przykryć

warstwą rodzimego gruntu ok. 0,3 m. Na warstwie rodzimego gruntu ułożyć folię koloru

niebieskiego grubości min 0,5 mm, szerokości min 0,2 m. Wykop uzupełnić rodzimym gruntem.

Przed nasypaniem 10 cm warstwy piachu, w wykopie ułożyć bednarkę. Bednarka powinna być

oddalona od kabla min 0,15 m Przy projektowanych słupach pozostawić zapas przewodów

kablowych ok. 1,5 mb.

* 1. **Obliczenia elektryczne**

1. Dane podstawowe i założenia:

* warunki przyłączenia PGE , ZE Bielsk Podlaski: nr nr 24-B3/WP/01084 z dnia 15.05.2024r.
* Moc przyłączeniowa *Pp*: 14 kW + 0,0 kW = 14 kW dla zasilania podstawowego
* Układ pomiarowo-rozliczeniowy: 0,4kV, bezpośredni
* Projektowane oprawy oświetleniowe: Po=79W, cosφ=0,99, II klasa ochronności, IP66, IK08
  1. Dobór zabezpieczenia oprawy oświetleniowe:

Prąd szczytowy /dla oprawy 79 W/ - po obliczeniach - 0,34 A

Dobór zabezpieczenia w projektowanej szafce sterowniczo-

Dobiera się zabezpieczenie w szafce sterowniczo 16 A

c) Spadek napięcia / po wyliczeniach/ jest mniejszy od dopuszczalnego wynoszącego 5%

**11. Przeciwporażeniowa ochrona**

Ochronę przy uszkodzeniu izolacji w projektowanej linii oświetlenia ulicy realizowane będzie przez

samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-C, oraz montaż wyłączników

nadmiarowo-prądowych zabezpieczających obwód oświetlenia. Ochronie podlegają projektowane

latarnie oświetleniowe. Słupy oświetleniowe wymagają dodatkowego uziemienia roboczego. Uziom

roboczy i ochronny dla projektowanej linii zrealizować należy poprzez ułożenie bednarki

ocynkowanej FeZn, o wymiarach 25 x 4 mm w projektowanym wykopie, jednak 15 cm poniżej

projektowanego kabla. Bednarkę należy podłączyć do korpusów wszystkich słupów. Oprawy

oświetleniowe w II klasie ochronności.

**12.Uwagi końcowe**

* Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz

pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w

obu.

- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz

nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

* W instalacji należy zastosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju.

- Dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych do użytych w niniejszym projekcie pod warunkiem uzyskania zgody Projektanta i Zamawiającego,

* Roboty montażowe wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu,
* Wytyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą powierzyć właściwej jednostce

geodezyjnej.

Załączniki:

1. Obliczenia fotometryczne
2. Informacje z Firmy Rosa
3. PZT