

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

- 1.1 Oświadczenie projektanta
- 1.2 Uprawnienia projektanta – Decyzja Wojewody wałbrzyskiego NBGP.V-7342/3/87/98 z dnia 14.12.1998 r.
- 1.3 Zaświadczenie o przynależności do Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu
- 1.4 Warunki przyłączenia Nr WP/035806/2019/O04R01 z dn. 2019-04-24
- 1.5 Informacja z rejestru gruntów - dz. nr 155/1
- 1.6 Informacja z rejestru gruntów - dz. nr 477
- 1.7 Wydruk mapy ewidencji gruntów

II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

1. OPIS TECHNICZNY

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Dane wyjściowe
- 1.3 Normy i przepisy
- 1.4 Zakres opracowania
- 1.5 Sposób układania linii kablowych
- 1.6 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 1.7 Informacja o obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji
- 1.8 Uwagi końcowe

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. E-1 Schemat główny zasilania
- Rys. E-2 Plan sytuacyjny
- Rys. E-3 Wytyczne układania kabli energetycznych

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

1. OPIS TECHNICZNY.

1.1 Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie oświetlenia zewnętrznego ul. M. Konopnickiej w Jedlinie-Zdroju, dz. Nr: 155/1 obręb ewid.: Nr 00003, Glinica, dz. Nr: 477 obręb ewid.: Nr 00004, Jedlina-Zdrój, w ramach zadania inwestycyjnego pn. „**Modernizacja oświetlenia w Jedlinie-Zdroju**”.

1.2 Dane wyjściowe.

Projekt budowlany branży elektrycznej opracowano w oparciu o :

- zlecenie Inwestora
- wytyczne i uzgodnienia z Inwestorem
- Koncepcję pn. *Modernizacja oświetlenia zewnętrznego na terenie miasta Jedlina-Zdrój* - opracowanie z m-ca wrzesień 2015 r.
- Warunki Przyłączenia wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.
- wizję lokalną w terenie
- karty katalogowe urządzeń i osprzętu
- obowiązujące normy i przepisy

1.3 Normy i przepisy.

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne Dz. U. Nr 54 z późn. zm.
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002r. z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003, poz. 401)
- Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 - Wybór klas oświetlenia
- Polska Norma PN EN 13201 Oświetlenie dróg
- Norma PN-EN 13201-3:2016-03 - Obliczenia parametrów oświetleniowych
- Norma PN-EN 13201-2:2016-03 - Wymagania eksploatacyjne
- Polska Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-41/2000 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym

1.4 Zakres opracowania.

Projekt oświetlenia drogowego obejmuje wykonanie nowych punktów oświetleniowych na ul. Marii Konopnickiej w Jedlinie-Zdroju. W zakres projektu wchodzi:

- opracowanie koncepcji oświetlenia i sieci oświetleniowej
- dobór słupów i opraw oświetleniowych oraz ich rozmieszczenie
- dobór kabli i zabezpieczeń
- wykonanie obliczeń sprawdzających

Projektowane punkty oświetleniowe wykonane zostaną w oparciu o typy słupów i opraw oświetleniowych zabudowanych wcześniej, w ramach opracowanej *Koncepcji oświetlenia na terenie miasta Jedlina-Zdrój*, której celem było stworzenie przyjaznego wizerunku miasta - uzdrowiska poprzez ujednolicenie punktów oświetleniowych (oprawa/słup) oraz zastosowanie energooszczędnych opraw LED. Dopuszcza się stosowanie innych - równoważnych rozwiązań w zakresie doboru punktów oświetleniowych (słup-oprawa) po wcześniejszym uzyskaniu zgody inwestora.

Zgodnie z Warunkami przyłączenia, projektowane oświetlenie ul. Marii Konopnickiej zasilanie będzie z zestawu łączowo-pomiarowego ZK2-1P, przy którym zabudować szafkę sterowania oświetleniem UO. Miejscem przyłączenia po stronie TAURON Dystrybucja S.A. jest stacja transformatorowa SN/nN WBW25061 obwód X-1 nr WBW25061/1, słup nr 12. W pobliżu słupa zabudowany będzie zestaw łączowo-pomiarowy ZK2-1P. Powyższy zakres zrealizuje TAURON Dystrybucja S.A. Miejscem dostarczenia energii elektrycznej są zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie łączowo-pomiarowym. Połączenie pomiędzy zestawem ZK2-1P a szafką oświetleniową UO wykonać kablem typu YAKXs 4x35 mm². Projektowana szafka oświetlenia zewnętrznego UO wyposażona winna być w kompletny układ sterowania oraz zabezpieczenia obwodów oświetleniowych. Układ sterowania ma być kompatybilny z istniejącym systemem sterowania na terenie miasta Jedlina-Zdrój. Szczegóły systemu sterowania uzgodnić na etapie realizacji robót z inwestorem.

Z szafki oświetleniowej UO wyprowadzić należy kabel sieci oświetleniowej do projektowanych punktów oświetleniowych. W linii zasilającej stosować kabel typu YAKXs 4x25 mm². Kabel układać na całej długości w rurach ochronnych DVK ϕ 50 mm, na przejściu pod drogą oraz przy miejscach postojowych stosować rury ochronne wzmocnione typu SRS ϕ 110 mm. Równolegle z kablem ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 mm.

W zakresie projektowanego oświetlenia drogowego stosować oprawy oświetleniowe zewnętrzne typu LED nawiązujące do istniejącego oświetlenia na terenie miasta Jedlina-Zdrój. Oprawy oświetleniowe typu PROMENAD LED 30W 4000K CZARNY winny posiadać stopień szczelności układu optycznego IP 66 a układu zasilającego IP 67, oprawa wykonana w kl. II ochrony od porażeniem prądem elektrycznym., oprawa wykonana w kl. II ochrony od porażeniem prądem elektrycznym. Obudowa tej oprawy winien być wykonany z wysokiej jakości poliwęglanu klasy V0, o odporności na uderzenia min. IK08,

klosz przezroczysty ryflowany z PC klasy V0, odbłyśnik z blachy aluminiowej, malowanej proszkowo w kolorze czarnym. Oprawy wyposażone mają być w układy zasilające przystosowane do pracy AC 230V 50Hz oraz sterowanie z projektowanego systemu automatyki w szafce oświetleniowej. Emitowana przez oprawy barwa światła ma wynosić 4000K a $CRI \geq 70$. Oprawy instalować na słupach aluminiowych, anodowanych na kolor ustalony z inwestorem, zabezpieczonych w dolnej części elastomerem w kolorze słupa. Słupy typu parkowego, stożkowe o wys. 4 m posadowione na prefabrykowanych fundamentach mają nawiązać do istniejącego oświetlenia na terenie miasta Jedlina-Zdrój. Do podłączenia kabli oświetleniowych we wnękach słupów oświetleniowych stosować izolacyjne złącza słupowo-bezpiecznikowe IZK-4. Dla zabezpieczenia opraw oświetleniowych stosować wkładki bezpiecznikowe DO-1 2A. Przebieg sieci oświetleniowej oraz usytuowanie punktów oświetleniowych pokazano na rysunku E-2 *Plan sytuacyjny*.

1.5 Sposób układania linii kablowych.

Kable układać według zasad określonych w normie N SEP-E-004 *"Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"*. Po wykonaniu wykopu kabel układać na głębokości 0,6 m od poziomu terenu po zniwelowaniu, na podsypce piaskowej grubości 10 cm. W wykopie kabel układać linią falistą. Przy podejściach kabli do słupów i szafki oświetleniowej pozostawić zapasy. Kable oświetleniowe układać na całej długości w rurach ochronnych AROT-a DVK Ø50 mm, przy przejściu przez drogę kabel układać na głębokości 0,8 m w rurze ochronnej wzmocnionej SRS Ø110 mm. Po ułożeniu w wykopie kable przysypać 10 cm warstwą piasku, przykryć warstwą ziemi rodzimej i osłonić folią z tworzywa sztucznego. Stosować folię koloru niebieskiego o grubości 0,5 mm i szerokości 20 cm. Folię zasypać ziemią z jednoczesnym zagęszczeniem do poziomu terenu. Przed zakryciem wykonać pomiary oporności izolacji i sprawdzenie ciągłości żył a następnie zgłosić do odbioru przez Nadzór Inwestorski. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej trasy linii kablowej i zabudowanych punktów oświetleniowych. Równolegle z kablami ułożyć bednarkę uziemiającą FeZn 25x4 mm. Kable ułożone w ziemi należy zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu z sieciami uzbrojenia podziemnego.

1.6 Ochrona od porażen prądem elektrycznym.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej, w układzie sieciowym TN-C stosować samoczynne wyłączenie zasilnia. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja robocza elementów sieci oświetleniowej, aparatów zabezpieczających i opraw oświetleniowych. Ochronę przed dotykiem pośrednim stanowi samoczynne wyłączenie zasilania, w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia dotyku na elementach instalacji nie będących pod napięciem. Wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do przewodu ochronnego „PEN” sieci. Wewnątrz słupa na tabliczce bezpiecznikowej dokonać rozdziału układu TN-C na TN-S.

Przewód ochronno-neutralny należy połączyć z zaciskiem ochronnym słupa. Wszystkie części przewodzące dostępne powinny być przyłączone do przewodu ochronnego „PEN” sieci.

1.7 Informacja o obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji.

Zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) – Art. 20.1c – oświadczam, że obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działkach Nr: 155/1 obręb ewid.: Nr 00003, Glinica oraz Nr: 477 obręb ewid.: Nr 00004, Jedlina-Zdrój. Przedmiotowe roboty zostały zaprojektowane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002r. z późn. zm.). Inwestycja nie ma negatywnego wpływu na środowisko, a także nie wpływa negatywnie na sąsiadujące z nią działki.

1.8 Uwagi końcowe.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności przy czynnych urządzeniach podziemnych. Prace przy urządzeniach oświetleniowych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi i przepisami.

Stosować aparaty i osprzęt instalacyjny posiadające deklaracje zgodności UE na znak CE potwierdzone certyfikatem przez akredytowane laboratorium na terenie UE o zgodności z obowiązującymi normami i dyrektywami. Konstrukcje oraz elementy metalowe winny być zabezpieczone przed korozją. Całość prac przygotowawczych i malarskich wykonać zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN/H-97051 oraz wytycznymi producenta. Przy realizacji robót należy spienić wymagania zawarte w normach, przepisach oraz dokumentach formalnych. Po zakończeniu robót montażowych wykonać niezbędne próby i pomiary elektryczne oraz opisy i oznaczenia. Należy również uaktualnić mapy geodezyjne z naniesieniem tychże do Państwowych Zasobów Geodezyjnych. Po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić do końcowego odbioru końcowego.

O wszelkich odstępstwach od dokumentacji należy powiadomić nadzór inwestorski i autorski celem dokonania niezbędnej korekty w dokumentacji - dotyczy kolizji z uzbrojeniem podziemnym odkrytym w trakcie prowadzenia robót ziemnych.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny. Obliczenia i doboru aparatów dokonano na podstawie programów i katalogów konkretnych firm – wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów. Dopuszcza się stosowanie urządzeń **”równoważnych”** co do ich cech i parametrów technicznych.

Opracował :