

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 - ul. Tytusa Chałubińskiego Nr WP/053356/2019/O04R01 z dn. 2019-06-27 - wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.
- 1.5 Informacja z rejestru gruntów - dz. nr 390
- 1.6 Informacja z rejestru gruntów - dz. nr 394
- 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
 - 1.4.1 Oświetlenie zewnętrzne ul. Tytusa Chałubińskiego
 - 1.5 Sposób układania linii kablowych
 - 1.6 Ochrona od porażień prądem elektrycznym
 - 1.7 Informacja o obszarze oddziaływania przedmiotowej inwestycji
 - 1.8 Uwagi końcowe

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. E-1 Schemat główny zasilania - ul. Tytusa Chałubińskiego
Rys. E-2 Plan sytuacyjny - ul. Tytusa Chałubińskiego cz. 1
Rys. E-3 Plan sytuacyjny - ul. Tytusa Chałubińskiego cz. 2
Rys. E-5 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. Tytusa Chałubińskiego w Jedlinie-Zdroju, dz. Nr 390, 394 obręb ewid.: Nr 00004 Jedlina-Zdrój, Jednostka ewidencyjna: 022102_1 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
- uzgodnienia branżowe
- 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 porażień prądem elektrycznym

1.4 Zakres opracowania.

Projekt oświetlenia drogowego obejmuje wykonanie nowych punktów oświetleniowych na ul. Tytusa Chałubińskiego 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 ujednoczenie 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.

1.4.1 Oświetlenie zewnętrzne ul. Tytusa Chałubińskiego.

Zgodnie z Warunkami przyłączenia, projektowane oświetlenie ul. T. Chałubińskiego zasilanie będzie z zestawu łączowo-pomiarowego ZK1e-1P-S, przy którym zabudować należy szafkę sterowania oświetleniem UO. Szafka oświetleniowa UO zabudowana będzie na granicy dz. nr 394.

Miejszem przyłączenia po stronie TAURON Dystrybucja S.A. jest stacja transformatorowa SN/nN WBW24921, obwód nN x-2 z WBW24921 nr WBW24921/2, słup nr WBW078339 (x-2/10). Na słupie zabudowany będzie zestaw łączowo-pomiarowy ZK1e-1P-S. Powyższy zakres zrealizuje TAURON Dystrybucja S.A. Miejszem dostarczenia energii elektrycznej są zaciski prądowe zabezpieczenia przeciążeniowego od strony instalacji odbiorcy w zestawie łączowo-pomiarowym. Połączenie pomiędzy zestawem ZK1e-1P-S 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 4x35 mm². Kabel układać na całej długości w rurach ochronnych DVK ϕ 50 mm, na przejściu pod drogą stosować rury ochronne wzmocnione typu SRS ϕ 110 mm. Równoległe z kablem ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4 mm.

W zakresie projektowanego oświetlenia drogowego stosować oprawy oświetleniowe zewnętrzne z panelem 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.

Obudowa oprawy winna być wykonana 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 rysunkach Nr E-2 i E-3 *Plan sytuacyjny* - cz. 1 oraz cz. 2.

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.

Równoległe 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 oprav 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 390, 394, 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 normami 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 technicznego do inwestora/właściciela.

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 :