

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Czerwonak zgodnie z umową nr WI.272.12.1.14 zawartą w dniu 14.07.2014r.

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy oświetlenia w związku z budową „chodnika w ul. Okrężnej w Kicinie na odcinku od ul. Poznańskiej do ul. Swarzędzkiej” .

3. Materiały wyjściowe do opracowania

- [1] Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych
- [2] ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm.),
- [3] ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2007 r. Nr 19, poz. 115 ze zm.),
- [4] ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. Nr 1059 ze zm.),
- [5] rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 Nr 462 ze zm.),
- [6] rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 ze zm.),
- [7] rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430),
- [8] rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000r Nr 63 poz. 735),
- [9] rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. Nr 220, poz. 2181 ze zm.),
- [10] rozporządzenia Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. 2002, nr 170, poz. 1393),
- [11] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru na tym zarządzaniem (Dz. U. 2003, nr 177, poz. 1729),
- [12] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. 2005 nr 67 poz. 582),
- [13] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania

- planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. 2004 nr 130 poz. 1389),
- [14] rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).
- [15] Umowa zawarta pomiędzy firmą Biuro Projektów Drogowych SNBI Szymon Bargański a Gminą Czerwonak,
- [16] Wizje lokalne przeprowadzone w lipcu 2014r.
- [17] PN-EN 12464-2:2008, PN-EN 12464-2:2008/Ap1:2009, PN-EN 12464-2:2008/Ap2:2010 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz.
- [18] N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowa nie i budowa.
- [19] PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
- [20] PN-EN 50086-1:2001, PN-EN 50086-1:2001/AC:2006 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne.
- [21] PN-EN 50086-2-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów Część 2-1:
Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych.
- [22] PN-EN 50086-2-2:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów Część 2-2:
Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich.
- [23] PN-EN 50086-2-3:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-3:
Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych elastycznych.
- [24] PN-EN 50086-2-4:2002, PN-EN 50086-2-4:2002/Ap1:2003 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- [25] PN-EN ISO 1461:2011P- Powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żelazne metodą zanurzeniową – Wymagania i metody badań.
- [26] PN-EN 40-2:2005P - Słupy oświetleniowe -- Część 2: Wymagania ogólne i wymiary
- [27] PN-EN 40-1:2002E - Słupy oświetleniowe -- Terminy i definicje

4. Przebudowa oświetlenia

Istniejące oświetlenie należy przebudować zgodnie z planem sytuacyjnym na rys. nr I_E_1.0.

W ramach przebudowy należy przestawić 8 istniejących słupów typu ELMONTER SX 8m z fundamentem B-120 (40x40x120cm) i oprawami THORN JET CL 2 70W w nową lokalizację, a istniejące kable wypiąć z przestawianych słupów, wycofać i zmuflować z projektowanymi odcinkami kabla YAKY 4 x 35mm², które należy podłączyć do przestawionych słupów. Istniejącą bednarke FeZn 30x4mm wypiąć z przestawianych słupów, wycofać, dospawać nowe odcinki bednarki FeZn 30x4mm (o długości projektowanego kabla)

i wprowadzić do przestawionych słupów. Miejsca spawów zabezpieczyć środkiem bitumicznym.

Długości projektowanych kabli (bednarki) oraz miejsca wykonania muf pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr I_E_1.0. W oznaczonych miejscach pod wjazdami i jezdnią istniejące kable należy odkopać, przegłębić do normatywnej głębokości oraz zabezpieczyć rurami dwudzielnymi Rd \square 83mm o długościach podanych na planie sytuacyjnym. Ze względu na potrzebę zapewnienia zapasu montażowego w zestawieniach materiałowych i kosztorysach zwiększono liczbę rur o ok. 10% w stosunku do ilości opisanych na planie sytuacyjnym. Rury obustronnie należy zabezpieczyć pianką poliuretanową.

Projektowane kable układać faliście w rowie kablowym o szerokości 0,4m na głębokości 0,5m (pod chodnikami), 0,7 (w poboczu , pod trawnikiem) na 10cm podsypce piaskowej. Istniejące kable pod jezdnią i wjazdami przegłębić do głębokości 1m (górna powierzchnia kabla rury ochronnej).

Na kabel zakładać opaski opisowe Oki (z „adresem” kabla). Po trasie kabla ułożyć w wykopie folię koloru niebieskiego.

4.1 Ochrona od porażen.

SZYBKIE WYŁĄCZANIE ZWARĆ W UKŁADZIE

SIEĆ nn - 0,23/0,4KV

UKŁAD „TN-C”

4.2 Montaż słupów oświetleniowych.

Słupy należy montować tak aby stały pionowo z tym, że dopuszczalne odchylenie \square wierzchołka słupa w każdym kierunku od osi pionowej przechodzącej przez środek ciężkości najniższego przekroju nadziemnego słupa wynosi:

$$\gamma < (h/100) < 8/100 < 0,08m.$$

gdzie h - nadziemna wysokość słupa

Wnęka powinna być umieszczona tak, aby jej oś tworzyła kąt 45o z linią równoległą do kierunku ruchu. Wnęka powinna być usytuowana od strony przeciwnej od kierunku najazdu na zewnątrz od ulicy. Poleca się, aby dolna krawędź wnęki była usytuowana nie niżej niż 0,5m od powierzchni chodnika .

4.3 Zestawienie materiałów podstawowych do montażu

Nazwa materiału	Ilość	Jednostka miary
Kabel YAKY 4 x35mm ²	90	mb
Bednarka FeZn 30x4mm	90	mb
Rura RD ϕ 83mm	66	mb
Mufa kablowa na kabel YAKY 4 x35mm ²	15	kpl.

Folia niebieska	46,7	m ²
Piasek	12,5	m ³
Opaski opisowe OKI (z adresem kabla)	31	szt
Pianka poliuretanowa 750ml	3	Szt.
Środek bitumiczny	5	kg
Materiały pomocnicze	1	kpl

5. Uwagi dla wykonawcy

- Przed budową kabli ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne w celu szczegółowego ustalenia przebiegu uzbrojenia. Roboty ziemne z uwagi na obecność obcego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie lub mechanicznie (tylko w miejscach gdzie nie występuje podziemne uzbrojenie terenu).
- Prace ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami branżowymi.
- W czasie prowadzenia prac ziemnych należy oznakować i zabezpieczyć wykopy.
- Po zakończeniu prac ziemnych należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną wybudowanych i przebudowanych urządzeń.
- Budowę linii kablowych należy wykonać przed robotami drogowymi.
- Roboty wykonywać zgodnie z uzgodnieniami, podanymi wyżej warunkami i obowiązującymi normami, przepisami BiHP.
- Wszelkie zmiany w trakcie robót uzgadniać na roboczo z inspektorem nadzoru.
- Wykonać pomiary sprawdzające projektowanych kabli elektroenergetycznych i oraz zagęszczenia gruntu w miejscach gdzie były prowadzone wykopy
- Przeprowadzić poprawne próby działania oświetlenia po przebudowie
- Sprawdzić poprawność montażu fundamentów, słupów, opraw oświetleniowych i innych zaprojektowanych urządzeń.
- Kable projektowane można układać w ziemi przy temperaturze nie niższej niż 0o C.
- Odległość projektowanego kabla od innych kabli lub występującego uzbrojenia podziemnego, powinna być zgodna z wymaganiami norm.
- Tam, gdzie w części opisowej i graficznej dokumentacji projektowej, w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz w Przedmiarach robót i kosztorysie zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów Zamawiający/Inwestor dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych na etapie wykonawstwa w zakresie zaprojektowanych rozwiązań materiałowych. Warunkiem takiej zmiany jest zagwarantowanie realizacji robót w zgodzie z wydanym pozwoleniem na budowę/decyzją zezwalającą na realizację inwestycji drogowej oraz zapewnienie uzyskania wszystkich parametrów technicznych nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej oraz w wyżej wymienionych dokumentach, po uprzednim zatwierdzeniu zmian przez Inżyniera oraz Zamawiającego”

- Dokumentację powykonawczą należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z wymogami Zamawiającego.
- Na budowie należy stosować materiały spełniające art. 10 Prawa Budowlanego.

6. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994t. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2006r. nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

7. Informacja BIOZ

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w zakresie branży elektrycznej do elementów mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia ludzi można zaliczyć między innymi:

- czynne linie kablowe niskiego i średniego napięcia,
- czynne linie napowietrzne niskiego, średniego i wysokiego napięcia,
- istniejące uzbrojenie tj. sieć gazowa energetyczna i telekomunikacyjna,
- sieć wodociągowa,
- roboty ziemne
- sprzęt zmechanizowany.

Przewidywane zagrożenia, które wystąpią podczas realizacji robót budowlanych:

- Prowadzenie robót ziemnych – wykopów i nasypów
- Wykonywanie robót przy użyciu dźwigów
- Wykonywania robót w pobliżu linii energetycznych
- Wykonywania robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych
- Demontaż i montaż słupów oświetleniowych wraz z okablowaniem i bednarką

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych, instruktażu udzielają:

- wyznaczeni pracownicy firmy wykonawczej w zakresie przepisów budowlano - montażowych wg właściwości branżowej,
- kierownik budowy, kierownicy robót - każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy muszą posiadać odpowiedni sprzęt ochronny(np. odzież robocza, nakrycie głowy, okulary ochronne itp.) odpowiedni do wykonywanych robót określony aktualnymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.