

PROJEKT WYKONAWCZY:

*„Budowa oświetlenia ul. Bolesławieckiej w Ruszowie – droga
wojewódzka nr 350”*

Branża elektryczna

Adres inwestycji: Ruszów – obręb 6 - dz. nr 886, 1344

INWESTOR	ZAMAWIAJĄCY	JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA
Gmina Węgliniec ul. Sikorskiego 3 59-940 Węgliniec	Gmina Węgliniec ul. Sikorskiego 3 59-940 Węgliniec	Zakład Usług Inwestycyjno - Remontowych i Pomiarów Elektrycznych ul. Zawidowska 4a 59-800 Lubań

Data opracowania:	Wrzesień 2014	Numer umowy:	---	Egzemplarz:	-
-------------------	---------------	--------------	-----	-------------	---

FUNKCJA	IMIĘ NAZWISKO	NUMER UPRAWNIEN	PODPIS
Główny Projektant	inż. Bogdan Cybertowicz		
Asystent Projektanta	mgr. inż. Jędrzej Koman		

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Projekt zagospodarowania	4
4. Zasilanie	4
5. Sieć kablowa	4
6. Słupy oświetleniowe	6
7. Oprawy oświetleniowe	6
8. Ochrona przeciwporażeniowa	6
9. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	7
10. Rysunek 1. Mapa orientacyjna	11
11. Rysunek 2. Plan zagospodarowania	12
12. Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego	13
13. Uzgodnienie lokalizacji DSDIK	14

1. WSTĘP

Projekt budowlany budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Ruszów opracowano na zlecenie Gminy Węgliniec. Z uwagi na brak istniejącego oświetlenia, w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz pieszych, postanowiono zaprojektować nowe oświetlenie w lokalizacjach wskazanych przez inwestora.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Wytyczne inwestora,
- Mapy do celów projektowych,
- PN-HD 60364-4-43:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-443:2006 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-EN 40-3-1:2004 – Słupy oświetleniowe. Część 3-1: Projektowanie i weryfikacja – Specyfikacja obciążeń charakterystycznych.
- PN-EN 40-5:2004 – Słupy oświetleniowe. Część 5: Słupy oświetleniowe stalowe – Wymagania.
- PN-EN 60099-1:2002 – Ograniczniki przepięć. Iskiernikowe zaworowe ograniczniki przepięć do sieci prądu przemiennego.
- PN-EN 60269-1:2010 – Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Wymagania ogólne.
- PN-EN 60598-2-3:2006 – Oprawy oświetleniowe – wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PN-EN 62275:2010 - Systemy prowadzenia przewodów - Opaski przewodów do instalacji elektrycznych.
- PN-EN 61386-24:2010 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe - Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- Norma SEP-E-001. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-E-08501:1998 – Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

3. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1) PRZEDMIOT INWESTYCJI

- Oświetlenie drogowe w miejscowości Ruszów, ul. Bolesławiecka.

2) ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU DOTYCZĄCY OŚWIETLENIA DROGOWEGO

- Na działce 886 znajduje się słup krańcowy istniejącego oświetlenia drogowego.
- Na działce 1344 znajduje

3) PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DOTYCZĄCE ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

- Obwód 1 zasilany będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego, którego oprawa końcowa znajduje się na słupie linii napowietrznej nn na działce 1344,
- Obwód 2 zasilany będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego, którego słup końcowy znajduje się na działce 886.

4) PARAMETRY PROJEKTOWANEJ SIECI

- Długość projektowanej sieci oświetlenia kablem YAKY4x25mm² wynosi: 144m.
- Słupy stalowe ośmiokątne ocynkowane wysokości minimum 9m zamontowane będą na fundamentach B-120 lub równoważnych. Wysięgniki jednoramienne długości 1,5m. i wysokości 0,5m. - 4 szt.
- Oprawy drogowe P=150W, U=230V, IP=66, IK=10 z odbłyśnikami szerokostrumieniowym, regulowanym kątem nachylenia i źródłem sodowym – 4szt.

5) Działki nie są wpisane do rejestru zabytków.

6) Brak wpływu eksploatacji górniczej.

7) Brak zagrożeń dla środowiska.

8) Brak zagrożeń dla użytkowników pod warunkiem eksploatacji sieci zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4. ZASILANIE

Obwód 1 zasilany będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego, którego oprawa końcowa znajduje się na działce 1344, obwód 2 zasilany będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego, którego słup końcowy znajduje się na działce 886.

5. SIEĆ KABLOWA

Trasę kabla, umiejscowienie słupów oświetleniowych oraz szaf pokazano na mapie sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000 .

Długość projektowanej sieci oświetlenia kablem YAKY4x25mm² wynosi: 122m..

Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy pisemnie powiadomić Urząd Gminy w Węglińcu, Dolnośląską Służbę Dróg i Kolei oraz koncern Tauron Dystrybucja S.A.

Kabel ułożyć w rowie kablowym o głębokości 1,0m w rurze arota śr.75 mm, na podsypce z piasku 0,1 m w odległości 0,5m od granicy pasa drogowego. Przed wykonaniem podsypki z piasku ułożyć taśmę stalową ocynkowaną o przekroju min. 100mm². Po ułożeniu kabel należy przysypać warstwą 0,1 m piasku, następnie nasypać 0,25 m gruntu rodzimego, ułożyć folię w kolorze niebieskim i zasypać rów pozostałą ziemią zagęszczając ją warstwami co 20cm. Przed rozpoczęciem robót należy uzyskać pozwolenie od użytkowników poszczególnych sieci oraz od zarządców dróg i właścicieli działek. Szczególnie ostrożnie należy wykonać przepusty, ustalając wpierw głębokość ułożenia innych mediów. Z uwagi na inne instalacje podziemne zamontowane wzdłuż trasy kabla prace w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń należy wykonywać ręcznie pod nadzorem poszczególnych właścicieli sieci. Przy układaniu kabli i montażu słupów należy stosować następujące minimalne odległości od innych sieci zgodnie z N SEP-E-004:

- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z kablami elektroenergetycznymi o napięciu do 1 kV - odległość pionowa min. 15cm, pozioma min. 5cm.
- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z kablami elektroenergetycznymi napięciu pow.1kV do 30kV - odległość pionowa min. 15cm, pozioma min. 25cm.
- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z kablami telekomunikacyjnymi odległość pionowa min. 15cm, pozioma min. 25cm.
- Skrzyżowanie lub zbliżenie kabli oświetleniowych z rurociągami wodociągowymi, ściekowymi, z gazem palnym o ciśnieniu do 49 kPa wynosi w pionie min. 80cm, przy zbliżeniu min. 50cm.

W przypadku braku możliwości zastosowania wymaganych odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach należy kabel oświetleniowy ułożyć w rurze stalowej o średnicy 80mm, zabezpieczonej przed korozją.

Przyłączenie sieci projektowanej do istniejącej powinno być wykonane przez osoby uprawnione do pracy pod napięciem.

Przekroczenia poprzeczne rowów odwadniających linią kablową należy wykonać metodą bezrozkopową (przewiert sterowany lub przecisk) w rurze ochronnej odpornej na obciążenia mechaniczne, ułożonej na głębokości min. 0,8m pod dnem rowu, licząc od wierzchu rury do dna rowu. Końce rury osłonowej powinny być wysunięte min. 0,5m poza krawędź rowu. W obszarze skrzyżowań trasy linii kablowej z istniejącymi drogami lub wjazdami na działki, linię kablową należy wykonać metodą bezrozkopową (przewiert sterowany lub przecisk) w rurze ochronnej odpornej na obciążenia mechaniczne, ułożonej na głębokości min. 1,5m licząc od wierzchu rury do powierzchni terenu. Końce rury osłonowej powinny być wysunięte min. 1m poza krawędź istniejących dróg lub wjazdów. Komory

technologiczne przy przekroczeniu poprzecznym dróg i wjazdów należy umieścić w miejscu najmniej utrudniającym ruch, w odległości min. 1m od krawędzi drogi lub wjazdu.

Komory technologiczne należy zlokalizować:

- w punkcie E1/1 poza pasem, drogowym drogi wojewódzkiej, w odległości min. 0,5m licząc od granicy pasa drogowego do najbliższej ścianki komory,
- w punkcie E1/2 w poboczu, w odległości min 2,0m licząc od krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej do najbliższej ścianki komory.

6. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Dla projektowanego obwodu oświetleniowego przyjęto słupy stalowe ośmiokątne o wysokości 9m. z wysięgnikiem jednoramiennym o wysięgu 1,5m. i wysokości 0,5m. na fundamentach B-120 lub równoważnych. Projektowane słupy oświetlenia drogowego należy zlokalizować w poboczu w odległości minimum 1,80m od krawędzi jezdni drogi wojewódzkiej do lica słupa.

7. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Dla słupów o wysokości 9m. projektuje się oprawy drogowe P=150 W, U=230V, IP=66, IK=10 z odbłyśnikami szeroko strumieniowym, regulowanym kątem nachylenia i źródłem sodowym. Rozmieszczenie poszczególnych opraw przedstawiono na rysunku 2.

8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Przyjęto system ochrony od porażeń TN-C dla sieci wewnętrznej z zastosowaniem wyłączników nadmiarowo prądowych. W szafie złączowo pomiarowej należy sprawdzić uziemienie przewodu PEN. W rowie kablowym przed ułożeniem kabla i przed wykonaniem podsypki z piasku, należy ułożyć taśmę stalową ocynkowaną o przekroju minimum 100mm² na głębokości 0,8 m. Po wykonaniu sieci oświetlenia drogowego należy dokonać pomiaru rezystancji uziomów, rezystancji izolacji kabli oraz skuteczności zadziałania ochrony przeciwporażeniowej. Każdy słup ma być połączony przewodem PE.

9. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO : Oświetlenie drogowe

ADRES OBIEKTU: Województwo Dolnośląskie

Powiat Lubań

Gmina Węgliniec

Miejscowość Ruszów

INWESTOR: Gmina Węgliniec

Projektant: inż. Bogdan Cybertowicz

nr uprawnień: **168/DOŚ/04**

nr ewidencyjny w Dolnośląskiej Okręgowej

Izbie Inżynierów Budownictwa : **DOŚ/IE/0166/01**

Asystent Projektanta: mgr inż. Jędrzej Koman

Lubań, wrzesień 2014

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Zawartość opracowania

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowy
3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia, jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne , zapobiegające niebezpieczeństwom
wynikającym z wykonywania robót budowlanych

1. Zakres robót

Zakres robót obejmuje budowę oświetlenia drogowego wraz z pracami porządkującymi teren. Miejsca wstawienia słupów oraz trasa linii oświetlenia drogowego przebiega wzdłuż drogi wojewódzkiej 350 w miejscowości Ruszów - dz. nr 1344 Obr. Ruszów – AM.2

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowy.

A. Elementy zagospodarowania:

- Teren zielony, jezdnia asfaltowa, teren sąsiadujący zabudowany budynkami jednorodzinnymi

B. Sieci uzbrojenia terenu:

- sieć telekomunikacyjna
- sieć kablowa niskiego napięcia
- sieć napowietrzna niskiego napięcia
- sieć wodociągowa i kanalizacyjna

3. Elementy zagospodarowania terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W warunkach normalnych zagrożenia nie występują.

4. Przewidywane zagrożenia jakie mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia mogą wystąpić w związku z:

- A.** Czynna siecią kablową niskiego napięcia
- B.** Czynna siecią napowietrzną niskiego napięcia
- C.** Wykopami i nierównościami terenu w trakcie prac ziemnych
- D.** Przejazd pojazdów mechanicznych.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Kierownik Budowy przeprowadzi instruktaż pracowników obejmujący:

- zapoznanie się z zakresem robót,
- zasady bezpiecznego sposobu wykonywania robót,
- wskazanie zagrożeń, a w szczególności miejsc występowania sieci uzbrojenia terenu,
- sposobu przygotowania i likwidacji miejsca pracy,
- sposobu zabezpieczenia i oznakowania terenu robót, w tym wykopów,
- wskazanie środków ochrony osobistej,
- postępowanie w przypadkach awarii
- zasady udzielania pierwszej pomocy z podaniem numerów alarmowych pogotowia ratunkowego , straży pożarnej, pogotowia technicznego , itp.
- podanie innych informacji zgodnie z opracowanym wcześniej PLANEM BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

6. Środki techniczne i organizacyjne , zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania i przestrzegania zaleceń PLANU BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA na budowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DZ. U. z 2003 r nr 120 poz 1126) , zawierającym wymagania BHP zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401)
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DZ. U. z 1999 r. nr 80 poz. 912)

Wyposażyć pracowników w sprawne środki pracy to jest narzędzia urządzenia i środki ochrony osobistej.

Należy oznakować i zabezpieczyć teren budowy

Prace w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Po zakończeniu robót teren budowy uporządkować.