

**PROJEKT BUDOWLANY:**

*„Budowa oświetlenia ul. Lubańskiej w Czerwonej Wodzie”*

**Branża elektryczna**

**Adres inwestycji: Czerwona Woda, dz. nr 2281**

| INWESTOR   | ZAMAWIAJĄCY  | JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA   |
|--|--|--|
| Gmina Węgliniec<br>ul. Sikorskiego 3<br>59-940 Węgliniec | Gmina Węgliniec<br>ul. Sikorskiego 3<br>59-940 Węgliniec | Zakład Usług Inwestycyjno -<br>Remontowych i Pomiarów<br>Elektrycznych<br>ul. Zawidowska 4a<br>59-800<br>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.  | Ochrona przeciwporażeniowa                            | 5  |
| 7.  | Informacja dla planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 6  |
| 8.  | Rysunek 1. Plan zagospodarowania                      | 10 |
| 9.  | Wypis z planu zagospodarowania przestrzennego         | 11 |
| 10. | Uprawnienia budowlane projektanta                     | 12 |
| 11. | Zaświadczenia DOIIB                                   | 13 |
| 12. | Oświadczenie projektanta                              | 14 |

## **1. WSTĘP**

Projekt budowlany rozbudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Czerwona Woda opracowano na zlecenie Gminy Węgliniec. W granicach drogi lokalnej zaprojektowano jedynie kabel oświetleniowy, słupy wraz z oprawami zostaną zainstalowane na drodze wojewódzkiej.

## **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 Czerwona Woda, ul. Lubańska

#### 2) ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU DOTYCZĄCY OŚWIETLENIA DROGOWEGO

- Przy działce 2281 znajdują się słupy z istniejącym oświetleniem drogowym.

#### 3) PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DOTYCZĄCE ZASILANIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

- Obwód 1 zasilany będzie z istniejącego obwodu oświetleniowego, którego oprawa końcowa znajduje się na działce 2281,

#### 4) PARAMETRY PROJEKTOWANEJ SIECI

- Długość projektowanej sieci oświetlenia kablem YAKY4x35mm<sup>2</sup> wynosi: 6m.

#### 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 2281.

### 5. *SIEĆ KABLOWA*

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

Długość projektowanej sieci oświetlenia kablem YAKY4x35mm<sup>2</sup> wynosi: 6m..

Na siedem 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 0,8m w rurze arota śr.75 mm, na podsypce z piasku 0,1 m w odległości 0,8m od skrajni jezdni. Przed wykonaniem podsypki z piasku ułożyć taśmę stalową ocynkowaną o przekroju min. 100mm<sup>2</sup>. 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.

Wszystkie przeciski należy wykonać rurą stalową lub ze wzmacnianego PCV.

## **6. 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 100mm<sup>2</sup> 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.

## **7. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO :** Oświetlenie drogowe

**ADRES OBIEKTU:** Województwo Dolnośląskie

Powiat Lubań

Gmina Węgliniec - obszar wiejski

Miejscowość Czerwona Woda

**INWESTOR:** Urząd Miasta i Gminy 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, listopad 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. Trasa budowanej linii kablowej nn przebiega wzdłuż działek nr 2281 Obr. Czerwona Woda - A.M.1.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowy.**

Trasa sieci oświetlenia drogowego krzyżuje się z linią kablową niskiego napięcia, siecią kanalizacyjną i wodną.

### **A. Elementy zagospodarowania:**

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

### **B. Sieci uzbrojenia terenu:**

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

## **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. Wykopy i nierówności terenu powstałe w trakcie prac ziemnych
- C. 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.