

## PROJEKT BUDOWLANY

**Obiekt:** Droga powiatowa S – 5923 ul. Dzikowa  
w Lędzinach.

**Temat:** Przebudowa drogi w zakresie  
infrastruktury oświetleniowej - oświetlenie drogowe.

**Zadanie inwestycyjne:** Oświetlenie drogowe ul. Dzikowej  
w Lędzinach.

**Położenie:** ul. Dzikowa – działki nr: 869/122, 855/122, 107,  
870/122, 796/83, 866/83, 868/84, 865/83,  
867/84, 862/82, 863/84.

**Inwestor:** Gmina Lędziny  
ul. Lędzińska 55  
43-143 Lędziny

**Data oprac.:** Wrzesień 2020r.

**Autor:**

## **Zawartość opracowania.**

### **0. Załączniki:**

1. Protokół z narady koordynacyjnej.
2. Warunki techniczne wydane przez Gminę Łędziny.
3. Oświadczenie projektanta.
4. Uprawnienia projektowe.
5. Zaświadczenie P.I.I.B.

### **1. Opis techniczny.**

- 1.1 Podstawa opracowania.
- 1.2 Zakres opracowania.
- 1.3 Projektowane oświetlenie:
  - 1.3.1 Zasilanie.
  - 1.3.2 Sieć oświetleniowa.
  - 1.3.3 Słupy oświetleniowe.
  - 1.3.4 Oprawy oświetleniowe.
- 1.4 Ochrona przeciwporażeniowa.
- 1.5 Stosowane wyroby.
- 1.6 Charakterystyka ekologiczna.
- 1.7 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 1.8 Informacja o obszarze oddziaływania
- 1.9 Informacje na temat ulicy Dzikowej.
- 1.10 Stan zagospodarowania terenu.

### **2. Obliczenia.**

- 2.1 Obliczenia elektryczne.
- 2.2 Obliczenia oświetleniowe.
- 2.3 Bilans mocy.

### **3. Rysunki.**

- 3.1 Orientacja.
  - 3.2.1 Plan zagospodarowania terenu – część 1.
  - 3.2.2 Plan zagospodarowania terenu – część 2.
- 3.3 Schemat strukturalny zasilania.
- 3.4 Słup – oświetleniowy i oprawa oświetleniowa.

## **1. Opis techniczny.**

### **1.1 Podstawa opracowania.**

- warunki przyłączenia oświetlenia wydane przez UM Łęczyny (w załączeniu)
- uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora,
- obowiązujące w odnośnym zakresie normy, przepisy i zarządzenia w szczególności:
  - Ustawa z dn. 07.07.1994 „Prawo Budowlane” wraz późniejszymi zmianami,
  - Euronormy PN-HD-60364 w szczególności: ark. 01, 03, 4-41, 4-43,
  - Norma EN-13201 Oświetlenie dróg,
  - Norma N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
  - Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13.09. 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz. U. z dn. 09.10.2018 poz. 1935/,
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 02.06.2016 w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego /Dz. U. poz. 806/.
  - Obwieszczenie Min. Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23.12.2015 w sprawie jednolitego tekstu rozporządzenia Min. Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie „warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz.U. 2016 poz. 124).

### **1.2 Zakres opracowania.**

#### Zakres obejmuje:

- zabudowę projektowanych latarni oświetleniowych,
- montaż kablowej sieci oświetleniowej w rurach osłonowych,
- montaż sieci uziemiających.

### **1.3 Projektowane oświetlenie.**

#### 1.3.1 Zasilanie.

Zasilanie odnośnych odcinków sieci oświetleniowej, przewidziano z projektowanej szafy oświetleniowej SOU-2.

#### 1.3.2 Sieć oświetleniowa.

Sieć oświetleniową – kablową pomiędzy projektowanymi słupami wykonać kablem YAKXs 4 x 35, w rurze osłonowej DVR-75 (pod drogą i wjazdami do posesji w rurze SRS-110.

Kabel układać w ziemi na głębokości nie mniejszej niż 50cm i zgodnie z odnośnymi wymogami N-SEP-E-004, trasą wg planów zagospodarowania, oraz przy uwzględnieniu wymogów określonych w protokole z narady koordynacyjnej (zał. 01).

Trasę linii kablowej oznaczyć folią koloru niebieskiego, ułożoną na wysokość ok. 25 cm nad kablem.

### 1.3.3 Słupy oświetleniowe.

Przewidziano słupy oświetleniowe aluminiowe o wysokości 7,7 m, dekoracyjne, wygięte z zintegrowanym wysięgnikiem 0,4 m, malowane na kolor grafit. CJ-65, montowane na fundamentach B – 70. Przykładowy typ SAL – DS. – 86, lub tożsame.

### 1.3.4 Oprawy oświetleniowe.

Przewidziano oprawy oświetleniowe z wymiennymi modułami LED, soczewka z P MMA, o temperaturze barwowej 4000 K, mocy 24 LED – 48 W, obudowie IP – 66, klasie izolacji II. Zasilacz winien posiadać opcję kontroli temperatury modułów LED, oraz ochronę przeciwprzepięciową 10 kV, jak również umożliwić sterowania mocą oprawy w wybranym przedziale czasowym.

Przykładowy typ: Cuddle II LED-48-4000K ME,5° z redukcją mocy 40% w godzinach 23-5, lub tożsame. Do zabezpieczenia opraw stosować złącza IZK – 4. Zasilanie opraw przewodem YDY 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.

## **1.4 Ochrona przeciwporażeniowa.**

Obwód oświetleniowy:

- sieć zasilająca – system TN-C,
- obwód oświetleniowy TN-S,
- zakres napięciowy: 400/230V,
- wymagany zakres ochrony: podstawowa i dodatkowa,
- realizacja ochrony dodatkowej przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie opraw i złącz kablowych II klasy ochronności i samoczynne wyłączenie zasilania przez zabezpieczenia nadmiarowe w złączach.

Wzdłuż linii kablowej, ułożyć na dnie rowu kablowego, na głębokości min. 10 cm poniżej kabla ułożyć taśmę stal. – ocynk. 30x4, z którą należy połączyć zacisk ochronny słupa, i PEN sieci kablowej.

## **1.5 Stosowane wyroby.**

Należy stosować wyroby (materiały, urządzenia, aparaturę ...) dopuszczone do obrotu i stosowania w trybie Art. 10 Ustawy “Prawo Budowlane” i obowiązujących zarządzeń, m.in.

Rozporządzenia Ministra Rozwoju, z dn.02.06.2016 w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego /Dz. U. poz. 806/.

## **1.6 Charakterystyka ekologiczna.**

W świetle Rozporządzenia R.M. z dnia 09.11.2010 w sprawie „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” i obwieszczenia Prezesa R.M. z dnia 21.12.2015 w sprawie jednolitego tekstu w/w Rozporządzenia – linie kablowe nN nie są zaliczane do szkodliwych.

## **1.7 Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

### **1.7.1 Podstawa opracowania.**

„Informację” opracowano w oparciu o wytyczne:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2004 w spr. informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. nr 120, poz. 1226/,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w spr. bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych /Dz. U. nr 47 poz. 401/.
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28.08.2019 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z dnia 25.09.2019 poz.1830).

### **1.7.2 Część opisowa.**

#### **1. Zakres robót.**

- montaż sieci oświetleniowej, kablowej nN i uziemiającej,
- montaż latarni oświetleniowych.

#### **Kolejność realizacji:**

- roboty ziemne związane z budową kanalizacji kablowej i fundamentów latarni oświetleniowych,
- układanie w wykopach taśmy stal. ocynkowanej,
- wciąganie kabli nN do rur osłonowych,
- montaż latarni i opraw.

#### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- Układ drogowy z infrastrukturą – jak na planach zagospodarowania terenu.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- Elementy infrastruktury podziemnej w szczególności sieci elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe, gazowe, oraz wodno-kanalizacyjne.

### **4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych.**

- wykopy pod linie kablowe o głębokości do 0,7 m, oraz fundamenty latarni oświetleniowych o głębokości do 1,2 m i ich zabezpieczenie (oznakowanie) przed osobami postronnymi.
- roboty w zbliżeniu do, bądź skrzyżowaniu z elementami infrastruktury podziemnej – wykonać ręcznie, po uprzednim rozpoznaniu i oznaczeniu, pod nadzorem służb jednostek które je eksploatują i według opinii koordynującej usytuowanie projektowanych sieci oświetleniowych,
- roboty pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych w odległości poziomej od skrajnych przewodów mniejszej niż 3 m,
- roboty związane z użyciem sprzętu mechanicznego.

### **5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- kierownik robót przeprowadzi przed rozpoczęciem prac instruktaż n/t B.H.P. przy wykonywaniu prac w szczególności w pasie drogowym,
- roboty powinny być wykonywane w odnośnym zakresie przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.**

- Strefy takie nie występują.

#### Uwagi końcowe.

Roboty powinny być wykonywane w odnośnym zakresie przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach i uprawnieniach. Prace w pobliżu czynnych urządzeń należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem jednostek, które je eksploatują i wg ustaleń opinii koordynującej usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

## 1.8 Informacja o obszarze oddziaływania.

- Brak przepisów na podstawie których określa się obszar oddziaływania.
- Zasięg obszaru oddziaływania mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i zawiera się w osi projektowanej sieci.

## 1.9 Informacje na temat drogi powiatowej S – 5923 (ul. Dzikowej).

rodzaj drogi	publiczna
klasa drogi	Z
kategoria	powiatowa
szerokość drogi w liniach rozgraniczających	20 m
odległość lica słupa od krawędzi drogi	min. 0,75

## 1.10 Zagospodarowanie terenu.

- istniejące – obiekty budowlane i elementy infrastruktury naziemnej i podziemnej (wg. planów zagospodarowania terenu)
- projektowane:
  - ul. Dzikowa - zabudowa 12 latarni,
  - zabudowa łącznie ok. 380 m kablowej sieci oświetleniowej w rurach osłonowych oraz sieci uziemiającej.

### Sposób prowadzenia robót:

- w wykopach otwartych ręcznie bądź mechanicznie,
- w przewiertach wg. planu zagospodarowania,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego, po utwardzeniu ziemi w wykopach, oraz posianiu trawy na terenach trawiastych.

## 2. Obliczenia.

### 2.1 Obliczenia elektryczne.

- spadki napięć w standardzie sieci miejskich,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej – elementy II klasy ochronności, (oprawy oświetleniowe) i złącza kablowe oraz samoczynne wyłączanie zasilania potwierdzone w protokółach z pomiarów pomontażowych.

## **2.2 Obliczenia oświetleniowe.**

— u autora projektu.

## **2.3 Bilans mocy.**

- moc całkowita oprawy 48 W (pobierana w okresie poza redukcją mocy – 55 W)

- moc pobierana:

$$12 \text{ opraw} \cdot 55 \text{ W} = 660 \text{ W.}$$