

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA
  - 3.1 PROJEKTOWANA SIEĆ OŚWIETLENIA
  - 3.2 TRASY KABLOWE
  - 3.3 PROJEKTOWANE SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE
  - 3.6 OCHRONA ODGROMOWA I OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM
  - 3.7 ZAPOTRZEBOWANIE MOCY
4. UWAGI KOŃCOWE
5. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU
6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA
7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

## RYSUNKI PROJEKTOWE:

- Plan tras kablowych oraz rozmieszczenia słupów i opraw oświetleniowych w skali 1:200 rys. nr E01
- Schemat ideowy rys. nr E02
- Sposób ułożenia kabli w wykopie rys. nr E03

Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do ŚOIIB

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie przez Inwestora wykonania projektu
- Normy: PN-E-0125, PN-E-051 00-1, N SEP-003, N SEP-E-004
- przeanalizowanie i uzgodnienie projektowanej trasy sieci oświetlenia,
- przepisy budowy urządzeń energetycznych, Prawo Budowlane, wytyczne

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

- budowa linii kablowych oświetlenia ulicznego wykonanego kablem ziemnym YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> dł. całkowitej ok. 281 mb.
- budowa słupów oświetlenia parkowego o wysokości części nadziemnej 8m ze źródłem światła LED 75W
- budowa kolumn oświetleniowych ozdobnych o wysokości części nadziemnej 3,6m ze źródłem światła LED 58W

## **3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

### **3.1 Projektowana sieć oświetlenia.**

W celu zasilenia słupów oświetleniowych projektuje się kablową sieć oświetlenia z zastosowaniem kabla ziemnego YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> o długości całkowitej ok. 281 mb.

Projektowaną sieć kablowa należy wpiąć w istniejącą sieć oświetlenia ulicznego. Inwestor wystąpi do gestora sieci o wydanie warunków wpięcia się w istniejącą sieć oświetlenia ulicznego.

### **3.2 Trasy kablowe.**

Projektowane kable ziemne YAKXS 4 x 35mm<sup>2</sup> należy prowadzić na całej długości w odstępnie 0,5m od skrajni dróg komunikacyjnych w miejscach oznaczonych na rysunku E01 kable prowadzić w rurze ochronnej typu DVK-50mm koloru niebieskiego. Równocześnie w wykopie należy prowadzić taśmę FeZn 30x4 mm.

Miejsce robót należy oznakować, zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, Prawa o ruchu drogowym i BHP. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego dokonując niezbędnych odbiorów.

Kable ułożyć w ziemi poza miejscami skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi oraz drogą na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce piaskowej w sposób falisty,

następnie przykryć 10 cm warstwą piasku oraz 15 cm rodzimego gruntu i oznaczyć folią z tworzywa sztucznego o szerokości min 20 cm koloru niebieskiego o grubości min 0,3 mm. Całość zasypać ziemią rodzimą. Kable należy zaopatrzyć w oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m z opisami wg normy N SEP-E-004. Końce rur osłonowych należy zaślepić w celu zabezpieczenia przed dostaniem się do ich wnętrza wody o zanieczyszczeń. Trasy kabli pokazano na rysunku E01. Schemat ideowy projektowanych kabli pokazano na rysunku E02.

### 3.3. Projektowane słupy i oprawy oświetleniowe

Projektuje się 9 sztuk słupów oświetleniowych aluminiowych z podstawą spawaną 400 x 300mm koloru grafit o wysokości części nadziemnej 8m. Słupy należy osadzić na fundamentach typu B71 i wyposażyć w oprawy oświetleniowe LED 75W 7200 lm IP 65. W celu zasilenia opraw należy użyć przewodu typu YKY 3 x 1,5mm<sup>2</sup>. Zabezpieczenie opraw wykonać wkładkami DO1/E14 6A umieszczonymi w słupach w izolacyjnych złączach kablowych TB-11, NTB-1 i NTB-2, zgodnie ze schematem E02. Słupy dodatkowo należy uziemić.

Dodatkowo w celu poprawienia efektu wizualnego projektuje się 8 kolumn oświetleniowych LED 58W IP65 o wysokości części nadziemnej 3,6m. Kolumny należy osadzić na fundamencie typu B60. Zabezpieczenie opraw wykonać wkładkami DO1/E14 6A umieszczonymi w kolumnach w izolacyjnych złączach kablowych TB-11, NTB-1 i NTB-2, zgodnie ze schematem E02. Kolumny dodatkowo należy uziemić.

### 3.4 Ochrona odgromowa i od porażen prądem elektrycznym

Zgodnie z normą SEP-E-001, w liniach pracujących w układzie TT rezystancja uziemienia  $R_A$  powinna być nie większa niż wartość wynikająca ze wzoru

$$R_A = \frac{50}{I_A}$$

gdzie;

50 – dopuszczalna długotrwale wartość napięcia dotykowego, w [V];

$I_A$  – prąd wyłączający urządzenia zabezpieczającego poprzedzającego miejsce doziemienia [A]

## Obliczenia:

$$R_o = \frac{50}{IA} = \frac{50}{10} = 5,0\Omega \quad - \text{Wartość uziemienia ochronnego dla słupa z oprawą oświetleniową}$$

Przewody uziemiające należy wykonać za pomocą taśmy FeZn 30x4 mm na głębokość min 0.6 m od powierzchni ziemi.

### 3.5 Zapotrzebowanie mocy

Zaprojektowane oprawy oświetleniowe:

- OPRAWA 75W                      10 szt. x 75W = 750W = 0,75 kW
- KOLUMNA 58W                    8 szt. x 58W = 464W = 0,46 kW

**Pz = 1,21 kW**

## 4. UWAGI KOŃCOWE

- Sieć oświetlenia ulicznego stanowi własność Inwestora
- Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U. Nr 22/53 poz. 89 „BHP – transport ręczny”; Dz.U. Nr 13/72 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych,
- Całość robót wykonać w oparciu o obowiązujące normy i przepisy oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

## **5. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Przedmiotem projektu zagospodarowania terenu jest budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego.

- budowa nowego odcinka sieci oświetlenia ulicznego wykonanego kablem ziemnym YAKXS 4 x 35mm<sup>2</sup> dł. całkowitej ok. 281 mb,
- budowa 9 słupów o wysokości części nadziemnej 8 m, źródło światła LED
- budowa 8 kolumn o wysokości części nadziemnej 3,6 m, źródło światła LED

Teren działek na których zostanie zrealizowana inwestycja energetyczna nie znajduje się w granicach strefy ochrony tradycji, przyrody i krajobrazu, dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej, działki nie są wpisane w rejestr zabytków. Projektowana inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Projektowana inwestycja energetyczna nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia.

Przyjęto II kategorię geotechniczną oraz proste warunki gruntowe. Pozostałe informacje zawarto w Projekcie zagospodarowania terenu.

## **6. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, na podstawie art. 34 ust. 6 pkt1 ustawy z dnia 7 Lipca 1994 – Prawo Budowlane ( DZ.U. z 2013 r. Poz. 1409, z późn. Zm.) informuję , że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## **7. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Oświadczam, że przedmiotowa dokumentacja projektowa jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiego ma służyć.

*Art. 20 ust. 4 ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane*

*(Dz. U. 2013r. poz. 1409 obwieszczenie Marszałka Sejmu z dnia 2 paźdz. 2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo Budowlane)*

**Projektant**

*/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /*

## 8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW OGÓLNE

<b>Numer</b>	<b>Nazwa materiału</b>	<b>Ilość</b>	<b>Jednostka miary</b>
<b>TRASY KABLOWE</b>			
1	Kabel elektroenergetyczny ziemny 0,6/1kV YAKXS 4 x 35 mm <sup>2</sup>	290	m.
2	Kabel elektroenergetyczny ziemny 0,6/1kV YKY 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	80	m.
3	Taśma oznaczeniowa do kabli elektroenergetycznych o napięciu znam. poniżej 1kV o szerokości 200mm (niebieska)	290	m.
4	Rura osłonowa do kabli, polietylenowa, koloru niebieskiego, karbowana, średnica 50mm DVK 50	115	m.
5	Piasek	24	m <sup>3</sup>
6	Bednarka ocynkowana 30 x 4mm	290	m
<b>SŁUPY ORAZ OPRAWY OŚWIETLENIOWE</b>			
1	Słup aluminiowy 8m	9	Szt.
2	Fundament B71	9	Szt.
3	Kolumna oświetleniowa LED 3,6m 58W IP65	8	Szt.
4	Fundament B60	8	Szt.
5	Oprawa oświetleniowa LED LED 75W 7200 lm IP 65	10	Szt.
6	Izolacyjne złącze słupowe z jednym bezpiecznikiem TB-11	14	Szt.
7	Izolacyjne złącze słupowe z jednym bezpiecznikiem NTB-1	2	Szt.
8	Izolacyjne złącze słupowe z jednym bezpiecznikiem NTB-2	1	Szt.

## 9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ

Zadanie inwestycyjne należy realizować w następującej kolejności:

1. wykopy pod projektowane linie kablowe
2. układanie linii kablowych
3. pomiary i próby pomontażowe

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Linie kanalizacyjno- deszczowe
2. Linie kablowe nN
3. Instalacje uziemiające
4. Droga publiczna

Elementy mogące stwarzać zagrożenie

1. Linie kablowe nN
2. Instalacje uziemiające
3. Droga publiczna
4. Ruch pojazdów
5. Inne instalacje podziemne nie ujawnione

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji inwestycji:

Podczas prac związanych z realizacją inwestycji mogą wystąpić zagrożenia wynikające z rodzaju prowadzonych robót oraz ruch pojazdów mechanicznych użytych do budowy linii i na drogach dojazdowych.

Największym zagrożeniem przy pracach jest:

1. porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym (praca w pobliżu urządzeń pod napięciem)
2. potrącenie przez pracujący sprzęt mechaniczny (koparka, stopa wibracyjna)
3. potrącenie przez przejeżdżające samochody

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:

- oporęczowanie wykopów oraz tablice ostrzegawcze,
- wytyczenie i oznakowanie urządzeń podziemnych oraz informacja o czynnych urządzeniach (np. gazociąg, wodociąg, kanalizacja-kable teletechniczne, sieć energetyczna nN oraz oświetlenia ulicznego),
- wyłączenie spod napięcia urządzeń energetycznych, istniejącej sieci napowietrznej niskiego napięcia i oświetlenia ulicznego do, której zostaną przyłączony projektowane obwody oświetleniowe,
- wygradzenie, otaśmowanie terenu, tablice informacyjne i ostrzegawcze, znaki drogowe,
- stosowanie się do uzgodnień.



## Sposób prowadzenia instruktażu

Przed przystąpieniem do robót kierujący pracownikami winien przeprowadzić instruktaż BHP obejmujący:

- a) wskazanie miejsc zagrożenia w miejscu pracy i w pobliżu miejsca pracy
- b) podanie sposobów zabezpieczenia przed wypadkiem przy wykonywaniu prac

Środki zapobiegające niebezpieczeństwu wypadku:

- a) do prac używać wyłącznie sprawny sprzęt mechaniczny : koparka, stopa wibracyjna itp.
- b) wywiesić tablice ostrzegawcze o treści "nie załączać"
- c) odpowiednio oznaczyć miejsce pracy
- d) nie dopuszczać osób postronnych w pobliże zasięgu pracy sprzętu mechanicznego
- e) egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu
- f) na placu budowy posiadać odpowiedni sprzęt pierwszej pomocy, oraz środek transportowy