

## 2. SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Dane ogólne i założenia.
4. Opis techniczny.
  - 4.1. Zasilanie.
  - 4.2. Sieć oświetleniowa.
  - 4.3. Oprawy oświetleniowe.
  - 4.4. Ochrona przeciwporażeniowa
  - 4.5. Ochrona przepięciowa.
  - 4.6. Uziemienie robocze.
  - 4.7. Ochrona przed korozją.
  - 4.8. Obowiązki wykonawcy
  - 4.9. Uwagi końcowe.
5. Zestawienie materiałów.
6. Zestawy rysunków.
7. Załączniki.
  - 1 Sprawdzenie doboru opraw oświetleniowych.
  2. Kosztorys.
  3. Specyfikacja techniczna.

### 3. DANE OGOLNE I ZAŁOŻENIA.

- Warunki przyłączenia wydane przez Tauron Dystrybucja S.A.
- Zaktualizowana mapa do celów projektowych w skali 1:500
- PN-E-05125-1976 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa, Norma N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-E-05100–1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi,
- N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych,
- PN-EN 13201 Oświetlenie dróg,
- Wymagania stawiane oświetleniu i elementom oświetlenia ulicznego,
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania,
- Aktualne katalogi i foldery obejmujące temat opracowania,

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlano- wykonawczy budowy instalacji oświetlenia drogowego parkingu przy ul. III Powstania Śląskiego (między budynkami nr 8 i 10) w Dąbrowie Górniczej poprzez rozbudowę istniejącej instalacji.

#### Stan istniejący

Na projektowanym parkingu brak jest oświetlenia drogowego. Po stronie zachodniej przy ulicy Tysiąclecia przebiega instalacja nN oświetlenia ulicznego zasilany ze stacji tr. 6/0,4 kVPT-6 Gołonóg nr 186. Obok budynku nr ( znajduje się słup ww. instalacji.

#### Stan projektowy

W celu budowy oświetlenia drogowego dla całego zakresu projektuje:

- Budowę linii napowietrznej od istniejącego słupa zgodnie z warunkami przyłączenia Tauron Dystrybucja S.A.
- Posadowienie czterech słupów stalowych CS 60 100/4 wraz z prefabrykowanymi fundamentami FBw 150.
- Zabudowę i podłączenie czterech opraw oświetlenia drogowego typu BGP623 80xLED-HB/NW OFR7.
- Wykonanie instalacji przeciwprzepięciowej i uziemiającej
- Wykonanie pomiarów odbiorczych.

Na rysunku nr E0-1 Projekt zagospodarowania terenu – schemat oświetlenia przedstawiono rozmieszczenie instalacji oświetleniowej. Schemat ideowy budowy oświetlenia przedstawia rysunek nr E-02.

#### 4. OPIS TECHNICZNY.

##### 4.1. Zasilanie.

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie oświetlenia parkingu należy wykonać z istniejącej sieci napowietrznej rozdzielczo - oświetleniowej przy ul. III Powstania Śląskiego jako odgałęzienie z najbliższego słupa wskazanego przez TAURON w warunkach przyłączenia. Projektowany odcinek sieci oświetlenia parkingu należy przyłączyć do istniejącego słupa ZN. Instalacja oświetleniowa parkingu jest wydzielona z sieci energetycznej Zakładu Dystrybucyjnego TAURON. Projektowany odcinek oświetlenia parkingu należy wykonać w postaci linii napowietrznej zgodnie z istniejącym rodzajem sieci. Granica eksploatacji zgodnie z warunkami przyłączenia są zaciski prądowe na wyjęciu kabla  $AsxSn\ 2x16mm^2$  z ustalonego W warunkach przyłączenia słupa sieci rozdzielczo-oświetleniowej przy ul. III Powstania Śląskiego.

##### 4.2. Sieć oświetleniowa.

Przy budowie oświetlenia należy zastosować słupy oświetleniowe: - słupy stalowe ocynkowane typ CS 60-100/4 o wysokości 10,0 m na fundamencie prefabrykowanym FBW-150, np. producent Kromiss – Bis. Bezpośrednio na słupie z wykorzystaniem uniwersalnego zaczepu montażowego należy montować oprawy oświetleniowe typu PHILIPS BGP623 80xLED-HB/NW OFR7, IP66, oprawy zasilac przewodem YDY 3x2,5 poprzez zabezpieczenia SV 19.25 z wkładką BiWts 10A. Słupy należy ustawić przy nowym chodniku W miejscach pokazanych na planie sieci oświetleniowej. Przed ustawieniem słupów należy posadzić fundamenty FEW-150. Przed montażem słupów należy sprawdzić stan zacisków uziemiających. Po ustawieniu słupów należy je podłączyć do uziomu sztucznego (płaskownik Fe/Zn 30x4mm lub pręt miedziowany GALMAR 1= 1,5 /  $\phi 18$ ).

##### 4.3. Oprawy oświetleniowe.

Zgodnie z wytycznymi inwestora do doboru opraw przyjęto, że oświetlany teren stanowi parking o małym natężeniu ruchu. Sprawdzenie doboru opraw przedstawiono w załączniku nr 1. W celu zapewnienia efektywniejszego wykorzystania energii oświetleniowej przyjęto oprawy np.: typu PHILIPS BGP623 80xLED-HB/NW OFR7 kierujące strumień świetlny na powierzchnię bez strat na oświetlenie przestrzeni do góry. Oprawy winny spełniać warunki na działalność wandalii i mieć dużą efektywność świetlną. Przed zamontowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie i prawidłowość połączenia.

##### 4.4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Projektowane oprawy posiadają II klasę ochronności, więc nie wymagają dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

##### 4.5. Ochrona przepięciowa.

Do ochrony linii napowietrznej od przepięć atmosferycznych proponuje się zainstalowanie dwóch kompletów ograniczników przepięć SE.30. 166/0,66/5 kA. Jeden komplet ograniczników należy zainstalować na istniejącym słupie tj. W miejscu przyłączenia projektowanej linii napowietrznej

z izolowanymi przewodami z istniejącą linią napowietrzną z przewodami gołymi, a drugi komplet ograniczników na końcu linii tj. na czwartym słupie. Konstrukcję każdego słupa połączyć z uziomem, którego wartość powinna być mniejsza od  $10\ \Omega$ . Wzdłuż trasy oświetleniowej poprowadzić bednarkę stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x4 mm lub wykonać przy każdym słupie uziom pionowy z pętu miedzianego tak, aby rezystancja uziemienia każdego słupa była  $< 10\ \Omega$ .

#### 4.6. Uziemienie robocze.

Dodatkowe uziemienie robocze należy wykonać przy słupach końcowych, na których zainstalowane są ograniczniki przepięć. Bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 30x4 mm należy układać na głębokości min. 0,6 m. W ziemi, a połączenie z bednarką wyprowadzona na słup zabezpieczyć lakierem asfaltowym. Ponieważ uziemienie robocze jest jednocześnie wykorzystywane do ochrony odgromowej jego wartość musi być mniejsza od  $10\ \Omega$ . W przypadku nie osiągnięcia wymaganej wartości rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowo uziomy prętowe. Ograniczniki zainstalowane na słupie istniejącym połączyć z uziemieniem tego słupa.

#### 4.7. Ochrona przed korozją.

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053, 79/H-97070, 93/E-04500 oraz N SEP-E-001. Konstrukcje winny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych (ocynkowania, miedziowania) powinny być pokryte warstwą nie przepuszczającą wilgoci np. masą asfaltową.

#### 4.8. Obowiązki wykonawcy.

Oświetlenie drogowe należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z zadaniem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami.

#### 4.9. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-E-5125:1976, N SEP E-00-4, N-SEP-E-001, PN-IEC- 60364 oraz aktualnymi przepisami PBUE, BHP, ustawami i rozporządzeniami. Kable, przewody, osprzęt oraz aparaty elektryczne powinny posiadać atesty oraz certyfikaty zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów nr 53 z dnia 9.11.1999 (Dz. U. nr 5 z 2000 roku). Wykopy dla słupów poprzedzić wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie z zachowaniem ostrożności oraz pod nadzorem użytkownika urządzeń podziemnych wykazanego na mapie projektowej. Inwentaryzację powykonawczą wraz z naniesieniem na Miejskie Zasoby Geodezyjne zlecić należy uprawnionej jednostce geodezyjnej. Technologię robót, harmonogram wyłączeń sieci nN oraz termin wykonania wykonawca ustala z przedstawicielem Tauron S.A. i użytkownikiem istniejącej instalacji. Przedstawiona lokalizacja sieci nN jest zgodna z niniejszym podkładem geodezyjnym. Rzeczywiste wymiary należy sprawdzić na placu budowy. Przy zbliżeniu lokalizacji sieci energetycznych z innymi mediami wykopy pod należy wykonać ręcznie. Do odbioru robót przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczno – prawną.

## 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

1. Przewód izolowany AsXSn 2x16mm<sup>2</sup> - 114 m
2. Oprawa BGP623 80xLED-HB/NW OFR7 - 4 szt.
3. Płaskownik ocynkowany Fe/Zn 30x4mm - 140 m
4. Słup typ CS60-100/4 - 4 szt
5. Fundament FBW- 1 50 - 4 szt
6. Obejma z hakiem + SOT 46. 1 - 8 szt
7. Uchwyt -S0.30 - 8 szt
8. Przewód YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> - 60 m
9. Ogranicznik przepięć SE3O 166/ 0,66/5 kA - 2 kpl
10. Zacisk łączeniowy SL.11 - 12 szt
11. Bezpiecznik SV 19.25 + BiWts 10 A - 4 szt
12. Pręt miedziowany GALMAR 1= 1,5/  $\phi$ 18 + uchwyt - 8 szt
13. Rura AROT  $\phi$ 50 - 10 m

## 6. ZESTAWIENIE RYSUNKÓW.

1. Rys. 1. Plan trasy sieci oświetleniowej.
2. Rys.2. Schemat ideowy sieci oświetleniowej.

### Załączniki

1. Sprawdzenie doboru opraw oświetleniowych.
2. Kosztorys.
3. Specyfikacja techniczna.