

## **SPIS TREŚCI**

1. TEMAT OPRACOWANIA	str.4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str.4
3. ZAKRES OPRACOWANIA	str.4
4. STAN ISTNIEJĄCY SIECI OŚWIETLENIOWEJ	str.4
5. OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA	str.5
5.1 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH LINII OŚWIETLENIOWYCH	str.5
5.2 ZAKRES ROBÓT	str.6
5.3 ROBOTY ZIEMNE	str.7
5.4 SŁUPY OŚWIETLENIOWE	str.8
5.5 OPRAWY OŚWIETLENIOWE	str.8
5.6 OPIS TECHNICZNY STEROWANIA OŚWIETLENIEM ULICZNYM	str.9
5.7 OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA	str.9
5.8 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA	str.9
5.9 OBLICZENIA SPRAWDZAJĄCE	str.10
5.10 OBLICZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO MODERNIZACJI OŚWIETLENIA	str.10
5.11 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	str.10

## **ZAŁĄCZNIKI:**

1. Warunki techniczne PGE Dystrybucja oraz Inwestora.
2. Oświadczenie projektanta.
3. Zaświadczenie o członkostwie i ubezpieczeniu projektanta.
4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta.
5. Informacja BIOZ.
6. STWiOR.
7. Plan zagospodarowania terenu i schemat przebudowy.
8. Przedmiar.
9. Kosztorys.

## **1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest „Projekt usunięcia kolizji, przesunięcie słupa na ul. Kolejowej w Ełku”. Budowa obejmuje przestawienie słupa, oraz przebudowę linii kablowych i napowietrznych.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o:

- umowę z Inwestorem nr 2/ZE/2017,
- wytyczne i założenia modernizacji wskazane przez Gminę Miasto Ełk,
- inwentaryzację istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych oświetlenia miasta,
- wizję lokalną,
- warunki techniczne PGE Dystrybucja L.dz./RM4/KR/5711/2017
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy, w tym o rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, o wymagania Prawa Budowlanego, Prawa energetycznego i Prawa ochrony środowiska.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Ulica objęta opracowaniem: Gmina Miasto Ełk, ul. Kolejowa, zgodnie z załącznikiem w projekcie.

## **4. STAN ISTNIEJĄCY SIECI OŚWIETLENIOWEJ**

Na planowanym wjeździe na posesję projektowanego budynku przy ulicy Kolejowej posadowiony jest słup oświetleniowy należący do PGE. Zgodnie z wytycznymi Gminy Miasta Ełk i PGE Dystrybucja w Ełku projektuje się przestawienie słupa w nową lokalizację wraz z przebudową linii kablowej i napowietrznej

## **5. OPIS TECHNICZNY PRZEBUDOWY OŚWIETLENIA**

Zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji należy przebudować linię napowietrzną nN typu 2 x ASXSn 4x70 + ASXSn 4 x 25 + 2 x AL25 biegnące ze stacji transformatorowej 4-129 Ełk Tartak

Słup przestawić w miejsce wskazane w projekcie..

### **5.1 ZAKRES ROBÓT**

W zakres robót wchodzi:

- przestawienie słupa oświetleniowego zgodnie z projektem,
- wydłużenie linii napowietrznej 2 x ASXSn 4x70,

- wydłużenie linii napowietrznej ASXSn 4x25,
- wydłużenie linii napowietrznej 2 x AL25,

Przed przystąpieniem do robót należy:

- powiadomić właścicieli zarządzających siecią podziemną (wodociągi, kanalizacja, kable telefoniczne, gazowania, PGE itp.), bądź terenem, na którym będą przeprowadzane prace,
- uzgodnić przebieg robót,
- w przypadku najmniejszego uszkodzenia urządzeń podziemnych przed zasypaniem zbliżeń i skrzyżowań z urządzeniami podziemnymi zawiadomić właściwą jednostkę zarządzającą siecią.

Kabel należy układać linią falistą w sposób wykluczający jego uszkodzenie. Pod projektowanymi jezdniami oraz na skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym kable należy układać w rurach osłonowych wg zestawienia montażowego oraz projektu zagospodarowania terenu.

Projektowane kable należy chronić przed uszkodzeniami, w każdym miejscu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym z zapasem 0,5m po obu stronach skrzyżowań, przepustami o odpowiedniej średnicy, przy czym przepusty, należy uszczelnić przy pomocy sznura smołowego, pianki uszczelniającej, taśmy, po uprzednim owinięciu kabla folią. Przepusty kablowe pod jezdniami, podjazdami i pozostałe o długości powyżej 5 m uszczelnić za pomocą dławic czopowych lub innych uszczelniaaczy systemowych.

Kabli nie należy układać przy temperaturze otoczenia niższej niż wynika to z danych podanych przez producenta. Po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pierwotnego teren, na którym prowadzono roboty.

Kable należy oznakować za pomocą trwałych oznaczników nakładanych co 10 m na całej długości kabla nN. Ponadto oznaczniki należy umieścić przy słupach, przepustach, skrzyżowaniach z innymi kablami. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy, zawierające:

- symbol i oznakowanie kabla (np. YAKXs 4x35 mm<sup>2</sup>),
- połączenie (od słupa nr ... do słupa nr ..... ),
- długość kabla (..... m),
- rok ułożenia (np. 2016 r.),
- znak użytkownika kabla.

Nad ułożoną wiązką kablową należy umieścić, w odległości co najmniej 25cm, pas folii z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego (dla kabli nN), która winna mieć grubość przynajmniej 0,5 mm. Szerokość pasa nie może być mniejsza niż 200 mm (przyjęto 0,4 m).

W przypadku stwierdzenia podczas prac ziemnych, że odległości poziome projektowanej linii kablowej, od uzbrojenia podziemnego jest mniejsza niż:

- 0,1 m od kabli elektroenergetycznych do 1 kV,
- 0,25 m od kabli elektroenergetycznych 15 kV,
- 0,5 m od kabli i studzienek telekomunikacyjnych,

- 0,5 m od rurociągów ściekowych, ciepłych, gazowych o ciśnieniu do 0,5 at.

linię kablową należy umieścić w osłonach ochronnych na odcinku zbliżenia.

## **5.2 SŁUPY OŚWIETLENIOWE**

Słup oświetleniowy istniejący.

Śruby łączące słup z fundamentem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i wpływami warunków atmosferycznych. Słupy muszą być wyposażone w potrójne uchwyty na flagi umieszczone na wysokości 4m od podstawy słupa oraz w przyłączy do iluminacji świetlnych w oparciu o system łącz hermetycznych. W celu zapewnienia możliwości montażu gniazd hermetycznych należy przewidzieć wykonanie przez producenta słupów, otworów do montażu dławnicy oraz dodatkowego uchwytu na gniazdo na wysokości około 5m od podstawy słupa.

Wnęki słupowe projektowanych słupów wyposażać w złącza słupowe izolacyjne ze stopniem ochrony II, czterotorowe do trzech kabli o przekroju 4x35mm<sup>2</sup> z min. 2 gniazdami bezpiecznikowymi D01. Oprawy oświetleniowe oraz gniazda do iluminacji świetlnych w złączach słupowych zabezpieczyć wkładkami topikowymi D01 gL/6A. Końce kabli w rozdzielnicach słupowych zabezpieczyć palczatkami termokurczliwymi.

Wykonać na słupach numerację słupów. Oznaczenie słupa powinno zawierać numer słupa łamany przez numer obwodu, z którego jest zasilany.

## **5.3 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZEPIĘCIOWA**

Układ pracy sieci oświetleniowej w systemie TN-C. Ochrona od porażień będzie składała się z ochrony podstawowej i dodatkowej. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych. Ochrona dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) zrealizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania, które zapewnia szybkie wyłączenie w wypadku wystąpienia zwarcia lub uszkodzenia izolacji pod warunkiem stosowania w obwodach wkładek bezpiecznikowych typu gL o wartościach nie przekraczających obliczonych i podanych w niniejszym projekcie oraz określonych zabezpieczeń przedlicznikowych podanych w WT.

Ochronie przeciwporażeniowej podlegają wszystkie konstrukcje wsporcze, skrzynki na osprzęt elektryczny, metalowe obudowy aparatów i urządzeń elektrycznych, które na skutek uszkodzenia izolacji mogą znaleźć się pod napięciem. Wszystkie one będą podłączone przewodami ochronnymi w izolacji żółto-zielonej do uziemionego zacisku ochronnego i do przewodu neutralnego „N”.

Projektowane słupy oświetleniowe połączyć metalicznie (skręcanie) z bednarką stalową ocynkowaną FeZn30x4mm (ułożoną we wspólnym wykopie z kablami) oraz ewentualnymi uziomami pionowymi. W przypadku uzyskania rezystancji uziemienia słupa powyżej 10 Ohm wykonać dodatkowe miejscowe uziomy szpilkowe – pręt miedziowany 5/8” (długości min. 1,5m), stalowy ciągniony z elektrolitycznie nałożoną powłoką 0,250 mm grubości miedzi o czystości 99,9%. Wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na każdym słupie.

#### **5.4 INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany. Projektowane urządzenia znajdują się poza obszarem objętym ochroną konserwatora zabytków.

Teren robót przy ul. Grajewskiej nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej i nie znajduje się w obszarach ograniczonych zapisami dotyczącymi obszarów NATURA 2000, jak również innymi ograniczeniami. Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak że hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robót, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz Planu BIOZ wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń. Rejon przewidziany dla remontów i napraw sprzętu zabezpieczony będzie szczelnymi foliami, uniemożliwiającymi zanieczyszczenie gruntu w przypadku wycieku substancji ropopochodnych. Wszelkie zanieczyszczenia winny być usuwane, a grunt „skażony” odwożony w miejsce przewidziane na odpady. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszar NATURA 2000 oraz inne obszary chronione prawem polskim.

Projektowane trasy nie naruszają istniejącej zieleni. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew.