

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

budowy oświetlenia Parku Lazarów w Ustroniu.

INWESTOR : Miasto Ustroń
Rynek 1
43-450 Ustroń

OPRACOWAŁ : Jerzy Polok
upr. budowl.
UAN-VI-1227/116/88

LIPIEC 2014

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż niniejszy projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPIS TREŚCI :

1. Warunki przyłączenia

2. Opis techniczny

- 2.1 Przedmiot i zakres opracowania
- 2.2 Postawa opracowania
- 2.3 Inwentaryzacja urządzeń energetycznych, demontaże
- 2.4 Montaż punktu sterującego oświetleniem
- 2.5 Ustawianie słupów oświetleniowych
- 2.6 Budowa linii kablowej
- 2.7 Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa
- 2.8 Zabezpieczenie antykorozyjne
- 2.9 Uwagi końcowe

3. Zestawienie materiałów

4. Rysunki

- 4.1 Projekt zagospodarowania
- 4.2 Schemat ideowy
- 4.3 Inwentaryzacja - demontaże
- 4.4 Karta katalogowa szafki sterującej
- 4.5 Karta katalogowa słupów
- 4.6 Karta katalogowa oprawy oświetleniowej
- 4.7 Karta katalogowa złączy
- 4.8 Przekrój poprzeczny ułożenia linii kablowej
- 4.9 Skrzyżowania i zbliżenia linii kablowej

5. Uzgodnienia

- mapa orientacyjna
- mapy zasadnicze z uzgodnieniami branżowymi i ZUDP
- opinia ZUDP
- uzgodnienie z właścicielem terenu
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

6. BIOZ

2. OPIS TECHNICZNY :

2.1 : Przedmiot i zakres opracowania :

Przedmiotem opracowania jest budowa sieci oświetlenia Parku Lazarów w Ustroniu.

W zakresie opracowania zakłada się:

- demontaż napowietrznej linii oświetleniowej AsXSn 2 x 25 mm² długości 95 m wykonanej na słupach ŻN-10 (2 stanowiska).
- zabudowa skrzyni sterowania ulicznego SOU-2/F przy słupie P/ŻN-10 istniejącej rozdzielczej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia.
- zabudowa 15 szt. słupów oświetleniowych SAL-4 z oprawami OPA-1/100 i sodowymi źródłami światła.
- wykonanie podziemnej kablowej linii elektroenergetycznej niskiego napięcia YAKXS 4 x 25 mm² długości ~ 530 m (400 m trasy) zasilającej latarnie.

2.2 : Podstawa opracowania :

- umowa o prace projektowe z dnia 23.04.2014 r.
- warunki przyłączenia wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Ustroń znak IGG.6727.1.00229.2014.AS wydany przez Miasto Ustroń dnia 15.09.2014 r.
- uzgodnienia branżowe
- opinia ZUDP
- uzgodnienie z właścicielem terenu.
- inwentaryzacja urządzeń energetycznych
- norma SEP N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa wydana przez Stowarzyszenie Elektryków Polskich Centralny Ośrodek Szkolenia i Wydawnictw w 2009 r.

2.3 : Inwentaryzacja urządzeń energetycznych, demontaże :

Park Lazarów w Ustroniu posiada szcążkowe oświetlenie terenu w postaci lamp ulicznych typu OUSe zabudowanych na dwóch stanowiskach słupowych ŻN-10 ustawionych wzdłuż głównej alejki. Zasilanie odbywa się napowietrzny przewodem elektroenergetycznym typu AsXSn 2 x 25 mm² poprzez skojarzoną napowietrzno-kablową sieć elektroenergetyczną AL 5 x 25 mm² i punkt sterujący zabudowany w stacji transformatorowej 22823 „Ustroń II”. Linia pracuje w układzie sieci „TT”. Dotychczasowa sieć oświetleniowa Parku na długości 95 m przewidziana jest do demontażu.

Zgodnie z warunkami przyłączenia, przy istniejącym słupie przelotowym ŻN-10 (przed demontażem odcinka sieci oświetleniowej spełniającym funkcję rozgałęźnego) w/w linii elektroenergetycznej ustawionym na terenie Parku, zabudować należy nowy punkt zapalania służący zasilaniu nowo projektowanej sieci oświetleniowej.

2.4 : Montaż punktu sterującego oświetleniem :

Zgodnie z warunkami przyłączenia, punkt sterowania projektowanym oświetleniem ulicznym, przewiduje się zabudować przy istniejącym słupie przelotowym P/ŻN-10 sieci elektroenergetycznej nN posadowionym na terenie Parku. Projektuje się zastosować szafkę sterowniczą w obudowie z materiału izolacyjnego termoutwardzalnego (np. SOU-2/F „Incobex” lub równoważną) z miejscem na zabudowę 3-fazowego licznika energii elektrycznej. Jako zabezpieczenia przedlicznikowe w szafce należy zastosować nadmiarowo-prądowy wyłącznik instalacyjny o charakterystyce zwłocznej S 303 C 10 A. Zamykanie szafki przystosować należy do standardów obowiązujących w TAURON Dystrybucja S.A.

Zasilanie nowo zabudowanej przy słupie szafki projektuje się wykonać z napowietrznej sieci rozdzielczej nN kablem YAKXS 4 x 25 mm² długości ok. 10 m poprowadzonym po słupie.

2.5 : Ustawianie słupów oświetleniowych :

Wzdłuż alejek parkowych, w miejscach wskazanych na planie projektowym, przewiduje się ustawienie 15 stanowisk słupów oświetleniowych typu SAL-4 „ROSA” na fundamentach prefabrykowanych typu B60 tejże firmy . We wnękach słupowych należy zabudować złącza kablowe typu TB-1 z wkładkami bezpiecznikowymi BiWts 4 A. Na czubach słupów projektuje się zabudować oprawy typu OPA-1 z kloszami „Auris” z sodowymi źródłami światła o mocy 100 W. Połączenia złączy we wnękach słupowych z oprawami należy wykonać przewodami YDY o przekrojach 2,5 mm².

2.6 : Budowa linii kablowej :

Z nowo zabudowanej przy słupie szafki sterowniczej projektuje się wyprowadzić podziemną linię kablową 1 kV typu YAKXS 4 x 25 mm² o łącznej długości 530 m (400 m trasy) wprowadzając ją kolejno do poszczególnych nowo ustawionych słupów oświetleniowych.

Kabel na słupie, do wysokości 2,5 m i głębokości 0,5 m w ziemi zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi rurą ochronną typu SV 75 („Arot”). W ziemi kabel należy prowadzić pomiędzy słupami oświetleniowymi trasą według rysunku projektowego w wykopie na głębokości 0,7 - 0,8 m (w miejscach skrzyżowań z alejkami na głębokości 1 m) w dwudziestocentymetrowej warstwie piasku. Układać kabel należy w wykopie linią falistą z zapasem 1-3 % jego długości kompensującym ewentualne przesunięcia się gruntu. Na kablu w odstępach co 10 m zabudować opaski kablowe zawierające trwale naniesione informacje o typie, trasie i roku ułożenia kabla. Następnie po dosypaniu 15 cm-owej warstwy gruntu rodzimego bez kamieni, kabel przykryć na całej długości ułożenia folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego i zasypać ziemią.

W miejscach skrzyżowań z alejkami, kabel prowadzić w rurach ochronnych typu DVR 110 („Arot”). W miejscach skrzyżowań kabla z innym uzbrojeniem podziemnym, zastosować rury ochronne KR 75 („Arot”). Sposób ułożenia kabli w przypadkach skrzyżowań obrazuje rysunek zawarty w dalszej części opracowania. Na trasie kabla, w miejscach zmiany kierunku jego ułożenia, oraz w miejscach zabudowy rur osłonowych pod alejkami należy zakopać w sposób widoczny betonowe oznaczniki z symbolem „K”.

Kabel wprowadzić do wnęk poszczególnych słupów oświetleniowych i połączyć ze sobą i zasilaniem lampy poprzez złącza TB-1. Przed słupami oświetleniowymi, oraz przed słupem sieci napowietrznej należy pozostawić zapasy kabla – po ok. 1,5 m.

2.7 : Ochrona przeciwporażeniowa i przepięciowa

Istniejąca zasilająca sieć oświetleniowa zgodnie z warunkami przyłączenia pracuje w układzie – TT.

Z uwagi na zastosowanie szafki sterowniczej w obudowie o II klasie ochronności, nie przewiduje się podpięcia jej do uziemienia ochronnego. Natomiast podpięciu do uziemienia podlegają stalowe słupy oświetleniowe. Uziemienie należy wykonać bednarką FeZn 30 x 4 mm, zakopując ją na głębokości 0,6 m. równolegle z układanymi kablami we wspólnym wykopie. Wartość uziemienia nie może przekraczać 2 Ω, co wynika z poniższego obliczenia.

$$R = \frac{U}{k \times I_b} = \frac{50}{2,5 \times 10} = 2 \Omega$$

Sieć oświetleniową projektuje się chronić przed skutkami wyładowań atmosferycznych przez zabudowanie na słupie linii napowietrznej ograniczników przepięć SE 46.150. Uziemienie ograniczników przepięć wykonać poprzez ich podpięcie do uziemienia ochronnego budowanych słupów.

2.8 : Zabezpieczenie antykorozyjna

Przewidziane do zastosowania słupy są wykonane z aluminium, a ich powierzchnia poddana jest anodowaniu. Nie przewiduje się zatem zastosowania dodatkowych powłok malarskich. Natomiast oprawy wykonane są z aluminium, a klosze z poliwęglanu.

Styki elektryczne, oraz połączenia śrubowe należy posmarować smarem.

2.9 : Uwagi końcowe

- ❖ z uwagi na dobór źródeł światła, opraw i słupów, oraz parametrów kabla zasilającego według opracowań katalogowych i życzenia Inwestora, nie przeprowadza się obliczeń technicznych.
- ❖ roboty związane z układaniem kabla wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.
- ❖ przy wykonywaniu prac budowlanych objętych niniejszym opracowaniem, należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- ❖ konieczne wyłączenia linii związane z budową urządzeń energetycznych należy zamawiać z wyprzedzeniem 10-cio dniowym w Rejonie Dystrybucji Cieszyn po uprzednim uzgodnieniu terminu z kierownikiem Posterunku Energetycznego w Wiśle.
- ❖ zakończone prace budowlane sieci oświetleniowej zgłosić do odbioru końcowego i podłączenia w Rejonie Dystrybucji TAURON Dystrybucja S.A. w Cieszynie.
- ❖ nowo wybudowane urządzenia wymagają inwentaryzacji geodezyjnej zatwierdzonej przez Wydział Geodezji, Kartografii i Katastru Starostwa Powiatowego w Cieszynie.

3 : ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW :

1. słup oświetleniowy SAL-4 „ROSA”	15 szt
2. fundament B60 „ROSA”	15 szt
3. elementy śrubowe do B60 „ROSA”	15 kpl.
4. oprawa oświetleniowa OPA-1 z kloszami Auris „ROSA”	15 szt.
5. źródła światła sodowe 100 W	15 szt.
6. złącza TB-1	15 kpl.
7. wkładki topikowe Bi Wts 4 A	15 szt.
8. kabel 1 kV typu YAKXS 4 x 25 mm ²	530 m
9. szafa sterownicza SOU-2/F „Incobex”	1 szt,
10. ograniczniki przepięć SE 46.150	4 szt,
11. taśmy mocujące COT 36, COT 37	4 kpl.
12. rura SV 75 „Arot”	3 m.
13. rura KR 75 „Arot”	4 m.
14. rura DVK 110 „Arot”	15 m.
15. opaski kablowe	40 szt.
16. piasek	35 m ³
17. bednarka FeZn 30 x 4	500 kg
18. folia z tworzywa sztucznego – niebieska	400 m.
19. betonowe oznaczniki kablowe	10 szt.
20. przewody YDY 2 x 2,5 mm ²	wg. potrzeb

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów o równoważnych parametrach technicznych.

Demontaże

1. słup ŻN-10 z oprawami	2 szt.
2. przewód AsXS 2 x 25 mm ²	95 m