

## **Opis techniczny.**

### **1. Temat projektu**

Linia oświetlenia odcinka od ul. Dojazd do ul. Kolejowej wraz z przystankiem autobusowym, ul. Orzechowa ( wraz z drogą wewnętrzną ) oraz odcinek ulicy Poznańskiej do ul. Dojazd w miejscowości Miękowo gmina Czerwonak

### **2. Miejsce inwestycji**

Odcinek od ul. Dojazd do ul. Kolejowej wraz z przystankiem autobusowym, ul. Orzechowa ( wraz z drogą wewnętrzną ) oraz odcinek ulicy Poznańskiej do ul. Dojazd w miejscowości Miękowo

### **3. Inwestor zadania**

Urząd Gminy Czerwonak  
ul. Źródlana 39  
62-004 Czerwonak

### **4. Podstawa opracowania projektu**

- Zlecenie Inwestora
- Oględziny i pomiary w terenie
- Warunki techniczne przyłączenia
- Polska Norma PN-E-05100-1, SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004, PN-EN 13201
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Uzgodnienia branżowe
- Zgody właścicieli gruntów

### **5. Zasilanie**

Należy zasilic projektowaną linię oświetlenia ulicznego z istniejącego złącza ZKP-10/2 nr II/2 ( obwód III ze stacji transformatorowej nr 06-0865 ) kablem typu YAKY 4 x 35 mm<sup>2</sup> poprzez szafkę oświetleniową SO.

Szafkę "SO" wyposażyć w komorę pomiarową przeznaczoną dla układu pomiarowo-rozliczeniowego i zabezpieczenia przedlicznikowego.

Przystosować do zamykania na zamek z wkładką systemową.

### **6. Linia oświetleniowa**

Należy zabudować słupy oświetlenia ulicznego stalowe ocynkowane – 7m/4mm.

Na projektowanych słupach zabudować oprawy LED 49 na wysięgnikach ( patrz - analiza porównawcza zastosowanych materiałów ).

Połączenia słupów wykonać kablem typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>.

Całość prac wykonywać zgodnie ze schematem i planem sytuacyjnym.

Kable nn-0,4 kV należy układać na dnie rowu kablowego o głębokości 80 cm i szerokości dna 40 cm na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm .

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą ziemi rodzimej o grubości co najmniej 15 cm .

Następnie na całej długości i szerokości ułożonych kabli w ziemi trasę kabli przykryć folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim.

Pozostałą część wykopu przysypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami co 20 cm.

Niebieska folia kablowa powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm a szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Krawędzie pasa folii powinny sięgać co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabla a w przypadku, gdy szerokość rowu kablowego jest większa niż szerokość trasy ułożonych kabli, krawędzie pasa folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron trasy.

Przed zasypaniem kabli należy dokonać odbioru technicznego ułożonych kabli jak również zinwentaryzować ułożone kable nN-0,4 kV przez terenową jednostkę geodezyjną.

Kabel ułożony w ziemi zaopatrzyć należy na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczane w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych , np. skrzyżowania, załomy trasy, zmiana kierunku trasy, itp.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- \* symbol i numer ewidencyjny linii,
- \* oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- \* znak użytkownika kabla,
- \* znak fazy ( tylko przy kablach jednożyłowych ),
- \* rok ułożenia kabla.

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa**

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w PN-E-05100-1, N SEP-E-003, (P)N SEP-E-001, N SEP-E-004.

## **8. Pomiar energii czynnej**

Pomiar energii elektrycznej w projektowanej szafce oświetleniowej SO.

Szafka SO jest własnością Gminy Czerwonak.

Płatnikiem za energię jest Urząd Gminy Czerwonak.

## **9. Uziemienie**

Uziemienie słupów oświetleniowego oraz szafki oświetleniowej "SO wykonać płaskownikiem ocynkowanym Fe/Zn 25/4mm – uziom głębinowy wykonać z prętów o średnicy i długości oraz w ilości niezbędnej dla uzyskania wymaganej rezystancji uziemienia.

Elementy uziemienia w oparciu o rozwiązania przedstawione w albumach uziemień firm jako równoważne.

Rezystancja uziemienia słupa nie może przekraczać wartości 10,0 om, a szafki oświetleniowej 30.0 om.

## 10. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej od porażen prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania.

Wymagania dotyczące czasu samoczynnego wyłączenia zasilania uważa się za spełnione dla przypadku :  $I_a > k \times I_n$ .

Dla projektowanego układu zasilania zastosowana ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa zachowana.

## 11. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz niniejszą dokumentacją.

Na przejściach przez drogi oraz we wjazdach kabel chronić w rurze ochronnej wzmocnionej 75 mm.

Dopuszczenie do wykonywania prac na istniejących urządzeniach nn wykonają upoważnieni pracownicy ENEA.

Po zakończeniu prac uaktualnić inwentaryzację geodezyjną sieci energetycznej oraz wykonać próby i pomiary sprawdzające prawidłowość ich wykonania.

**Przy wykonywaniu prac przestrzegać ustaleń zawartych w opinii ZUDP.**

**Uwaga :**

Przy uzgodnieniu Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu z dnia 19.11.2014r. nr WZDw.32.6511-528/14 na odcinku słup nr I/2/1 - słup nr I/9 przy drodze wojewódzkiej dz. nr 203/2 linia oświetleniowa została przesunięta od drogi za skarpę.

Wobec zwiększonej odległości opraw od drogi na w/w odcinku nie są zachowane normatywne parametry oświetlenia ( za małe natężenie oświetlenia, olśnienia ).

mgr inż. Andrzej Kuroczycki Saniutecz  
Upr. do projekt. i nadz. rob. elekt.  
Upr. do nadz. i kier. rob. elekt.  
Rob. elektryczne i instalacje  
ul. Zielna 6A 62-200 Gniezno  
tel. 61 424 16 59

mgr inż. Bohdan Kuroczycki Saniutecz  
upr. do projekt., nadz. i kier. rob. elekt.  
bez ograniczeń 619/73 Pw, 45786/Pw  
ul. Św. Michała 21/3, tel. (061) 4261642  
62-200 Gniezno