

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST)

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

54231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

54317300-5 Elektroenergetyczne urządzenia rozdzielcze

NAZWA INWESTYCJI	P.T. oświetlenia ulicznego ul. Warszawskiej i ul. Długiej w miejscowości Jednorożec dz. nr 484/1 i 484/2 gm. Jednorożec
ADRES INWESTYCJI	Jednorożec gm. Jednorożec
INWESTOR	Gmina Jednorożec
ADRES INWESTORA	Jednorożec ul. Odrodzenia 14, 06-323 Jednorożec pow. Przasnysz
WYKONAWCA ROBÓT	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
DATA OPRACOWANIA	październik 2011r.

1.3.1. Zasilanie oświetlenia ulicznego i pomiar energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 11/R13/13563 oraz nr 11/R13/13564 dla oświetlenia ulicznego w miejscowości Jednorożec ulicy Warszawskiej dz. nr 484/1 (droga powiatowa) oraz ulicy Długiej dz. nr 484/2 (droga powiatowa) celem zasilania oświetlenia zaprojektowano złącza kablowo-pomiarowe typu ZK-1/SL.

Złącza zlokalizowano w obrębie stacji transformatorowych „Jednorożec V (1094)” i „Jednorożec II (1921)”. Złącza należy wybudować w pasie drogi powiatowej (ul. Warszawskiej i ul. Długiej) przy granicach działek prywatnych – dostęp od strony drogi.

Zasilanie złączy

Projektuje się elektroenergetycznym kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm². Kable należy wyprowadzić z napowietrznych rozdzielnic stacyjnych RNN 0,4kV pól odpływowych – REZERWA (1094-04) stacji trafo JEDNOROŻEC V dla zasilania złącza przy ul. Warszawskiej oraz – REZERWA (1921-01) stacji trafo JEDNOROŻEC II dla zasilania złącza przy ul. Długiej.

Istniejące rezerwy w polach odpływowych rozdzielnic RNN 0,4kV wyposażyć w rozłączniki izolacyjne RBK 00-S160A z bezpiecznikami WTNH gL/gG 25A jako zabezpieczenia główne w kierunku odbioru przed skutkami zwarć i przeciążeń.

Złącza kablowo-pomiarowe ZK-1/SL

Projektuje się w postaci dwóch szafek – złączowej z rozłącznikiem izolacyjnym RBK 00-C/S 100A z bezpiecznikiem WTNH gL/gG 20A oraz szafki pomiarowej nad złączem z wyłącznikiem przedlicznikowym nadprądowym S313 C-10A w kier. odbioru - w obudowie przystosowanej do oplombowania.

Lokalizacja złączy jak opisano powyżej.

Na etapie projektu obok złączy kablowo-pomiarowych zlokalizowano systemowe szafy oświetlenia ulicznego typu SSOU-1 i SSOU-2 dla zasilania poszczególnych obw. oświetleniowych i sterowania oświetleniem.

Obudowy szaf dobrano na bazie katalogu Emitter z tworzyw termoutwardzalnych, polakierowane odporne na promieniowanie UV.

Szafki oświetlenia ulic SSOU-1 i SSOU-2 dla zasilania i sterowania oświetleniem ulicznym

Zasilanie każdej szafki SSOU- 1 i 2 projektuje się kablem energetycznym ziemnym typu YKYżo 5x16mm² ze złączy kablowo-pomiarowych ZK-1/SL opisanych powyżej. Kabel na krótko wyprowadzić z pola pomiarowego złącza i wprowadzić na rozłącznik izolacyjny RBK 00-C/S 100A Inb 25A zabudowany w każdej szafce.

Dla zasilania i sterowania oświetleniem ulicznym projektuje się systemowe szafki oświetlenia ulic typu SSOU-1 dla oświetlenia ulicy Warszawskiej, SSOU – 2 dla oświetlenia ulicy Długiej . Lokalizacja szafek przy złączach jak opisano powyżej.

Szafki ośw. ulic wyposażone będą w rozłącznik izolacyjny główny na zasilaniu oraz wyłączniki nadprądowe S313 C-10 na każdym wyprowadzonym obwodzie w kier. odbioru. Podział oświetlenia pomiędzy szafkami na obwodzie przy rondzie od strony ul. Długiej (słup Nr 29).

Ponadto szafki SSOU-1 i 2 wyposażone będą w układ sterowniczy RABBIT (CPA) oraz moduł redukcji mocy dla poszczególnych obwodów oświetlenia na określonych fazach (układ może być sterowany zdalnie).

Na odpływach na każdym obwodzie ośw. za wyłącznikami S313 zabudować listwy zaciskowe LZ-35mm² do podłączenia kabli w kierunku odbioru.

Wykonać uziemienie każdego złącza i szafki oświetlenia ulic bednarką FeZn 30x4mm łącząc ze sobą zaciski PEN, uziemienie połączyć z istniejącym uziomem linii nn i stacji.

Pomiar energii elektrycznej

Odbywać się będzie licznikami 3-fazowymi energii czynnej 1-strefowymi, pracującymi w układzie bezpośrednim. Układy rozliczeniowo- pomiarowe zabudowane będą w szafkach pomiarowych zabudowanych nad złączami kablowymi ZK-1/SL, lokalizacja opisana powyżej. Całość wykonać zgodnie z załączonymi schematami ideowymi i mapą projektu.

1.3.2. Sposób wykonania oświetlenia

Dobór kabli i ich prowadzenie

1. Systemowa szafa oświetlenia ulicznego SSOU-1 zlokalizowana w pasie uzbrojenia drogi powiatowej nr 484/1 (ul. Warszawska), stacja trafo Jednorożec V (1094).

Obwód I - wyprowadzony z pola odpływowego szafki SSOU-1 do projektowanych słupów oświetlenia ulicznego ul. Warszawskiej i częściowo ul. Długiej słup Nr 1 ÷ Nr 20 , granica podziału za rondem w kierunku ul. Długiej (w obwód I włączyć oświetlenie ronda – podział w złączu bezpiecznikowym słupa Nr 20 w ul. Długiej).

Obwód II – wyprowadzony z pola odpływowego szafki SSOU-1 do projektowanych słupów oświetlenia ulicznego Nr 1÷Nr 35 ul. Warszawskiej granica opracowania przy zjeździe na działkę nr 1413/9 (droga kierunek Krasnosielec).

2. Systemowa szafa oświetlenia ulicznego SSOU-2 zlokalizowana w pasie uzbrojenia drogi powiatowej nr 484/2 (ul. Długa) stacja trafo Jednorożec II (1921).

Obwód I – wyprowadzony z pola odpływowego szafki SSOU-2 do projektowanych słupów oświetlenia ulicznego Nr 1 ÷ Nr 27 ul. Długiej, granica podziału przed rondem w kierunku ul. Warszawskiej – podział w złączu bezpiecznikowym słupa Nr 29.

Obwód II - wyprowadzony z pola odpływowego szafki SSOU-2 do projektowanych słupów oświetlenia ulicznego Nr 1 ÷ Nr 8 ul. Długiej, granica opracowania przy zjeździe na dz. nr 129/11 (droga kierunek Chorzele).

Dobrano zabezpieczenia na obwodach odpływowych w szafkach SSOU-1 i SSOU-2 wyłącznikami nadprądowymi S313 C-10, S313 C-6.

Dla obwodów oświetlenia ulicznego dobrano kable ziemne typu YAKXS 4x35mm². Wzdłuż tras kabli poprowadzić bednarkę uziemiającą typu FeZn 25x4mm.

Słupy oświetleniowe należy zabudować po trasie kabla w pasie zieleni min. 1m od krawędzi drogi a dla ul. Warszawskiej od słupa Nr 19 ÷ Nr 36 przy krawędzi chodnika od strony posesji. W przypadku zbliżeń do granic posesji kable prowadzić min. 0,5m od ogrodzeń.

Rozpiętość pomiędzy słupami ok. 31÷38m. Przy podejściach do słupowych skrzynek bezpiecznikowo-zaciskowych pozostawić ok. 1m zapasu kabla w ziemi. W miejscach kolizji kabla z występującym uzbrojeniem podziemnym oraz przy zbliżeniach, kabel układać w rurach ochronnych DVK 75, pod wjazdami do posesji w rurach DVR 75, natomiast przejścia pod drogą wykonać metodą przecisku stosując rury ochronne SRS 110.

Przy wykopach ziemnych zachować szczególną ostrożność z uwagi na istniejące instalacje podziemne po całej trasie prowadzonego kabla.

Całość wykonać zgodnie z załączonymi schematami do P.T. oraz warunkami układania kabli opisanymi poniżej.

Dobór opraw i słupów oświetleniowych

Oświetlenie uliczne ulicy Warszawskiej i ulicy Długiej w Jednorozcu gm, Jednorzec projektuje się na słupach ulicznych aluminiowych typu SAL-T1 ze spawanymi wysięgnikami. Oprawa uliczna typu „Lunoida” z lampą NAV-T 150/100W wysokość słupa h=11m. Skrzynki bezpiecznikowo-zaciskowe w ramach wyposażenia słupa typu TB-1/Wt400V, 2A, E-14.

Schemat elektryczny połączeń przewodów w układzie TNC I klasa izolacji.

Średnie natężenie oświetlenia dobrano wg. normy PN 76/E-02032, PN-EN 12464-1:200 i obliczono metodą punktową oraz skorzystano z programu i przepisów PKOŚ/W-wa 1997r..

W załączeniu do P.T. wymagane karty katalogowe.

Sterowanie oświetleniem

Odbywać się będzie cyfrowym programatorem astronomicznym CPA net ZEP RABBIT z systemowej szafy sterowania oświetleniem. Szafa zaprojektowana w dwóch niezależnych obwodach podzielona na trzy sekcje: pomiarową, rozdzielczą i sekcję reduktora mocy. Istnieje możliwość programowania – wbudowany wyświetlacz i przyciski –programowanie w ograniczonym zakresie lub bezprzewodowy pilot.

Dodatkowa ochrona p. porażeniowa

Dodatkowa ochrona p. porażeniowa zrealizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączanie zasilania w systemie TN-C automatyki sieciowej.

W projektowanych szafkach złączowo – pomiarowych i szafkach sterowniczych oświetlenia ulic zrealizowano główny zacisk uziemiający „PEN”, do którego należy podłączyć :

- bednarke uziemiającą (uziomu połączanego z uziemieniem linii nn i stacji trafo)
- przewody „N” kabli zasilających i odpływowych

Do zacisku „PEN” w skrzynce słupowej bezpiecznikowo – zaciskowej należy podłączyć :

- przewody „N” kabli zasilających
- przewody „PE” i „N” kabli odpływowych w kierunku odbioru (oprawy)

- obudowy stalowe skrzynki i słupów

- uziom z bednarki FeZn 25x4 mm układamy wzdłuż trasy kabla dla oświetlenia

Połączenia elektryczne przewodów skrzynce słupowej w układzie TN-C I klasa izolacji.

Jako urządzenia zabezpieczające w skrzynce bezpiecznikowo – zaciskowej oświetlenia zastosowano małowymiarowe rozłączniki izolacyjne z bezpiecznikami serii R300 – tabliczka z jednym i dwoma bezpiecznikami topikowymi Wt 400 V, 4A, E14.

1.3.3. Warunki układania kabli i wytyczne prowadzenia robót kablowych

Kable energetyczne ziemne należy układać zgodnie z normą PN – 76/E – 05125 , PN-EN 12464-1:200 i akt. PBUE05.05.97r. Kable należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m w warstwie podsypki z piasku 2 x 10cm. Trasę kabla oznaczyć folią PCW koloru niebieskiego ułożoną 35cm nad kablem. Przed szafkami i słupami pozostawić zapas kabla ok. 1 ÷ 2m.

Skrzyżowanie kabli z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu wykonać w rurze DVK 75, a pod wjazdami do posesji DVR 75 , pod drogą w rurze ochronnej SRS 110 – metodą przecisku. Kable prowadzić wg trasy pokazanej na projekcie zagospodarowania terenu .

Wytyczne prowadzenia robót kablowych :

- wykonawca winien uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót
- wszystkie trasy kablowe winien wytyczyć uprawniony geodeta
- skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać pod nadzorem przedstawicieli użytkownika tych sieci
- przed zasypaniem kabla zgłosić go do odbioru przez przedstawiciela inwestora , inspektora nadzoru oraz ustalić treść oznaczników kablowych, które należy nałożyć na kabel co 10m
- kabel po ułożeniu należy zgłosić do powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej
- należy wykonać badania po montażowe linii kablowej wg obowiązującej normy
- w miejscu istniejącego uzbrojenia podziemnego zastrzega się, że wykop winien być prowadzony ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego
- uzyskać zgodę właścicieli przy prowadzeniu kabli przez ich grunty
- całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem szczególnego bezpieczeństwa pracy.