

## 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. budowlany oświetlenia ulicznego drogi gminnej  
dz. nr 87/12 w m. Nakły gm. Olszewo Borki

ADRES INWESTYCJI Nakły gm. Olszewo Borki

INWESTOR Gmina Olszewo Borki

ADRES INWESTORA Olszewo Borki

WYKONAWCA ROBÓT

BRANŻA ELEKTRYCZNA

DATA OPRACOWANIA październik 2011r.

### ***1.3.1. Zasilanie oświetlenia ulicznego i pomiar energii elektrycznej – złącze kablowo-pomiarowe, szafka zasilająco-sterownicza, dobór zabezpieczeń***

Zgodnie z warunkami przyłączenia Nr 09/R10/07998 celem wykonania zasilania oświetlenia ulicznego (drogi gminnej nr 87/12) należy wybudować złącze kablowo-pomiarowe typu ZK-1a+1P. Złącze zlokalizowano w pasie drogi gminnej nr 87/12 obok złącza ZK-3a przy słupie stacyjnym stacji transformatorowej proj. przez PGE Dystrybucja S.A. .

#### *Zasilanie złącza kablowo-pomiarowego ZK-1a+1P, dobór złącza*

Projektuje się kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> ze złącza kablowego ZK-3a – na krótko wyprowadzić kabel ze złącza i wprowadzić na rozłącznik główny RBK 00 160A Inb 25A projektowanego złącza ZK 1a.

#### *Dobór złącza*

Złącze na bazie katalogu Emiter, obudowy z tworzyw termoutwardzalnych zabezpieczone od promieniowania UV wybudować wg. schematu - rys. Nr 2 – załączonego do P.T.

#### *Zasilanie szafki oświetlenia ulic SSOU-1, dobór szafki, uziemienie*

Projektuje się kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> z szafki pomiarowej złącza ZK 1a+1P do rozłącznika głównego RBK 00 100A Inb 20A szafki oświetlenia ulic SSOU-1.

Szafka SSOU - 1 wolnostojąca zlokalizowana przy słupie nr 1/11 linii napowietrznej abonenckiej.

W polu pomiarowym złącza ZK-1a+1P zabudować listwę zaciskową LZ-35mm<sup>2</sup> do podłączenia kabla w kierunku odbioru.

Wykonać uziemienie złącza i szafki oświetlenia ulic bednarką FeZn 25x4mm łącząc ze sobą zaciski PEN, uziemienie połączyć z istniejącym uziomem linii nn.

#### Dobór szafki SSOU-1

Dla zasilania obwodów oświetlenia ulicznego i sterowania oświetleniem projektuje się szafkę oświetlenia ulic typu SSOU-1 (SOP-w-3) w obudowie OP 68FD – wolnostojącą (wyposażyc w min. 2 pola odpływowe). W polach odpływowych szafki za wyłącznikami nadprądowymi zabudować listwy zaciskowe LZ 35mm<sup>2</sup> do podłączenia kabli w kierunku odbioru – obw. oświetlenia.

#### Pomiar energii elektrycznej

Odbywać się będzie licznikiem 3-fazowym energii czynnej 1-strefowym, pracującym w układzie bezpośrednim. Układ rozliczeniowo-pomiarowy zabudowany w szafce pomiarowej nad złączem kablowym ZK-1a.

Całość wykonać zgodnie z załączonym schematem ideowym i mapą projektu.

#### **1.3.2. Sposób wykonania oświetlenia ulicznego**

Obwód I – wyprowadzony z pola odpływowego szafki SSOU-1 do słupów ulicznych oświetlenia Nr 1 ÷ Nr 2 w kierunku skrzyżowania z ul. Nowowiejską (jako kablowy)

Obwód II – wyprowadzony z pola odpływowego szafki SSOU-1 do opraw Nr 1÷Nr 6 zabudowanych na słupach linii NN abonenckiej (jako napowietrzny)

Obwód I – kablowy, wykonać kablem ziemnym typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> + bednarka FeZn 25x4mm układana po trasie kabla.

Obwód II – napowietrzny, wykonać przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> podwieszając go na słupach linii abonenckiej.

Przy czym podejście od szafki SSOU-1 na słup Nr 1/11 wykonać kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> łącząc go na słupie z przewodem napowietrzny oświetlenia. Prowadzony kabel po słupie zabezpieczyć rurą ochronną HDPE SRS 50mm do wys. 2,5m od ziemi. Na słupie Nr 1/11 zabudować ograniczniki p.przebieciowe ASA-A500-B5 0,66/5kA na połączeniu kabla z linią napowietrzną oświetlenia  $R_z \leq 10\Omega$ .

Słupy oświetleniowe dla obwodu I należy zabudować po trasie kabla przy krawędzi chodnika (pas zieleni). Rozpiętość pomiędzy słupami ok. 32, 36m. Przy podejściach do słupowych skrzynek bezpiecznikowo-zaciskowych pozostawić ok. 1m zapasu kabla w ziemi.

W miejscach kolizji kabli z występującym uzbrojeniem podziemnym oraz przy zbliżeniach kabel układać w rurach ochronnych DVK 75mm. Przy wykopach ziemnych zachować szczególną ostrożność z uwagi na istniejące uzbrojenie terenu.

Całość wykonać zgodnie z załączonymi schematami do P.T. oraz warunkami układania kabli stosując przepisy normy SEP-E-004 oraz PN-76/E-05125.

#### Dobór opraw i słupów oświetleniowych

Dla obwodu I dobrano słupy oświetlenia ulicznego typu SSO 76/904P stożkowe z oprawą SL100 i lampą NAV-T 150/100W na wysięgniku W1F/A10, skrzynki bezpiecznikowo-zaciskowe w ramach wyposażenia słupa typu TB-1.

Dla obwodu II dobrano oprawy z wysięgnikiem słupowym typu SL100 z lampą NAV-T 150/100W – wysięgnik typu WL-12500x1000 mocowany do słupów wirowanych linii napowietrznej.

#### Sterowanie oświetleniem

Wykonane będzie cyfrowym programatorem astronomicznym ZEP-Rabbit (CPA) we współpracy ze stycznikiem SM240 40A, całość zabudowana w szafce oświetlenia ulic SSOU (SOP-w-3) opisanej powyżej

#### Dodatkowa ochrona p. porażeniowa

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

W projektowanej szafce łączowo – pomiarowej ZK-1a/1P i szafce oświetlenia ulic SOU-1 zrealizowano główny zacisk uziemiający „PEN”, do którego należy podłączyć :

- bednarkę uziemiającą (uziomu połączonego z uziemieniem linii nn przy słupie)
- 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 przewodów dla skrzynki słupowej w układzie TN-C I klasa izolacji.

Jako urządzenia zabezpieczające w skrzynce bezpiecznikowo – zaciskowej oświetlenia zastosowano małowabarytowe 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. PBUE. Kable należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m w warstwie podsypki z pisaku 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. 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 i 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