

## **9. OPIS TECHNICZNY**

### **9.1. Podstawa opracowania projektu**

1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Rejon Dystrybucji Brodnica dnia 05.06.2010 r. znak 3108204241/RB/651/B/684.
2. Mapa w skali 1:500.
3. Odpowiednie przepisy i normy.

### **9.2. Zakres projektu**

Projekt obejmuje budowę napowietrznej linii oświetleniowej, przewodem AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$ , z oprawami zlokalizowanymi na istniejących słupach oraz linii kablowej oświetlenia ulicznego, kablem YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ , z oprawami zlokalizowanymi na słupach stalowych typu S-80SRw ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Karbowo 10” przy ul. Krokusowej, Irysowej, Makowej, Sasankowej i Hiacyntowej w Karbowie, gmina Brodnica. Ze względu na obciążenie statyczne należy wymienić również słup nr 206.

### **9.3. Projektowana linie oświetlenia ulicznego**

Projektowaną szafkę oświetleniową należy zabudować na stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Karbowo 10”. W celu zasilenia szafki na stacji należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy typu RSA-00 z wkładkami bezpiecznikowymi typu WTN 00/gF 40A (proj. obwód oświetleniowy nr 400).

Z projektowanej szafki oświetleniowej należy wyprowadzić dwa obwody napowietrzne, przewodem AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$ , z oprawami typu SGS 104/100 zlokalizowanymi na istniejących słupach linii napowietrznej:

- obwód 100 - AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$  dł. 229/247 m + 7 opraw oświetleniowych,
- obwód 200 - AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$  dł. 226/244 m + 6 opraw oświetleniowych.

Z projektowanej szafki oświetleniowej wyprowadzić również kablowy obwód oświetleniowy, kablem YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$ , z oprawami typu SGS 104/100 zlokalizowanymi na słupach stalowych typu S-80SRw:

- obwód 300 - YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$  dł. 475/577 m + 11 słupów oświetleniowych.

Ze względu na obciążenie statyczne należy wymienić istniejący słup nr 206/K-10,5/4,3c na 206/K-10,5/10.

Na stanowiskach linii napowietrznej nn o nr 106 i 206 należy dla projektowanego przewodu AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$  zabudować ograniczniki przepięć typu IOZi 0,66/2,5 wraz z uziemieniem  $R \leq 10 \Omega$ . Wykonać uziemienie robocze przewodu ochronno – neutralnego (PEN) w szafce oświetleniowej oraz w projektowanych słupach o nr 305 i 310, tak aby rezystancja uziemienia wyniosła  $R \leq 30 \Omega$ .

Na słupie nr 204 oprawę należy zainstalować na wierzchołku słupa, natomiast na pozostałych słupach pod przewodami linii napowietrznej.

Jako zabezpieczenia obwodów w szafce oświetleniowej projektuje się:

- dla obwodów napowietrznych wyłączniki instalacyjne typu S301 B20A,
- dla obwodu kablowego wyłącznik instalacyjny typu S303 B20A.

Kabel należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o ww grubości, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a to z kolei przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od docelowej powierzchni ziemi do zewnętrznej górnej warstwy powierzchni kabla powinna wynosić 0,9 m. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu ( tj.  $1 \div 3\%$  długości wykopu ).

Przy wprowadzeniach kabla do osłon rurowych stosować kapturki ochronne typu ET od strony wprowadzenia kabla.

Przy skrzyżowaniu z drogami gruntowymi projektowany kabel należy umieścić metodą przecisku w rurach osłonowych typu RHDPEp 110/6,3 natomiast przy skrzyżowaniu z wjazdami na posesje w osłonach typu SRS 75. Odległość górnej powierzchni osłony od górnej nawierzchni drogi powinna wynosić 1,0 m. Przy skrzyżowaniu z istniejącą infrastrukturą podziemną projektowany kabel należy umieścić w osłonach rurowych typu DVK 75 lub SRS 75 w zależności od miejsca skrzyżowania (zgodnie z rysunkiem). Zgodnie z uzgodnieniem TVK przy skrzyżowaniach projektowanego kabla z kablem telewizyjnym, na kabel ten należy założyć osłony rurowe typu A 110 PS. Należy zachować minimalną odległość poziomą równą 0,5 m projektowanego kabla od istniejących kabli energetycznych, telewizyjnych i telekomunikacyjnych.

Przy wprowadzeniu i wyprowadzeniu kabla do słupów należy pozostawić zapasy kabla o długości 2,5 m. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone co 10 m oraz w charakterystycznych miejscach, takich jak: przy wprowadzeniu do rur ochronnych i do słupów. Na oznacznikach należy umieszczać trwałe napisy zawierające następujące informacje:

- YAKXS  $4 \times 35 \text{ mm}^2$  dł. .... m,
- kierunek kabla,
- właściciel kabla,
- rok ułożenia.

#### **9.4. Uwagi końcowe**

1. Projektowaną trasę kablowej linii oświetleniowej, lokalizację słupów oświetleniowych i rozmieszczenie opraw na istniejącej linii napowietrznej nn przedstawiono na rysunku.
2. Całość prac wykonać zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.
3. Podczas prac przestrzegać uwag uzgadniających projekt.
4. Po zakończeniu prac zlecić inwentaryzację geodezyjną trasy kablowej linii oświetleniowej oraz lokalizacji i słupów oświetleniowych.