

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

IA. OPIS TECHNICZNY

str. 4-6

IB. ZAŁĄCZNIKI

str. 7-21

1. Obliczenia komputerowej symulacji oświetlenia
2. Warunki techniczne
3. Karty katalogowe

IC. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

str. 22-23

1. Plan tras kablowych - w skali 1:500 - Rys. nr 1/E
2. Schemat ideowy oświetlenia - Rys. nr 2/E

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU LIKWIDACJI KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI SIECIAMI ELEKTROENERGETYCZNYMI I OŚWIETLENIA ULIC Św. WOJCIECHA NA Os. CZERWONAK A ul. PIŁSUDZKIEGO W KOZIEGŁOWACH.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora tj. Urząd u Gminy w Czerwonaku .
- Opracowania branżowe tj drogowe, wod.- kan i telekomunikacyjne
- Warunki techniczne wydane przez ENEA Operator pismem z dnia 24.07 2009 r. znak RD – 1/DZ/ZR/ 2009/3034 na zasilanie oświetlenia ulicznego i parkingu.
- Warunki techniczne wydane przez ENEA Operator pismem z dnia 18.09.2009 r. znak RD-1/DZ/ZR/2009/K/ 0353.
- Inwentaryzacja istniejących urządzeń dla potrzeb projektowania

2. ZAKRES OPRACOWANIA

- 2.1 Likwidacja kolizji w związku z przebudową wymienionych ulic.
- 2.2 Oświetlenie uliczne i parkingu.
- 2.3 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.
- 2.4 Plan BIOZ.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

3.1 LIKWIDACJA KOLIZJI Z ISTNIEJĄCYMI SIACIAMI ELEKTRO - ENERGETYCZNYMI

Na podstawie warunków technicznych dotyczących występujących kolizji projektowanej drogi z istniejącymi liniami energetycznymi projektuje się: przebudowę **linii n/n - 0,4 kV** ;

- W ul. Topolowej występuje kolizja projektowanej drogi z istniejącą latarnią („A” – oznaczoną na planie). Z uwagi na projektowane oświetlenie należy ją zdemontować, kable połączyć mufą przelotową typu POLJ-01/4x 25-70 umieszczając ją w miarę możliwości poza projektowanym krawężnikiem. Kabel pod projektowaną jezdnią wyprostować i ochronić rurą.
- W punkcie „B” należy uciąć istniejący kabel nn-0,4kV YAKY 4 x120mm², następnie go wyprostować i wynieść poza teren projektowanej jezdni oraz podłączyć do projektowanej mufy przelotowej typu POLJ-01/4x70-120.
- Od punktu „C” prowadzić istniejący kabel w odległości ok.50 cm od projektowanego krawężnika i podłączyć do projektowanej mufy. W przypadku za krótkiego kabla dosztukować kabel takiego samego typu (ok. 3m) i połączyć z istniejącym stosując mufę jak wyżej.
- W punkcie „D” i „E” uciąć dwa istniejące kable YAKY 4x120mm².
- Od punktu „E” do punktu „D” ułożyć nowy kabel YAKY 4x120mm² o długości L = 28m i połączyć z projektowaną mufą.

- Od punktu „E” do punktu „F” ułożyć nowy kabel YAKY 4x120mm² o długości L = 35m i połączyć z projektowaną mufą.

- Istniejący kabel S/n – 15 kV, 3 x HAKXs 1 x 120 mm² trasa kabla pozostaje bez zmian, należy go pod projektowaną drogą obłożyć rurą ochronną typu AROT typu 160 PS na długości skrzyżowania.

Wszystkie istniejące kable n / n – 0,4 kV pod projektowaną drogą należy obłożyć rurą ochronną dwudzielną typu AROT A 110 PS, nowe kable pod drogą należy prowadzić w rurach ochronnych SRS 110.

Po ułożeniu rur ochronnych należy nasypać warstwę piasku grubości 10 cm, następnie ubić, nasypać 20cm gruntu rodzimego, ubić i ułożyć pas folii PCV szerokości 20 do 30 cm koloru niebieskiego dla kabli n / n – 0,4 kV i czerwonego dla kabli S / n – 15 kV. Po ułożeniu kabli i muf należy przystąpić do układania nawierzchni.

W przypadku sztukowania kabli należy stosować mufy przelotowe typu POLJ-01/4 x70-120 dla kabli n/n – 0,4 kV lub równorzędne innej firmy.

3.2 MONTAŻ SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO.

- Zasilanie obwodu oświetlenia ulicznego zgodnie z wydanymi przez ENEA Operator warunkami technicznymi nr RD – 1 / DZ/ZR / 2009 / 3034 odbywać się będzie ze złącza ZKP z pomiarem, zlokalizowanego przy słupie ustawionym na działce nr 83 / 23. Przy złączu projektuje się ustawić szafkę sterowniczą dla zasilania oświetlenia. Złącze ZKP winno być przystosowane do plombowania. Do złącza ZKP przy słupie należy sprowadzić kabel YKY żo 4 x 16 mm². Kabel do wysokości 2,5 m zabezpieczyć rurą osłonową AROT SVD 50 . Na słupie zamontować bezpieczniki BNU z wkładkami 40 A oraz ograniczniki przepięć GZo- 0,23/5 połączone z uziomem.

- Oświetlenie uliczne projektuje się kablem YAKY 4 x 35 mm². Słupy oświetleniowe zaprojektowano stalowe o przekroju ośmiokątnym typu Toronto wysokości H = 9,0 m, f-my Ariel lub Wartbud, montowane na fundamentach betonowych. Oprawy zaprojektowano SGS 203 z białym źródłem światła o mocy 100W. Wysięgniki pojedyncze o długości 1,5 m.

Latarnie o numerach od I/17/1 do I/17/8 oraz I/11/1, I/11/2 – słupy stalowe o przekroju ośmiokątnym typu Toronto o wys. H = 7m f-my Ariel lub Wartbud, fundament betonowy, oprawy SGS 203 z białym źródłem światła o mocy 70W, wysięgnik pojedynczy prosty o długości 1,5m.

- Linie kablową oświetleniową należy układać na głębokości 0,6m na posypce z piasku. Kabel układać linią falistą, Pod kablem na głębokości 10 cm ułożyć taśmę stalową ocynkowaną 25 x 4 mm do której należy przyłączyć metalową obudowę słupa.

4. OCHRONA OD PORAŻENÍ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.

Jako dodatkową ochronę od porażenÍ prądem elektrycznym projektuje się system *samoczynnego wyłączenia zasilania*. Ochrona realizowana będzie za pomocą wyłączników

nad prądowych oraz uziomu z tamy stalowej do którego są połączone obudowy metalowych słupów. Przewód w słupie należy stosować YDY- żo 3 x 2,5 mm², żyłę PE przewodu należy połączyć z uziomem.

5. PLAN BIOZ

Przy opracowywaniu planu BIOZ należy uwzględnić zagrożenia mogące wystąpić:

- przy transporcie i rozładunku słupów,
- przy transporcie i rozładunku betonowych fundamentów,
- przy transporcie i rozładunku bębnow kablowych
- przy stawianiu i montażu słupów,
- przy kopaniu rowów i układaniu kabla.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i niniejszym projektem. Wszystkie elementy linii kablowych i słupów winny mieć aktualne atesty. Przed zasypaniem linii kablowej należy dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabli i pomiaru skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania.

7. OBLICZENIA TECHNICZNE.

7.1 Zestawienie mocy: - napięcie zasilania $U = 400 \text{ V}$.

$$\text{- moc zainstalowana} \quad \mathbf{P_i} = 114 \text{ W} \times 20 \text{ szt} + 86 \text{ W} \times 10 \text{ szt} = \mathbf{3\ 170 \text{ W}}$$

$$\text{- prąd szczytowy} \quad \mathbf{I_s} = 3170 : 1,73 \times 400 \times 0,95 = \mathbf{4,8 \text{ A} < I_b = 16 \text{ A}}$$

7.2 Sprawdzenie spadku napięcia::

- w kierunku słupa nr I/17/8 (L=530m):

$$\Delta U\% = 100 \times \{ [\Sigma P \times [l^1 + (l_2 + l_3 + \dots + l_n) \times 0,5] : [\gamma \times s \times U^2] \}$$

$$\Delta U\% = 100 \times \{ 3170 \times [41 + 245] : [33 \times 35 \times 400^2] \} = 0,51 \%$$

Opracował: