

F.H.U. „OPTIMA” Krystyna Sołoducha, 43-410 Zebrzydowice, ul. Topolowa 15

PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

INWESTOR: Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej
ul. T. Regeera 81, 43-382 Bielsko-Biała

NAZWA ZADANIA: „Przebudowa drogi powiatowej nr 7409S ul. Witosa
w Kozach”

BRANŻA: Elektryczna

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

DZIAŁKI NR: 2576/1, 2576/2, 4599/3
Jednostka ewidencyjna: 240207_2, KOZY
Obręb ewidencyjny: 0001 Kozy

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Przemysław Waltar
upr. nr SLK/5860/PWBE/15

Zebrzydowice, VIII.2017 r.

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny	3-5
2. Obliczenia techniczne	6-7
3. IBIOZ	8-10
4. Warunki techniczne wydane przez TAURON Dystrybucja	11-13
5. Spis rysunków	
E-01 Szkic orientacyjny	14
E-02 Projekt zagospodarowania terenu	15
E-03 Schemat przebudowy słupa – stan istniejący	16
E-04 Schemat przebudowy słupa – stan projektowany	17
6. Uprawnienia projektowe i oświadczenie projektanta	18-20

OPIS TECHNICZNY

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie opracowania.
- Warunki techniczne wydane przez TAURON Dystrybucja
- Inwentaryzacja własna w terenie
- Geodezyjne podkłady mapowe

1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlano – wykonawczego przebudowy słupa napowietrznej sieci rozdzielczej nN, kolidującej z projektowaną przebudową drogi powiatowej ulicy Witosza w Kozach.

1.3. PRZEBUDOWA SŁUPA

Zgodnie z warunkami technicznymi przebudowy wydanymi przez TAURON Dystrybucja istniejący słup sieci rozdzielczej nN należy zlikwidować, w miejscu pokazanym na planie zagospodarowania terenu zabudować nowy słup wirobetonowy typu E. Na nowy słup należy przewiesić istniejące przewody linii napowietrznej oraz oprawę oświetleniową.

Brakujące odcinki przewodów łączyć z przewodami tego samego typu.

Przyłącze do budynku nr 16 wymienić na nowe.

Długości i przekroje przewodów pokazano na rysunkach.

UWAGA

Na czas robót uzyskać dopuszczenie do prac przez TAURON Dystrybucja, a przebudowywany odcinek linii napowietrznej wyłączyć spod napięcia.

Prace bezwzględnie prowadzić w stanie beznapięciowym przy wyłączonych i uziemionych wszystkich istniejących przewodach w danym punkcie trasy.

Ze względu na charakter prac kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Na czas robót uzyskać dopuszczenie do prac przez Tauron Dystrybucja, a przebudowywany odcinek linii napowietrznej wyłączyć spod napięcia. Wykonać powykonawcze pomiary izolacji wymienianych przewodów oraz ciągłości żył i uziemienia ochronnego.

1.4. DEMONTAŻE

Demontowany słup, osprzęt, przewody w zakresie objętym przebudową należy zutylizować i rozliczyć zgodnie ze wskazówkami Inwestora.

1.5. DOBÓR SŁUPA

Wszystkie stanowiska słupowe zostały zaprojektowane na obciążenia występujące przy sady normalnej w temperaturze -5°C.

Dla projektowanego słupa zastosowano ustój: US6

1.6. UZBROJENIE PODZIEMNE TERENU

W przypadku kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu nie pokazanym na mapie, przerwać prace i uzgodnić zabezpieczenie kolizji z właściwymi służbami technicznymi.

1.7. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W celu ochrony przeciwporażeniowej przewidziano: szybkie wyłączenie (układ sieciowy TN-C). Jako ochronę przeciwporażeniową zastosowano:

- ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa);
- ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa);

Jako podstawowy środek ochrony przeciwporażeniowej istnieje samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe w stacji transformatorowej oraz indywidualnie dla oprawy przez wkładkę 6A w podstawie SV 29.253.

1.8. OCHRONA ŚRODOWISKA

W zakresie ochrony środowiska na trasie projektowanego przyłącza nie przewiduje się wycinki drzew ani przycięcia korony drzew. Planowane funkcje nie wpływają na środowisko w żaden sposób.

1.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Inwestycja została zaprojektowana w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, a w szczególności:

- zapewnia ciągłość dostępu do drogi publicznej,
- nie pozbawia osoby trzeciej możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- zapewnia ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie,
- zapewnia ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza i gleby,
- nie powoduje konieczności wycinki drzew i krzewów.

W ustaleniach realizacyjnych projektu uwzględniono:

- konieczność zabezpieczenia swobodnego dostępu do ruchu pieszego i kołowego do nieruchomości sąsiadujących z zajmowanym na prace terenem,
- zasadę nienaruszalności elementów istniejących.

1.11. UWAGI KOŃCOWE

- Prace muszą wykonywać osoby o odpowiednich kwalifikacjach zgodnie z Dz.U. nr 54 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 „Prawo energetyczne”. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 kwietnia 2003r.
- W czasie prac montażowych miejsca niebezpieczne zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.
- Urządzenia objęte niniejszym projektem powinny być poddane kwalifikacji jakości i oznaczone znakiem bezpieczeństwa i dopuszczone do stosowania w budownictwie ze znakiem CE według dyrektyw Unii Europejskiej.
- Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych – część V. Instalacje elektryczne” oraz PN i wiedzą techniczną.
- Wszystkie elementy metalowe instalacji elektrycznej, które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia przed korozją, należy pomalować farbą rdzochronną. Płaskowniki i druty stalowe ocynkowane należy sprawdzić na ciągłość ocynkowania.
- Instalacje elektryczne wykonać należy po wykonaniu prac instalacyjnych i budowlanych. W trakcie robót budowlano-montażowych i posadzkarskich, należy skoordynować układanie rur ochronnych, wnęk, przepustów.
- Po wykonaniu robót należy przeprowadzić odpowiednie próby i pomiary.
- Wszystkie roboty wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać pomiarów wielkości elektrycznych, a w szczególności pomiar stanu izolacji i pomiar rezystancji uziemienia.
- Zgłoszenie robót stanowi podstawę do realizacji inwestycji
- Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego
- Zgodnie z art. 27 ustawy z dnia 17 maja 1989r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (DZ. U. Nr 20 poz. 163) przed przystąpieniem do realizacji inwestycji Inwestor zobowiązany jest zlecić do jednostki wykonawstwa geodezyjnego upoważnionej do wykonywania robót geodezyjnych następujące prace:
 - a) wytyczenie w terenie elementów projektowanych,
 - b) pomiary powykonawcze, inwentaryzacja w przypadku urządzeń podziemnych przed ich zasypaniem,
- Zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić projektantowi,
- Wszystkie odstępstwa należy uzgadniać z osobą pełniącą nadzór.

OPRACOWAŁ:

OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenia słupów linii SN wykonano na podstawie albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekrojach 25-120mm² na żerdziach wirowanych i ŻN.
EnergoLinia, marzec 2004 r.

Założenia do obliczeń:

Strefa obciążenia sadią: SI

Strefa obciążenia wiatrem: WI

Przewód sieci rozdzielczej głównej: AsXSn 4x95+2x25

Napięcie zasilania nN – 0,4kV

Podstawowe naprężenia przewodu – 27,5 [Mpa]

Podstawowy naciąg przewodu Np – 1045 [daN]

Jednostkowe obciążenie wiatrem pojedynczego przewodu Wp – 1,69 [daN/m]

Przewód sieci rozdzielczej odgałęźnej: AsXSn 4x50

Napięcie zasilania nN – 0,4kV

Podstawowe naprężenia przewodu – 22,5 [Mpa]

Podstawowy naciąg przewodu Np – 450 [daN]

Jednostkowe obciążenie wiatrem pojedynczego przewodu Wp – 1,11 [daN/m]

Przewód przyłącza: AsXSn 4x16

Napięcie zasilania nN – 0,4kV

Podstawowe naprężenia przewodu – 32,5 [Mpa]

Podstawowy naciąg przewodu Np – 163 [daN]

Jednostkowe obciążenie wiatrem pojedynczego przewodu Wp – 0,65 [daN/m]

Obciążenie wiatrem słupa Ps – 40 [daN]

Obciążenie wiatrem oprawy Po – 22 [daN]

Przyjęto wysokość zawieszenia przewodów $h_p < 10m$

Dobór słupa RNK dla $\alpha=164^\circ$

$$P_{uwgd} \geq P_{wgd} \text{ i } P_{uwod} \geq P_{uwo}$$

$$P_{wgd} = 2 \cdot N_{pg} \cdot \cos \alpha/2 + P_o + P_r \text{ [daN]}$$

$$P_{uwo} = \sqrt{(P_u^2 + P_z^2)}$$

gdz:

$$P_u = \sum N_{po} + P_o + N_r$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r$$

$$P_{uwg} = 2 \cdot 1045 \cdot \cos 164/2 + 22 + 0,2 \cdot 100 = 332,51 \text{ [daN]}$$

$$P_{uwo} = \sqrt{(942^2 + 82^2)} = 945,56 \text{ [daN]}$$

Dobrano słup E-10,5/10 o dopuszczalnym obciążeniu $P_u = 1000 \text{ [daN]}$

$$P_{uwgd} \geq P_{uwg}$$

$1000 \text{ [daN]} > 332,51 \text{ [daN]}$ – warunek spełniony.

$$P_{uwod} \geq P_{uwo}$$

$1000 \text{ [daN]} > 945,56 \text{ [daN]}$ – warunek spełniony.

W związku z przebudową przedmiotowego słupa, odległości przęseł (max. 1,5m) i kąty załamań (max 2,5°) zmieniają się nieznacznie, wobec czego nie zachodzi konieczność wymiany istniejących sąsiednich słupów.

OBJAŚNIENIA

a – rozpiętość przęsła [m]

N_{pg} – naciąg podstawowy przewodu linii głównej [daN]

N_{po} – naciąg podstawowy przewodu linii odgałęźnej [daN]

P_s – obciążanie wiatrem słupa [daN]

P_o – obciążanie wiatrem oprawy oświetleniowej [daN]

N_r – naciąg przyłącza [daN]

OPRACOWAŁ: