

**A14****USŁUGI PROJEKTOWE, NADZORY
BUDOWLANE, ROBOTY DROGOWE**

mgr inż. Andrzej Józef Olszowski
38-300 Gorlice, ul. Biecka 8/35
tel/fax. (18) 353 72 13
kom: 693 333 448; 783 996 468
a14projekty@gmail.com

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji: Przebudowa dróg gminnych nr 271107 K w km 0+000 – 0+789 i nr 271101 K w km 0+000 – 0+210 w m. Biecz

Branża Elektryczna

Inwestor: Gmina Biecz
ul. Rynek 1
38-340 Biecz

Jednostka projektowa: A14 Usługi Projektowe, Nadzory Budowlane,
Roboty Drogowe
mgr inż. Andrzej Józef Olszowski
ul. Biecka 8/35, 38-300 Gorlice

Działki inwestycyjne: Obręb Biecz:
2469, 2407/1, 2471, 346, 655, 2387, 2406, 2390/1,
2390/2, 2269/7, 2363, 2362, 2361/2, 2346/7, 2346/11,
2269/3, 2269/4, 2344, 2345/1, 1112, 1113/2, 2345/2,
1191/2

<i>Projektant / Sprawdzający</i>	<i>Zakres opracowania</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Pieczętka i podpis</i>
<i>mgr inż. Grzegorz BYCZEK</i> projektant	<i>branża elektryczna</i>	<i>PDK/0133/PWOE/10</i>	

Gorlice, sierpień 2016r.

egz.

Opis techniczny - Spis treści

UWAGI OGÓLNE.....	3
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
ZAKRES PROJEKTU.....	3
UKŁAD ZASILANIA.....	3
LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA.....	3
STANOWISKA SŁUPOWE, OPRAWY OŚWIETLENIOWE.....	4
OCHRONA ODGROMOWA SŁUPÓW, UZIEMIENIE OCHRONNE.....	5
LINIE KABLOWE, OPIS WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ.....	5
UWAGI KOŃCOWE.....	6

UWAGI OGÓLNE

Opracowanie niniejsze stanowi dokumentację techniczną dotyczącą przebudowy oświetlenia ul. 3-go Maja, ul. Kolejowej w km. łącznym 0+000 - 0+789, ul. K. Wielkiego w km 0+000 - 0+210 wraz z przebudową skrzyżowań: ul. Fuska i ul. 3 Maja, ul. K. Wielkiego i ul. Binarowskiej oraz ul. Tumidajskiego (gminna) i ul. Tumidajskiego (powiatowa)" w Bieczu. Linia oświetlenia drogowego wykonana będzie jako ziemna, kablowa.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację techniczną opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora;
- uzgodnień roboczych z Inwestorem ;
- warunków technicznych przyłączenia znak: ZD.7234.177.2015 z dnia 13.08.2015r. wydanych przez Gminę Biecz
- opinii narady koordynacyjnej (dawniej ZUD) w Gorlicach znak: GE.6630.487.2015 z dnia 14.10.2015r.
- podkładów mapowych
- uzgodnień branżowych
- obowiązujących przepisów i norm

ZAKRES PROJEKTU

- Projekt przebudowy linii kablowej oświetlenia ulicznego dróg gminnych w Bieczu
- Uzgodnienia branżowe
- Zgłoszenie w Starostwie Powiatowym

UKŁAD ZASILANIA

Miejsce przyłączenia:

Bez zmian

Miejsce dostarczania energii, miejsce rozgraniczenia własności

Bez zmian

Ogólne parametry techniczne:

Napięcie zasilania: 230/400V

Projektowana moc przyłączeniowa: Bez zmian

System ochrony T T

Własność urządzeń Gmina Biecz (zgodnie w warunkami przyłączenia)

LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA

Istniejącą linię kablową oświetlenia drogowego projektuję się przebudować, dostosowując trasę do zmiany lokalizacji stanowisk słupowych. W razie potrzeby wykonać wstawki kablowe typu YAKY 4x35mm² 0.6/1 kV, do połączeń kabli zastosować mufy termokurczliwe typu ZRM-2/JLP-CX4 35-70. Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni ziemi do jego zewnętrznej powłoki lub osłony otaczającej powinna wynosić minimum 0,7 m.

Kable w wykopie układać należy na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm, linią falistą z zapasem 3% długości wykopu dla kompensowania możliwych przesunięć gruntu. Gięcie kabla wykonywać z promieniem min. 25*D_z. Przed zasypaniem rowu kablowego kabel należy przykryć 10-cio cm warstwą piasku. Na całej długości trasę kabla oznakować należy pasem niebieskiej folii o szerokości 25-30 cm grubości 0,5 mm. Folię ułożyć min. 25 cm nad kablem. Co 10 m założyć na kablu oznaczniki z blachy ołowiowej lub tworzywa PCV, zawierające trwałe napisy określające: *typ kabla i jego dane techniczne, napięcie znamionowe, znak użytkownika, rok ułożenia, oznaczenie W.O.*

W przypadku kolizji uzbrojeniem podziemnym kabel chronić rurami ochronnymi o typach, średnicach i długościach podanych na planie zagospodarowania terenu, zgodnych z Polską Normą.

Dla linii kablowych po wybudowaniu (przed zasypianiem) należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej w zakresie niezbędnym dla sporządzenia powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej wymaganej do wniesienia zmian do mapy zasadniczej.

Plan trasy kabla zamieszczono w części rysunkowej projektu.

UWAGA:

- w niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązania usunięcia wszystkich kolizji istniejącego uzbrojenia energetycznego, które zostały potwierdzone inwentaryzacją geodezyjną oraz wydanymi warunkami. Jednakże nie wyklucza się istnienia innych urządzeń energetycznych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. W trakcie prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność a w przypadku wykrycia takiej sytuacji należy powiadomić odpowiednie dla typu kolizji służby i dokonać zabezpieczenia miejsca kolizji.

Linie kablowa wykonać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004

STANOWISKA SŁUPOWE, OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano oświetlenie na słupach aluminiowych 5,5m + wysięgnik 1m, 5 stopni, mocowanych za pomocą fundamentu prefabrykowanego.

Odległości poziome oraz pionowe od istniejącej linii napowietrznej n/N:

Zbliżenia do napowietrznej sieci n/N pełnoizolowanej typu AsXsN – zaprojektowano zgodnie z normą N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne Projektowanie i budowa, oraz wytycznymi PGE Dystrybucja S.A. - TOM 6 LINIE NAPOWIETRZNE I KABLOWE NISKIEGO NAPIĘCIA. Odległości poziome oraz pionowe zachowane w każdym przypadku. Wykonać w oparciu o przytoczone wyżej dokumenty branżowe.

Opis parametrów słupów

Słup oświetleniowy aluminiowy 5,5m + wysięgnik 1m 5st - wykonany ze stopu aluminium anodowanego na kolor wybrany przez inwestora na etapie realizacji. Słup powinien być przystosowany do montażu oprawy lub wysięgnika o zakończeniu fi 60. Słup powinien być wykonany ze stopu aluminium, oraz poddany procesowi anodowania. Słup powinien być objęty gwarancją producenta minimum 10 lat na powłokę anodową. Słup powinien posiadać deklaracje bezpieczeństwa biernego. Zaprojektowano wysięgniki jednoramienne oraz dwuramienne.

Jako oprawy podstawowe zaprojektowano lampy LED 72W z wbudowanym reduktorem mocy.

Opis podstawowych parametrów opraw

W celu oświetlenia przewidziano montaż punktów świetlnych zrealizowanych za pomocą opraw sodowych lub LED. Oprawa przeznaczona do montażu na wysięgniku średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Konstrukcja oprawy ze stali nierdzewnej. Moduł optyczny IP 66 montowany na powierzchni radiatora. Moc całkowita oprawy max 80W dla LED. Strumień świetlny min. 10200lm. Żywotność diod LED minimum 50 000 godzin, gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat. Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40 stopni C do 55 stopni C. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem, IP66 modułu optycznego i zasilacza. Oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Słupy oświetleniowe wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe typu TB-11 z wkładkami topikowymi BiWts 6A. Od tabliczki do opraw doprowadzić przewód YDY 3x2,5mm², izolacji 750 V. Stanowiska słupowe oznakować w sposób trwały tabliczkami koloru żółtego z napisem „W.O.” (własność odbiorcy), oraz tabliczkami z numerem stanowiska słupowego.

OCHRONA ODGROMOWA SŁUPÓW, UZIEMIENIE OCHRONNE

Zaprojektowano ochronę odgromową podstawową, zgodnie z normą PN-EN 62305-2:2012 dobrano 4 poziomy ochrony, oraz uziemienie ochronne stanowisk słupowych.

Każde stanowisko słupowe należy uziemić. Uziom wykonać jako poziomy bednarką ocynkowaną 25x4mm. Wymagana wartość rezystancji $R < 3,3\Omega$.

W celu uziemienia słupów przepięć istniejące uziemienie stanowisk słupowych do nowych słupów, w razie potrzeby wykonać wstawki z bednarki ocynkowanej, miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej przyjąć T T.

LINIE KABLOWE, OPIS WYKONANIA ZABEZPIECZEŃ

Na potrzeby niniejszej inwestycji projektuję się zabezpieczenia istniejących linii kablowych napotkanych podczas prac miejscach kolizji.

Poziom posadowienia kabli nie zakłada wystąpienia kolizji z projektowaną infrastrukturą podziemną.

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać dopuszczenie do urządzeń będących własnością PGE Dystrybucja S.A.

Po wykonaniu robót ziemnych odkrywkowych kable projektuję się zabezpieczyć osłonami rurowymi dla miejsc kolizji:

Kable n/N, oświetleniowe - R1 - Rura ochronna DVK Ø110mm niebieska.

Kable n/N, oświetleniowe - R2 - Rura ochronna 2 dzielna Ø110mm niebieska.

Kable S/N - R3 - Rura ochronna 2 dzielna Ø160mm czerwona.

Łączenie rur osłonowych dwudzielnych typu A PS wykonywać na zasadzie przesunięcia połówek rur o min. 0,5 m i wsunięcie połówki jednej rury w połówkę drugiej, łuki na rurach osłonowych dwudzielnych wykonywać za pomocą kolan dzielonych typu KF 110 PS, KF 160 PS.

Do łączenia rur DVK Ø110mm stosować złączki.

Tam gdzie jest to możliwe projektant dopuszcza wykonanie demontażu kabla (słup, złącze kablowe), nasunięcie rury osłonowej DVK, wykonanie ponownego montażu kabla.

Końce osłon rurowych zabezpieczyć pianką niepalną.

Kable w wykopie układać należy na podsypce piaskowej grubości ok. 10 cm, linią falistą z zapasem 3% długości wykopu dla kompensowania możliwych przesunięć gruntu. Gięcie kabla wykonywać z promieniem min. $25 \cdot D_z$. Przed zasypaniem rowu kablowego kabel należy przykryć 10-cio cm warstwą piasku. Na całej długości trasy kabla oznakować należy pasem niebieskiej folii o szerokości 25-30 cm grubości 0,5 mm. Folię ułożyć min. 25 cm nad kablem. W razie uszkodzenia istniejących oznaczników kablowych należy co 10 m założyć na kablu oznaczniki z blachy ołowiowej lub tworzywa PCV, zawierające trwałe napisy określające: *typ kabla i jego dane techniczne, napięcie znamionowe, znak użytkownika*.

Dla linii kablowych po zabezpieczeniu osłonami rurowymi (przed zasypaniem) należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej w zakresie niezbędnym dla sporządzenia powykonawczej dokumentacji geodezyjno-kartograficznej wymaganej do wniesienia zmian do mapy zasadniczej.

Projekt z oznaczonymi miejscami wymagającymi zabezpieczenia rurowego zamieszczono w części rysunkowej opracowania.

UWAGA: w niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązania zabezpieczenia zainwentaryzowanego istniejącego uzbrojenia energetycznego, które zostały potwierdzone inwentaryzacją geodezyjną oraz wydanymi warunkami PGE Dystrybucja S.A. Jednakże nie wyklucza się istnienia innych urządzeń energetycznych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji. W trakcie prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność a w przypadku wykrycia takiej sytuacji należy powiadomić odpowiednie dla typu kolizji służby i dokonać zabezpieczenia wykrytych urządzeń.

Prace wykonywać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004 oraz aktualnymi wytycznymi budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.

Przed przystąpieniem do wykonania prac elektrycznych wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania prac z inwestorem, kierownikiem budowy, **PGE Dystrybucja S.A., RE Krosno – uzyskać dopuszczenie do wykonania w/w prac!**

UWAGI KOŃCOWE

Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

Przed przystąpieniem do wykonania prac elektrycznych wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania prac z kierownikiem budowy.

Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami wymaganiami eksploatacyjnymi oraz z najlepszą wiedzą techniczną. Ewentualne wątpliwości odnośnie projektowanych rozwiązań należy uzgodnić z projektantem, inwestorem, w trakcie wykonawstwa.

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i Polskimi Normami.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć i obciążeń, pomiarów natężenia oświetlenia, tablic elektrycznych słupowych po ich wykonaniu). Podczas prac sprawdzających oraz pomiarowych posługiwać się normami: PN HD 60364 6:2008, PN-E-04700:1998, PN EN 12464-1.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Byczek

Nr upr. PDK/0133/PWOE/10