

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

TEMAT: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 2502R
UL. DĄBROWSKIEGO W STAŁOWEJ WOLI. II ETAP
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I ROZWIĄZANIA KOLIZJI

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

INWESTOR: Zarząd Powiatu Stalowowolskiego
ul. Podleśna 15
37-450 Stalowa Wola

ADRES
BUDOWY : Obręb ew. 0001-Charzewice, 0002-Rozwadów
Jedn. ewid. 181801_1 Stalowa Wola

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Andrzej Latawiec
upr. proj. PDK/0076/POOE/05

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mariusz Rolek
upr. proj. PDK/0074/POOE/05

II. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- I. Strona tytułowa.
- II. Spis zawartości opracowania.
- III. Warunki Techniczne z PGE
- IV. Opis techniczny.
- V. Uwagi
- VI. Zestawienie materiałów
- VII. Informacja BiOZ
- VIII. Rysunki według spisu.

1/ Orientacja

2/ Plan instalacji elektrycznych – Zagospodarowanie terenu, cz.1

3/ Plan instalacji elektrycznych – Zagospodarowanie terenu, cz.2

4/ Schemat instalacji oświetlenia, ul. Dąbrowskiego - 2 etap

5/ Schemat instalacji słupa oświetleniowego

6/ Schemat ideowy przebudowy i zabezpieczenia kabli

7/ Plan linii kablowych. Mapa ewidencyjna

IV. OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

- ✓ Zlecenie / umowa
- ✓ Opracowania branżowe.
- ✓ PN-IEC 60364 (Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych), PN-76/E-05125 (Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa), PN-E-05100-1 (Elektryczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa); Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- ✓ Uzgodnienia i ustalenia z właścicielami istniejących sieci.
- ✓ Warunki techniczne
- ✓ Inwentaryzacja własna.

ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje rozwiązanie kolizji istniejącej sieci elektroenergetycznej z proj. drogą oraz przebudowę i budowę oświetlenia ulicy Dąbrowskiego od skrzyżowania ul. Bełżyńskiego do ul. Przedwiośnie w Stalowej Woli.

OPIS WYKONANIA.

Przebudowa i zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej

Zgodnie z warunkami Technicznymi Usunięcia Kolizji istniejące kable elektroenergetyczne:

- kabel nN YAKY4x120mm² ze stacji SW1113 do linia napowietrzna ul. Bełżyńskiego
- kabel nN YAKY4x120mm² ze stacji SW1113 do linia napowietrzna ul. Broniewskiego
- kabel nN YAKY4x120mm² ze stacji SW1113 do linia napowietrzna ul. Kopernika
- kabel SN 3x YHdAKXS1x120mm² relacji stacja SW 1113 do stacji SW1114

W istn. miejscach skrzyżowania istniejących kabli z drogą i pod wjazdami na posesję sprawdzić stan przepustów kablowych, w razie potrzeb wykonać ich wydłużenia. W przypadku ich złego stanu technicznego, na kabel ułożyć rurę dwudzielną. Końce rur szczelnie zabezpieczyć.

Sprawdzić głębokość ułożenia istn. kabli elektroenergetycznych ułożonych pod chodnikami robiąc przekopy. Minimalna głębokość ułożenia kabli winna wynosić 70cm, w razie potrzeb wykonać zagłębienie kabli. W miejscach skrzyżowania kabli z projektowaną infrastrukturą, kable chronić rurą osłonową. Na istn. kablach nN stosować osłonę rurą dwudzielną typu RHDPE Ø110 koloru niebieskiego, na kable SN stosować rurę HDPE Ø160 kolor czerwony.

Istn. kabel nN typu YAKY4x35mm² zasilający przepompownię ścieków ze słupa nr 15, należy przenieść jak na rysunku nr 3. Na skrzyżowaniu kabla z drogą, kabel chronić rurą osłonową dwudzielną koloru niebieskiego. Pod drogą kabel układać na głębokości min. 1m.

Prace ziemne w pobliżu kabli wykonywać po ich uprzednim wyłączeniu spod napięcia. Roboty wykonywać ręcznie po dopuszczeniu i nadzorem pod nadzorem pracownika PGE.

W celu zabezpieczenia kabla należy dokonać ich odkopania na zabezpieczanym odcinku do głębokości, na której się znajduje. Kabel należy oczyścić zgrubnie. Następnie dokonać pomiaru od projektowanej niwelety terenu do górnej części kabla. Jeżeli odległość ta wynosi min. 0,8m można przystąpić do zabezpieczenia kabli nakładając na nie dwudzielne rury ochronne. Po zbudowaniu zabezpieczenia z rur dwudzielnych należy ich końce uszczelnić tak, aby nie dochodziło do ich zamulania. Rury należy przysypać warstwą piasku, co najmniej 5 cm. Następnie warstwą gruntu o grubości, co najmniej 20 cm, przy czym ziemia nie powinna zawierać gruzu i kamieni o średnicy większej od 5 cm. Następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (koloru czerwonego dla kabli SN i koloru niebieskiego dla kabli nN). Na tak przygotowane podłoże można wykonywać podbudowę pod rozbudowywaną drogę. W przypadku, gdy odległość kabla wynosi mniej niż 0,8 m należy dokonać jego obniżenia poprzez podkopywanie, aż do osiągnięcia zamierzonego celu wysokościowego.

Istn. napowietrzną nieizolowaną linię elektroenergetyczną wykonaną na słupach ŻN (własność PKP Energetyka), należy skablować w przęśle 149-155, a słupy zdemontować. Materiały z demontażu przekazać na majątek PKP Energetyka. Projekt przebudowy linii ujęto w odrębnym opracowaniu.

Instalacja oświetlenia

W związku z budową nowej drogi ulicy Dąbrowskiego – II etap, należy istn. instalację oświetlenia zainstalowaną na słupach linii napowietrznej zdemontować. Materiały z demontażu przekazać na majątek właściciela.

Przy doborze opraw i słupów uwzględniono styl i kolorystykę materiałów, jako kontynuację istn. ciągów oświetlenia na sąsiednich ulicach.

Do oświetlenia projektowanej drogi wykorzystać oprawy uliczne ze źródłami LED 96W. Stosować słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 8,5m z wysięgnikiem jedno- i dwuramiennym 1,5m, instalowane na prefabrykowanym fundamencie. Słup i wysięgnik winien być zabezpieczony technologią anodowania o

minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. W celu dodatkowej ochrony antykorozyjnej w dolnej części słupa, wymaga się pokrycia podstawy wraz z otworami na śruby mocujące oraz fragmentem części walcowanej, elastomerem poliuretanowym.

Proj. oświetlenie drogi zasilić z istniejącej szafy oświetleniowej nr SO-43, wykorzystując nieczynne kable po zdemontowanym oświetleniu ul. Kopernika. Oświetlenie proj. parkingu zasilić z instalacji oświetlenia ul. Dąbrowskiego słup nr L17/43, ujętej w I etapie budowy drogi.

Proj. kable $YAKXS4 \times 35\text{mm}^2$ instalacji oświetlenia ul. Dąbrowskiego należy połączyć za pomocą muf termokurczliwych z istn. kablami. Proj. lampy oświetleniowe oraz kabel zasilający oznaczyć paskiem koloru żółtego. Wykonać numerację słupów.

Istniejący układ pomiarowy oraz zabezpieczenie obwodu oświetlenia w szafie SO-43 pozostają bez zmian.

Projektowany kabel układać na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (koloru niebieskiego dla kabli nN). Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,3mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Równoległe z kablem w rowie kablowym ułożyć bednarkę FeZn25x4mm, do której przyłączyć metalową konstrukcję słupa.

Głębokość ułożenia kabli: 0,7m. Na kablu przed zasypaniem należy założyć opaski zawierające następujące informacje:

- ◆ typ kabla
- ◆ długość
- ◆ rok ułożenia
- ◆ trasę kabla
- ◆ symbol wykonawcy

Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem około 3%.

Skrzyżowanie kabla z urządzeniami podziemnymi można wykonać z zachowaniem minimalnej odległości pionowej 0,3m pod warunkiem zastosowania osłon rurowych typu HDPE Ø75 na długości minimum 0,5m z każdej strony skrzyżowania. W/w rury należy stosować w miejscach skrzyżowań bez względu na odległość kabla od gazociągu, wodociągu lub kanalizacji.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalację zaprojektowano zgodnie z wymogami normy PN-IEC 60364. Zastosowano system ochrony przed porażeniem poprzez samoczynne wyłączenie prądu rażeniowego (ochrona dodatkowa). Układ pracy sieci: TN-C.

V. UWAGI

- Prace objęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- Wykonać badania i próby pomontażowe.
- Kable po przebudowie zidentyfikować geodezyjnie.
- Prace ziemne w pobliżu kabli wykonywać po ich uprzednim wyłączeniu spod napięcia. Roboty wykonywać ręcznie po dopuszczeniu i nadzorem pod nadzorem pracownika PGE.

VI. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	ILOŚĆ
	Materiały z demontażu - PGE		
1.			
2.			
3.			
	Materiały z demontażu – PKP		
1.	<i>Wg odrębnego opracowania</i>		
2.			
3.			
	Materiały z demontażu – Powiat SW		
1.			
2.			
3.			

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	ILOŚĆ
	Kolizja istniejących kabli PGE z drogą		
	Kable nN		
1.	Rura osłonowa dwudzielna HDPE Ø110, kolor niebieski	m	47
2.	Taśma ostrzegawcza dla kabli-niebieska szer. 20cm, gr. 0,3mm	m	72
3.			
4.			
	Kabel SN		
1.	Taśma ostrzegawcza dla kabli- czerwona szer. 20cm, gr. 0,3mm	m	15
2.	Rura osłonowa dwudzielna HDPE Ø160, kolor czerwony	m	8
3.			

LP	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	ILOŚĆ
	Instalacja oświetlenia		
1.	Taśma ostrzegawcza dla kabli nn-niebieska szer. 20cm, gr. 0,3mm	m	600
2.	Kabel YAKXS4x35mm ² , 0,6/1kV	m	572
3.	Rura osłonowa karbowana dwuścienna HDPE Ø75, kolor niebieski	m	68
4.	Oprawa Cuddle LED 96, 4000K, 96W, 13550lm, IP66, 230V, optyka DW, obudowa stop aluminium anodowany kolor „inox-czarna”, optyka soczewka PMMA, temp. pracy od -40°C do +40°C, zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove i temperaturowe, moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem, możliwość gwarancji do 10lat	szt	16
5.	Słup aluminiowy anodowany cylindryczno-stożkowy SAL-85K fi60 kolor „czarny” z zabezpieczeniem elastomerem, h=8,5m z fundamentem B-60 + elementy złączne, możliwość gwarancji do 20lat	szt	12
6.	Wysięgnik pojedynczy WR-T1/1,0/5 anodowany, kolor czarny	szt	8
7.	Wysięgnik podwójny WR-T2/1,5/5 anodowany, kąt 90°, kolor czarny	szt	4
8.	Bednarka FeZn25x4mm	m	520
9.	Izolacyjne złącze kablowe słupowe IZK,	kpl	12
10.	Wkładka bezpiecznikowa D01 6A	szt	16
11.	Przewód YDYżo3x1,5mm ²	m	192
12.	Mufa termokurczliwa dla kabli YAKY4x35	szt	1
13.			
14.			

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innego typu o równoważnych parametrach.
Zastosowane materiały winne mieć aktualne certyfikaty zgodności, bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, deklarację właściwości użytkowych CE.

VII. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przy wykonywaniu przyłącza elektroenergetycznego.

/Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 w sprawie informacji bioz/.

1. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych zadań.

- ułożenie kabli nN
- montaż słupów
- próby i pomiary odbiorcze

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- sieci uzbrojenia terenu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- brak zabezpieczenia ścian wykopów przed obsunięciem,
- istniejące sieci elektroenergetyczne
- nieprawidłowe zabezpieczenie terenu budowy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Miejsce i czas zagrożeń – prace w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, np. prace przy podłączaniu tablic elektrycznych, prace rozruchowe i pomiarowe odbiorcze.

Maszyny i urządzenia techniczne, oraz środki transportu powinny być sprawne pod względem technicznym oraz obsługiwane przez osoby uprawnione i odpowiednio przeszkolone.

Należy zwrócić szczególną uwagę na roboty prowadzone na wysokościach i w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Przy realizacji projektowanego zakresu prac na obiekcie, roboty powinny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy, zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP. Pracownicy łącznie z dozorem powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Za prace szczególnie niebezpieczne należy uznać prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.

- Sposób prowadzenia instruktażu: Przed przystąpieniem do prac kierujący zespołem pracowników powinien zaznajomić wszystkich zatrudnionych ze sposobem przygotowania miejsca pracy, występującymi zagrożeniami w miejscu pracy i w bezpośrednim sąsiedztwie oraz warunkami i metodami wykonania pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Dla prac stwarzających zagrożenie należy wcześniej określić zasady postępowania w przypadku zaistnienia zagrożenia. Określić niezbędny sprzęt i środki ochrony indywidualnej. Określić zasady i osoby nadzoru nad takimi pracami.
- Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym instruktażu.
- Miejsce pracy należy wygrodzić, oznaczyć, prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu przez nadzór.