

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU

1. Przedmiot i zakres opracowania

Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy drogi powiatowej nr 2594C – w miejscowości Jacewo gm. Inowrocław dz. nr 250/2,273/2

Zadanie zlokalizowane jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego,

Niniejsze opracowanie jest częścią powyższego projektu i zawiera rozwiązania przebudowy kolizji sieci elektroenergetycznych .

W ramach Inwestycji zrealizowane zostaną następujące prace w zakresie branży elektrycznej:

- przebudowa kolizji sieci elektroenergetycznej z projektowanym układem drogowym.
- Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

Podstawę opracowania projektu stanowią:

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym tj. z dnia 8 czerwca 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 1260),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tj. z dnia 8 czerwca 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332),
- Ustawa o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji poza obszar kolizji poza obszar kolizyjności w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003 r. tj. z dnia 7 lipca 2017 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 1496 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz.124 t.j.)dować
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne n.n. Ochrona przeciwporażeniowa”
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- PN-IEC-6034-6-61 „Badania techniczne przy odbiorach”
- dokumenty przekazane przez operatorów sieci elektroenergetycznych – ENEA Operator, ENEA warunki likwidacji kolizji znak nr 4/2022 (WEO22E013104) z 21.01.2022

2. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy teren położony jest po południowo-wschodniej stronie miasta Inowrocławia w powiecie inowrocławskim. Na terenie przewidzianej inwestycji zlokalizowana jest następująca infrastruktura:

- kable energetyczne nn;
- napowietrzne linienn 0,4kV
- sieć wodociągowa;
- sieci telekomunikacyjne;

3. Opis rozwiązań projektowych

3.1. Szafki ZK2x-2p i ZK1x-1P

Istniejące szafki ZK1b projektuje się wymienić na nowe – ZK2x-2P oraz ZK1x-1P zgodnie z standardami Enea Operator oraz przenieść poza obszar kolizji jak na planie zmieniając lokalizacje tych szafek. Złącza zabudować z dostępem od strony drogi.

3.2. Linia kablowa zasilająca ZKP

Projektuje się odcinek przebudowanej linii kablowej kablem typu NAYY-J4x70mm² . Kabel planuje się wyprowadzić ze słupa nr 207 poprzez przedłużenie przez mufę w kierunku [złączy](#) kablowych jak na planie.

3.3. Technologia układania linii kablowych

Projektowaną linię kabla należy układać na warstwie piasku o grubości min. 10 [cm] (w przypadku natrafienia na grunty piaszczyste warstwę piasku można pominąć, a kabel ułożyć bezpośrednio na dnie wykopu). Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 20 [cm] z tolerancją +/- 5 [cm], następnie przykryć warstwą gruntu rodzimego o grubości min. 5 cm, oraz przykryć taśmą ostrzegawczą z tworzywa sztucznego. Odległość taśmy ostrzegawczej od kabla powinna wynosić 30 cm +/- 5 [cm]. Zaleca się stosowanie taśmy perforowanej, zapewniającej lepsze wnikanie wody opadowej do gruntu. Taśma powinna spełniać minimalne wymagania określone w Standardzie Elektroenergetycznym linii kablowych niskiego napięcia. Wykop powinien być szerszy o min. 10 [cm] z każdej strony projektowanego kabla. Minimalna różnica między górną krawędzią kabla, a powierzchnią ziemi powinna być równa 70 [cm] lub 100 [cm] (na terenie gruntów rolnych). Podczas układania kabla przed jego zasypaniem należy wykonać jeszcze kilka czynności takich jak:

- inwentaryzacja geodezyjna (przez uprawnionego geodetę),
- obiór etapowy przy współdziale przedstawiciela Inwestora
- przeprowadzenie pomiaru ciągłości żył oraz rezystancji izolacji kabla.

Trasa kabla ułożonego w ziemi metodą wykopu otwartego powinna być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego odpowiadającą wymogom określonym w Standardzie Elektroenergetycznym. Taśma powinna mieć szerokość min. 300 [mm] i grubość 0,5 [mm]. Taśma powinna być umieszczona na wysokości 30-35 [cm] względem powierzchni zewnętrznej kabla.

Na kablach ułożonych w ziemi powinny być założone trwale oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego zgodnie ze Standardem w sieci dystrybucji ENEA Operator Sp. z o.o.. Oznaczniki powinny być rozmieszczone w odległościach nie większych niż co 5 m. Dodatkowe oznaczniki winny być umiejscowione w miejscu występowania muf oraz na końcach każdego ze stron przepustu. Znaczniki powinny zawierać w sobie informacje o: napięciu nominalnym sieci, typie i przekroju kabla, roku budowy oraz nazwy operatora sieci.

W projekcie przewidziano również przejście przez drogę. W tym celu należy zastosować metodę przewiertów sterowanych (bezrozkopowych) z zastosowaniem rury osłonowej. Przewiert zaprojektowany jest na głębokości minimum 1,0 [m] od poziomu gruntu (górna krawędź rury) z zastrzeżeniem, iż należy sprawdzić rzędne istniejących sieci. Projektowany wymieniany kabel należy umieścić w rurze osłonowej (grubościennej) o średnicy zewnętrznej 110 [mm]. Przy wprowadzaniu i wyprowadzaniu kabla z rury osłonowej, powłoka kabla nie może ocierać się o krawędź rury osłonowej, w tym celu należy stosować wpusty rurowe. Końce elementów osłonowych kabla należy zabezpieczyć przed zamulaniem. W tym celu zaleca się użycie gniazdowych wkładów uszczelniających odpornych na oddziaływanie wilgoci oraz nieoddziałujące negatywnie na uszczelniane elementy. Rury osłonowe należy układać w rowie kablowym uwzględniając wymagania w zakresie oznakowania jak dla linii kablowych.

4. Przebudowy kolizji i demontaże

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę dodatkową przeciwporażeniową zastosować skuteczne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S. . Konstrukcje wsporcze przewodzące dostępne, metalowe obudowy uziemić.

6. Uwagi końcowe

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonać zgodnie z wymaganiami BHP podczas prowadzenia prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Stosować się do uwag i zaleceń zawartych z w uzgodnieniach z poszczególnymi gestorami sieci, instytucjami lub osobami prywatnymi oraz do wytycznych zawartych w opisie przedmiotu zamówienia. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w uzgodnieniach i warunkach technicznych gestorów uzbrojenia podziemnego. Przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować projekt zagospodarowania pod kątem ewentualnych kolizji – wykopy w strefie występowania urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie. Szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów próbnych.

Opracował:
Włodzimierz Matuszak

INFORMACJA DO OPRACOWANIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY (BIOZ)

Na podstawie art. 21a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000r Nr106, poz 1126, Nr109, poz.1157 i Nr 120, poz1268, z 2001 Nr 5, poz. Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz 1439 i Nr154, poz 1800 oraz z 2002r. Nr74, poz. 676) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania "PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA".

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1. wytyczenie geodezyjne tras kablowych, konstrukcji wsporczych słupów i studzienek kablowych, złączy kablowych i szafek.
2. wykonanie wykopów ręczne lub mechaniczne
3. posadowienie i kompletacja zgodnie z projektem konstrukcji wsporczych słupów oświetleniowych, elektroenergetycznych szafek i złączy elektrycznych
4. ułożenie rur ochronnych i wykonanie przewiertów sterowanych
5. układanie kabli i montaż muf kablowych, montaż osprzętu na słupach oraz przewodów elektroenergetycznych
6. wykonanie pomiarów kontrolnych
7. zasypanie rowów kablowych, stabilizacja gruntu
8. odbiór wykonanych robót
9. demontaż starych tras kablowych
- 10.prace wykończeniowe, porządkowanie terenu robót.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- droga powiatowa i gminna
- linie kablowe nn 0,4[kV],
- linia napowietrzna nn 0,4[kV],
- sieć wodociągowa

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linia napowietrzna nn 0,4[kV]
- linie kablowe nn 0,4[kV],

- droga powiatowa i gminna
- sieć wodociągowa

. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach
- zagrożenie ze strony poruszających się pojazdów
- zagrożenie ze strony pracy dźwigu i sprzętu ciężkiego
- zagrożenie w obszarze oddziaływania linii SN 15[kV] i nn 0,4[kV] w zakresie pracy dźwigów, podnośników i sprzętu ciężkiego

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

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY URZĄDZENIACH ELEKTRO-ENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych należy wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy oznakować na terenie prowadzonych robót trasy występującego uzbrojenia podziemnego i określić bezpieczne dla wykonywania robót odległości wykopu w poziomie i w pionie. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych.

Bezpieczeństwo pracy przy stosowaniu sprzętu ciężkiego

Dźwigi samojezdne

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi dźwigu bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

Koparki

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy sprawdzić czy w obrębie prowadzonych prac znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania pracownikom brygady i osobom postronnym.

Podnośniki

Zabrania się przebywania osobom podczas pracy podnośnika w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi podnośnika bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa. Osoby znajdujące się w „koszu” winny być przeszkolone i posiadać uprawnienia do pracy na wysokości.

Wiertnice

Przy wykonywaniu wykopów wiertnicą pod słupy oświetleniowe należy sprawdzić czy w obrębie prowadzonych prac znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Wiertnicą może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania wiertnicy zabrania się przebywania pracownikom brygady i osobom postronnym.

Wiertnice horyzontalne

Przy wykonywaniu przewiertów wiertnicą horyzontalną dla ułożenia kanalizacji kablowej dla sieci energetycznej należy wybrać i zabezpieczyć miejsca lokalizacji wiertnicy i punktu wyjścia otworu. Wiertnicę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania wiertnicy zabrania się przebywania pracownikom brygady i osobom postronnym.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad bhp, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, śnieżycy i burz
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych
- w czasie wykonywania prac jeden z pracowników powinien być wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy

UWAGI:

- używać materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ i obowiązującymi przepisami PN/E, PBUE oraz BHP

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń :

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne; zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.
- umieszczenie we wszelkich, widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych oraz wstrzymania ruchu drogowego na czas wykonywania prac montażowych

Opracował:

Matuszak Włodzimierz

nr ewid. upr. **RGPI-V-7342-43/97**