

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. STRONA TYTUŁOWA BRANŻOWA.....	str.	1
2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI.....	str.	2
3. Zaświadczenie o przygotowaniu zawodowym projektanta.....	str.	3
4. Zaświadczenie o przynależności do POIIB projektanta	str.	4
5. Zaświadczenie o przygotowaniu zawodowym sprawdzającego .	str.	5-6
6. Zaświadczenie o przynależności do POIIB sprawdzającego	str.	7-8
7. Uzgodnienie dokumentacji projektowej – Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chojnice	str.	9
8. Uzgodnienie dokumentacji projektowej –Starostwo Powiatowe w Chojnicach –opinia nr 108/2010 i nr 353/2010	str.	10-13
9. Uzgodnienie Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chojnice nr 90/10	str.	14-16
10. Warunki techniczne Enea Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chojnice nr 7/ENE/TP/5671/2010	str.	17
11. Opis techniczny	str.	18-24
12. Plan BIOZ	str.	25-28
13. Obliczenia techniczne.....	str.	29-58
14. Zestawienie montażowe i zestawienie materiałów	str.	59-63
15. Zestawienie materiałów z demontażu.....	str.	64

16. RYSUNKI:

- nr 1 – Rozbudowa ul. Targowej w Czersku.
 Branża elektryczna – Plan sytuacyjny - skala 1:500
- nr 2 – Rozbudowa ul. Targowej w Czersku.
 Branża elektryczna – Budowa oświetlenia ulicznego
- nr 3 – Rozbudowa ul. Targowej w Czersku.
 Branża elektryczna – Przebudowa linii kablowych 0,4 kV
- nr 4 – Rozbudowa ul. Targowej w Czersku.
 Branża elektryczna – Przebudowa linii napowietrznej 0,4 kV
- nr 5 – Rozbudowa ul. Targowej w Czersku.
 Branża elektryczna – Przebudowa linii kablowych 15 kV
- nr 6 – Rozbudowa ul. Targowej w Czersku.
 Branża elektryczna – Przebudowa oświetlenia ulicznego

 Profil skrzyżowania z ul. Targową linii napowietrznej 0,4 kV

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany linii kablowych 0,4 kV w m. Czersku w ciągu ul. Targowej i Starogardzkiej

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest przeprojektowanie istniejącego układu sieci napowietrznej 0,4 kV zastępując go siecią kablową

Projekt wykonawczy stanowić będzie podstawę realizacji robót.

1.3. Podstawa prawna opracowania

- Umowa
- Koncepcja przebudowy drogi wojewódzkiej nr 237 i mapa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- wizja lokalna przeprowadzona w terenie,
- mapa sytuacyjna i pomiary w terenie
- obowiązujące przepisy i normy

1.4. Przepisy, normy i dokumenty związane

1.4.1. Normy

1. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
2. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
3. PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa
4. N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego przewodami pełnoizolowanymi i niepełnoizolowanymi

1.4.2. Dokumenty związane

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chojnice
- mapa sytuacyjna i pomiary w terenie
- obowiązujące przepisy i normy
- projekt branży drogowej
- uzgodnienie z ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chojnice
- opinia ZUDP

1.5. Zakres projektu

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- budowę linii kablowych 0,4 kV

1.5.1. Demontaż linii napowietrznych 0,4 kV

Materiały z demontażu zdać do Rejonu Dystrybucji Chojnice.

1.5.2. Budowa linii kablowych 0,4 kV

Zgodnie z ustaleniami i uzgodnieniami –Rejon Dystrybucji Chojnice, należy linie kablowe wybudować kablem YAKXS 4 x 240 mm² od wymienianego złącza kablowego przy bud nr 12- ul. Targowa do ul. Starogardzkiej zgodnie z planem sytuacyjnym.

Kabel należy układać na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej o 10 cm warstwie. Po ułożeniu kabla należy przysypać go taką samą warstwą piasku a później gruntem rodzimym i osłonić folią kablową koloru niebieskiego ułożoną w odległości 25 cm od górnej powierzchni kabla. Przy skrzyżowaniu kabli z istniejącym uzbrojeniem należy stosować osłony rurowe z rur SRS 160 mm, DVK 160 mm, DVR 160 mm.

Projektowana sieć pracować będzie w układzie TN-C

1.5.2.1. Montaż złącz kablowych

Niniejszy projekt przewiduje budowę złącz kablowych zintegrowanych z pomiarem, według standardów technicznych obowiązujących w ENEA-OPERATOR Sp. z o.o..

Ustawienie projektowanych: szafki pomiarowej i kablowej, przewidziano przy granicy działek drogowych a ich obsługa odbywać się będzie od strony drogi gminnej. Obudowy szafki pomiarowej i kablowej rozdzielnic szafowej wykonane są z tworzywa termoutwardzalnego posiadających II klasę ochrony i stopień ochrony IP 44. Wszystkie zainstalowane elementy przedlicznikowe powinny być przykryte osłoną i przystosowane do oplombowania. Widok przyjętych w projekcie kablowych rozdzielnic szafowych pokazano na schemacie zasadniczym.

1.5.2.2.. Uziemienia.

Należy wykonać uziemienie robocze dodatkowe złącz kablowych. Istniejący uziom połączyć z uziomem projektowanych: złącz kablowych, bednarką ocynkowaną 25x4 mm (wcześniej ułożoną w wykopie pod kablem). Rezystancja uziomu złącz kablowych nie może przekraczać 30 Ω . W przypadku, gdy w wyniku pomiaru okaże się, że rezystancja uziemienia złącz kablowych przekracza dopuszczalną wartość, należy rozbudować uziemienia powierzchniowe uziemieniem prętowym typu Galmar 5/8", długości 4 x 1,5 m. Po wykonaniu dodatkowego uziomu ponownie sprawdzić czy osiągnięto wymaganą wartości rezystancji.

1.5.2.3. Ochrona dodatkowa od porażen

Jako dodatkową ochronę od porażen w projektowanym przyłączy kablowym 0,4 kV przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 5$ sek. Warunki dodatkowej ochrony spełnione zostaną przy zastosowaniu wkładek bezpiecznikowych o wielkościach podanych na schemacie zasadniczym rysunek nr 6/2012/2/2.

2. Opinia geotechniczna

Zgodnie z Dz.U. z 2012 r. poz. 463 § 4 ust. 1. przyjmuje się pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego na podstawie sondowań i doświadczenia.

3. Uwagi ogólne

Po zakończeniu robót należy wykonać:
pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
pomiar rezystancji izolacji kabli
inventaryzację geodezyjną powykonawczą

4. Plan BIOZ

PLAN BIOZ

Obiekt: **Budowa kabli 0,4 kV**

Adres: *Czersk w ciągu ulic Targowa, Starogardzka*

Inwestor: ENEA Bydgoszcz Sp. z o. o.

Zamawiający: GMINA Czersk
ul. Kościuszki 27
89-650 Czersk

Opracował:

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia :

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U.Nr 120 w „sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z rozbudową ulicy Targowej w miejscowości Czersk.

I § 2 pkt.3 ust 1 w/w Rozporządzenia

Zakres robót uwzględniający kolejność realizacji poszczególnych obiektów

a) roboty ziemne

- geodezyjne wytyczenie tras linii kablowej 0,4 kV
- wykopy liniowe dla budowy linii kablowej 0,4 kV
- zasypywanie i zagęszczenie wykopów

b) montaż sieci elektroenergetycznej

- układanie odcinków kabli
- montaż złącz
- demontaż z linii napowietrznej
- budowa linii kablowych 0,4 kV

II § 2 pkt.3 ust 2 w/w Rozporządzenia - wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na odcinku projektowanej linii kablowej oświetleniowej występują obiekty :

- 1/ drogi dojazdowe do przyszłych budynków
- 2/ linie kablowe 0,4 kV
- 3/ linie kablowe 0,15 kV
- 4/ linie napowietrzne 0,4 kV
- 5/ sieć wodno-ściekowa, telefoniczna i gazowa -projektowana

- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających rozbiórce

- linia napowietrzna 0,4 kV

III § 2 pkt.3 ust 3 w/w Rozporządzenia - Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- 1/ prace na wysokości powyżej 4m, przy instalowaniu opraw na słupach oświetleniowych oraz przy wprowadzaniu przewodów w słupy
- 3/ czynne linie kablowe telefoniczne - odkrywać pod nadzorem pracownika TP S.A.
- 4/ prace w pobliżu kolizji z siecią gazową i ciepłą - wykonać pod nadzorem służb technicznych
- 5/ prace w pasie drogowym - oznakowanie odcinka drogi znakami odblaskowymi pionowymi ostrzegającymi o prowadzonych robotach, wyposażenie brygady w kamizelki koloru pomarańczowego (prowadzenie prac zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu)

IV § 2 pkt.3 ust 4 w/w Rozporządzenia - Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- 1/ przy pracach związanych z budową linii kablowych 0,4 kV, wykopami przy odkryciu czynnych linii 0,4 kV, istnieje **zagrożenie związane z porażeniem prądem elektrycznym podczas przyłączania kabli do złącz**
- 2/ roboty związane z robotami w pasie drogowym - **zagrożenie związane z ruchem pojazdów/ prace rozładunkowe , wykopy liniowe**

3/przy pracach związanych z demontażem linii napowietrznej 0,4 kV, istnieje **zagrożenie związane z porażeniem prądem elektrycznym podczas demontażu, prace wykonywać po wyłączeniu linii napowietrznej 0,4 kV.**

4/przy pracach związanych z demontażem i przebudową linii napowietrznej 0,4 kV, przebudową linii kablowych 0,4 kV istnieje **zagrożenie związane z porażeniem prądem elektrycznym podczas prac, prace wykonywać po wyłączeniu linii napowietrznej i kablowej 0,4 kV.**

5/ prowadzenie prac z użyciem narzędzi udarowych do kucia i zagęszczania gruntu - **zagrożenie zdrowia związane z okaleczeniem odpryskami urobku mechanicznego, zwichnięciem nadgarstka i stawu łokciowego** prace te mogą wyłącznie wykonywać pracownicy posiadający przeszkolenie w zakresie obsługi tych urządzeń i posiadający aktualne zaświadczenia kwalifikacyjne.

V Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Dla zagrożeń występujących w pkt.IV. należy:

- wykonać oznakowanie taśmą ostrzegawczą obszaru poruszania się pracowników .Stosować sprzęt ochronny i ochrony osobistej
- prace **wykonać zgodnie z Ustawą Prawo o Ruchu Drogowym oraz projektem organizacji ruchu** stosować sprzęt ochrony osobistej oraz wprowadzić oznakowanie drogi
- dot. pkt-u IV.3 **brygadzista deleguje do wykonania powyższych prac pracowników przeszkolonych i posiadających aktualne uprawnienia - stosować sprzęt ochronny i ochrony osobistej**

VI § 2 pkt.3 ust 5 w/w Rozporządzenia - Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

1/ przyłączanie kabli będzie wykonywane w stanie bez napięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz omówieniem sposobu bezpiecznego wykonywania robót. Brygadzista przeprowadzi instruktaż pracowników przed rozpoczęciem robót i odnotowuje ten fakt w dzienniku budowy a pracownicy obok wpisu o instruktażu podpisują fakt jego przeprowadzenia.

2/ w przypadku zaistnienia zagrożenia brygadzista w porozumieniu z kierownikiem robót wstrzymuje proces budowlany. Kontynuacja robót może nastąpić dopiero po upewnieniu się że zagrożenie jakie zaistniało zostało usunięte

VII § 2 pkt.3 ust 6 w/w Rozporządzenia - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

1/ przeprowadzanie instruktażu pracowników

2/ rozmieszczenie i oznaczenie obszarów stref pracy ludzi i sprzętu - należy dokonać wygrodzenia miejsc pracy (wykopów dla kabli, miejsc pracy przy montażu kabla w szafie oświetleniowej)

3/ rozwiązanie układów komunikacyjnych - teren dla projektowanej inwestycji stanowią dojazdy do budynków przebudowywanej ulicy Targowej - w związku z czym stanowią drogi ewakuacyjne.

W rejonie skrzyżowań z przejściami dla pieszych stosować kładki.

- 4/ w celu zminimalizowania zagrożeń pracownicy zobowiązani są do stosowania odzieży ochronnej oraz sprzętu ochrony osobistej a także narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem
- 5/ prace wyszczególnione w pkt. IV, jako stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego na budowie bezpośrednio nadzoruje brygadzysta
- 6/ do minimum ograniczyć czas pozostawiania odkrytych wykopów

VIII Środki zapobiegające niebezpieczeństwom

- * **Projekt organizacji ruchu i robót w pasie drogowym**
- * **Sprzęt ochrony osobistej**
- * **Wygradzenia miejsca robót/znaki ostrzegawcze, zapory, barierki /**
- * **Przerwy w pracy**
- * **Praca na polecenie pisemne**
- * **Plan BIOZ**

Projektant:

III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa	Jm	Ilość
1	Bednarka 25 x 4 mm	m	551
2	Folia kalandrowana z PCW uplast. gr.pow. 0.4-0.6mm gat.I/II	m2	181
3	Piasek do betonów zwykłych	m3	40
4	Rury SRS 110 mm	m	144
5	Rury DVK 110 mm	m	36
6	Rury DVR 110 mm	m	15
7	Szafa SKV1RBL3/5RBL2/F	szt.	1
8	złącze ZK3a/F	szt.	2
9	złącze ZKP10/1/F(L)	szt.	9
10	złącze ZKP10/2/F(L)	szt.	1
11	złącze ZK3/F(L)	szt.	2
12	Końcówki kablowe Al typu 2 kA do podwójnego zaprasowania	szt.	116
13	Opaski kablowe OKi	szt.	84
14	Kabel YAKXS 4x240 mm2	m	597

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW ZDEMONTOWANYCH

Żerdź ŻN-10	szt – 7
Żerdź EPV -10,5	szt – 2
Poprzeczniki	szt – 7
Linka AL.	m - 4332