

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY

Inwestor: **Gmina Czerwonak
ul. Źródłana 39
62-004 Czerwonak**

obiekt: **Usunięcie kokolizji elektroenergetycznych. Przebudowa
odcinka linii napowietrznej nn 0,4kV w m. Kicin ul. Okrężna /
ul. Fabryczna dz. nr 382/2, 381/1, 380/1, 379**

adres obiektu:
**Gmina Czerwonak, Obręb Kicin, Arkusz 9
dz. nr 382/2, 381/1, 380/1, 379**

kategoria obiektu:
Sieci elektroenergetyczne – kat. XXVI

temat: **Sieci elektroenergetyczne**

branża: **Elektroenergetyka**

projektant: **inż. Stefan Maćkowiak
upr. 160/76/Pw**

2. SPIS ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości dokumentacji.
3. Oświadczenie projektanta wraz z uprawnieniami
4. Warunki techniczne usunięcia kolizji (OD5/MU1/K/2016/477 z dnia 19.12.2016r.)
5. Strona prawna
 - a) protokół NK nr 1597.2017 z dnia 10.05.2017r.
 - b) dokumenty potwierdzające właścicielstwo działek.
6. Opis techniczny.
7. Zestawienia podstawowych materiałów.
8. Plan sytuacyjny-zagospodarowania - rys. nr 1.
9. Schemat ideowy elektryczny stan istniejący – rys. nr 2
10. Schemat ideowy elektryczny stan projektowany – rys. nr 3
11. BIOZ
12. MPZP

3. OŚWIADCZAM

iż projekt budowlano-wykonawczy na przebudowę odcinka linii napowietrznej w m. Kicin ul. Fabryczna dz. nr 382/2, 381/1, 380/1, 379, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podstawa - art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 106 z 2000r. poz. 1126 z późniejszymi zmianami).

6. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Wytyczne Inwestora
- Warunki przebudowy OD5/MU1/K/2016/477 z dnia 19.12.2016r.
- Opinia NK nr 1597.2017 z dnia 10.05.2017r.
- Uzgodnienia robocze z Inwestorem
- Prawo Budowlane Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r.
- N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- obowiązujące przepisy branżowe

2. Zakres opracowania.

W niniejszej dokumentacji określono sposób usunięcia kolizji istniejącej linii napowietrznej nn 0,4kV w m. Kicin ul. Fbaryczna.

3. Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych urządzeń (Dz. U. 2012.463).

Dla przebudowywanej linii napowietrznej nn 0,4kV przyjęto warunki gruntowe proste i pierwszą kategorię geotechniczną.

4. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu (PB art. 34. ust. 3 pkt. 5)

Dla projektowanej linii napowietrznej nn 0,4kV obszar oddziaływania zawiera się w terenie ograniczonym liniami granic działek, na której zlokalizowana jest inwestycja.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznych linii napowietrznej nn 0,4kV oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy obiektów budowlanych, elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” – dotyczy sieci kablowych,
- PN-HD 60364-4-4-41:2000 „Ochrona przeciwporażeniowa” dotyczy sieci kablowych i stacji transformatorowej

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia napowietrzna nn 0,4kV napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

5. Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie stanowiącym element zespołu urbanistyczno-architektoniczny wpisanego do rejestru zabytków.

6. Informacja o przewidywanych zagrożeniach zgodnie z §8.2 p 7 Rozporządzenia MTB i GM z dnia 25.04.2012 r

Inwestycja związana z budową elektroenergetycznej linii napowietrznej nn 0,4kV z uwagi na parametry napięcia nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym zagrożenia dla środowiska i higieny zdrowia użytkowników i ich otoczenia nie występują. Projektowane rozwiązania techniczne nie będą szkodliwie oddziaływać na instalacje podziemne, ponadto nie będą źródłem jonizującego promieniowania pola elektromagnetycznego, szkodliwego dla zdrowia ludzi przebywających w ich sąsiedztwie.

7. Charakterystyka linii – stan istniejący

W ulicy Fabrycznej przebiega linia napowietrzna nn 0,4kV typu Al 4*50mm²+25mm² należąca do Enea Operator Sp. z o.o. OD5 Rejon Dystrybucji Poznań.

Usunięcie kolizji zgodnie z warunkami technicznymi znak: OD5/MU1/K/2016/477 z dnia 19.12.2016r. należy wykonać poprzez pobudowanie w poszerzonym poboczu pasa drogowego nowych słupów nn 0,4kV. Słupy zabudować w miejscu przedstawionym na planie sytuacyjnym rys. nr 1 oraz ułożyć odcinek linii izolowanej typu AsXSn 4*50mm²+2*25mm². Z nowo projektowanych lokalizacji odtworzyć istniejące kable przyłącza nn 0,4kV oraz ułożyć nowe kable przyłącza nn 0,4kV i zabudować złącze ZK1-1P zgodnie ze schematem elektrycznym. Niektóre kable przyłącza przełożyć po niekolizyjnych trasach i wprowadzić na projektowane słupy. Kable przyłącza nn 0,4kV przedstawione do przebudowy przebudować wykorzystując nowe odcinki kabla NAYY-J 4*35mm².

8. Przebudowa linii napowietrznej nn 0,4kV na kablową – stan projektowany

Kolidujące słupy nn 0,4kV zdemontować a w niekolizyjnym miejscu pobudować w poboczu pasa drogowego ul. Fabrycznej nowe słupy nn 0,4kV. Słupy mocne uziemić poprzez wbicie obok słupów takiej ilości prętów stalowych miedziowanych o średnicy min. Ø14,3 dł. 1,5m, aby wartość rezystancji nie przekroczyła 10Ω. Kolidujące odcinki linii kablowych nn 0,4kV przebudować zgodnie z planem przedstawionym na mapie zasadniczej. Ułożyć rezerwowe rury osłonowe przy skrzyżowaniach z projektowaną drogą.

9. Układanie linii kablowych nn 0,4kV.

W przypadku sprowadzania kabli przyłącza z proj. słupów, kabel **na słupie należy zabezpieczyć w osłonie rurowej AROT SV 50 do wysokości min. 2,5m**. W ziemi kabel układać na głębokości 0,7 m (wykop 0,8 m) na 10 cm podsypce z piasku. Ułożony kabel przysypać 25 cm warstwą piasku, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego. Rów kablowy przysypać piaskiem ubijanym

warstwami co 20cm. Na całej trasie kabla min. co 5m, przy proj. słupie, mufie kablowej oraz miejscach skrzyżowań i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym kabel zaopatrzyć w opaski kablowe. **Na opaskach należy umieścić znak właściciela, typ i przekrój kabla oraz rok budowy. Szczegółową treść opasek i tabliczek dla kabla przyłącza należy ustalić w ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Poznań Sekcja Utrzymania.** Na skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli z innymi mediami, należy je układać w rurach ochronnych AROT DVK 110.

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu pod kabel, lokalizację musi wytyczyć uprawniony geodeta. Wszystkie prace należy wykonywać ręcznie, w razie konieczności konsultować ewentualne kolizje.

Układanie linii kablowej wykonać zgodnie z postanowieniami normy N SEP-E-004.

Po zakończeniu układania kabla, trasy winne być zinwentaryzowane geodezyjnie, oraz zgłoszone do odbioru przez służby techniczne Enea Operator Sp. z o.o. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę podstawową stanowi izolacja robocza kabli, osłony zewnętrzne urządzeń energetycznych. Dodatkową ochronę stanowi uziemienie ochronne.

11. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do prac zapoznać się z uzgodnieniami branżowymi zawartymi w opinii NK i spełnić wymogi przedstawione w opinii.
2. Roboty ziemne wykonywać ręcznie.
3. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów trasę pod kabel winien wytyczyć uprawniony geodeta.
4. Po zakończeniu układania kabla, należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną.
5. Prace muszą być odebrane przez odpowiednie służby ENEA Operator Sp. z o.o. OD5 Rejon Dystrybucji Poznań. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnej używalności.
6. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004, obowiązującymi w tym zakresie Zarządzeniami i w oparciu o niniejszą dokumentację.
7. Należy wykonać odpowiednie pomiary i sporządzić protokoły badań.
- 8. Warunkiem przystąpienia przez wykonawcę do robót jest spisanie umowy dotyczącej przebudowy sieci elektroenergetycznej pomiędzy Inwestorem a Enea Operator Sp. z o.o. oraz ustanowienie służebności przesyłu.**
9. Szczegółową lokalizację istniejącego uzbrojenia należy wykonać na podstawie próbnych przekopów.
10. Wszystkie roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych należy wykonywać ręcznie. Wynika to z niebezpieczeństwa naruszenia geodezyjnych znaków poligonowych. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności w myśl dekretu z dnia 13.06.1956r. Dz. U. Nr 115. Dla urządzeń usytuowanych 1,0m poniżej gruntu, odległość skraju wykopu od znaku geodezyjnego powinna wynosić 1,5m. W przypadku wykopu o głębokości 2,0m minimalna odległość powinna wynosić 2,0m, natomiast przy wykopie poniżej 2,0m odległość nie może być mniejsza niż 2,5m.

Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

**7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW dotyczy Enea
Operator Sp. z o.o.**

1. Słup linii napowietrznej nn 0,4kV typu O10,5/10 wraz z wyposażeniem	szt.	1
2. Słup linii napowietrznej nn 0,4kV typu N10,5/6 wraz z wyposażeniem	szt.	1
3. Słup linii napowietrznej nn 0,4kV typu P10,5/4,3 wraz z wyposażeniem	szt.	1
4. Przewód izolowany typu AsXSn 4*50mm ² _2*25mm ²	mb.	~130
5. Kabel nn 0,4kV typu NAYY-J 4*35mm ²	mb	~34
6. Opaski kablowe	szt.	~10
7. Mufa przelotowa typu ZRM-2	szt.	1
8. Folia kalandrowa niebieska 200/0,5mm	mb	~10
9. Rura osłonowa AROT DVK 75	mb	~5
10. Rury osłonowe SV 75	mb	~12
11. piasek	m ³	~2
12. Inne materiały wg rzeczywistego zużycia.		

**11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
zgodna z Dz. U Nr 120/2003 poz. 1126****Przebudowa odcinka linii napowietrznej nn 0,4kV w m. Kicin ul. Fabryczna / ul. Okrężna.**

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Gmina Czerwonak**ul. Źródlana 39****62-004 Czerwonak**

Nazwa i adres inwestora

inż. Stefan Maćkowiak, 62-051 Łęczycza, ul. Podgórna 6

Imię, nazwisko i adres projektanta

Część opisowa

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego

**Przebudowa odcinka linii napowietrznej nn 0,4kV w m. Kicin ul. Fabryczna /
ul. Okrężna.**

Kolejność realizacji:

- **Wytyczenie miejsc pod proj. słupy nn ,**
- **Wykopanie rowu kablowego pod projektowany kabel przyłącza nn 0,4kV,**
- **montaż przewodów linii napowietrznej nn 0,4kV**
- **mufowanie linii kablowych nn 0,4kV**

Obiekty istniejące:

- **Istniejące linia napowietrzna SN 15kV**
- **Istniejące linia napowietrzna nn 0,4kV**
- **Stacja transformatorowa MST-1166**

2. Elementy zadania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- **Istniejące linia napowietrzna SN 15kV**
- **Istniejące linia napowietrzna nn 0,4kV**
- **Stacja transformatorowa MST-1166**

3. Przewidywane zagrożenia:

- wykop o głębokości ponad 1,5 m: brak
- roboty na wysokości ponad 5m: brak
- rozbiórka obiektów na wysokości ponad 8m - brak

- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych i na czynnych obiektach elektroenergetycznych:
 - **montaż przewodów linii nn 0,4 kV- na czas wykonywania prac linia zostanie wyłączona**
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów:
 - **transport kabli -**
- roboty wykonywane w pobliżu przewodów czynnych linii elektroenergetycznych w odległości poziomej od skrajnych przewodów:
 - 3 m dla linii do 1 kV
 - 5 m dla linii $1 \text{ kV} < U \leq 15 \text{ kV}$ –
 - 10 m dla linii $15 \text{ kV} < U \leq 30 \text{ kV}$
 - 30 m dla linii powyżej $\leq 110 \text{ kV}$
- 4. Sposób prowadzeniu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót:
 - instruktarz ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wystąpienia,
 - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez brygadzystę.
- 5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie:
 - wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami; dokumentacją projektową i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania,
 - organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie,
 - okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
 - okresowe egzaminy z zakresu bhp; p.poż. oraz na grupy kwalifikacyjne SEP,
 - wykonanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej,
 - instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z p. 5.

Opracował : inż. S. Maćkowiak