



ENEO PROJEKT Michał Kaczmarek
ul. Letniskowa 28, 62-090 Cerekwica
NIP 777-280-45-87 REGON 361475605
eneoprojekt@gmail.com www.eneo-projekt.pl

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR

Gmina Tarnowo Podgórne
Ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

OBIEKT

Sieć elektroenergetyczna SN-15kV

Gmina Tarnowo Podgórne, 302117_2.0004 Chyby, dz. 26/57.

Kategoria obiektu: XXVI

NAZWA ZADANIA

Przebudowa linii napowietrznej SN-15 kV w m. Chyby
gm. Tarnowo Podgórne

BRANŻA

Elektryczna

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Kaczmarek

upr. nr WKP/0386/POOE/13

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Jakub Wróblewski

upr. nr WKP/0255/POOE/15

<u>ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA</u>	
CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Lokalizacja i przedmiot opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Lokalizacja inwestycji	3
4. Wykaz właścicieli nieruchomości objętych inwestycją	3
5. Opis stanu istniejącego	3
6. Rozwiązania projektowe	4
6. Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów	8
7. Służby techniczne	8
8. Służby geodezyjne	8
9. Wpływ inwestycji na środowisko	9
10. Obszar oddziaływania obiektu	9
11. Wpływ eksploatacji górniczej	9
12. Kategoria geotechniczna	9
13. Ochrona konserwatorska	9
14. Uwagi końcowe	9
15. Zestawienie podstawowych materiałów	10
16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11
17. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	13
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Lokalizacja i przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany przebudowy linii elektroenergetycznej SN-15kV na dz. 26/57 w m. Chyby gm. Tarnowo Podgórne.

Inwestor:

Gmina Tarnowo Podgórne
Ul. Poznańska 115
62-080 Tarnowo Podgórne

2. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy jednostką projektową, a zamawiającym oraz jego wytyczne,
- Mapa zasadnicza w skali 1:500,
- Warunki likwidacji kolizji wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.,
- Standardy techniczne obowiązujące w spółce Enea Operator Sp. z o.o. (Linie napowietrzne SN, Linie kablowe SN)
- Inwentaryzacja w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3. Lokalizacja inwestycji

Gmina Tarnowo Podgórne, obręb 0004 Chyby dz. 26/57.

4. Wykaz właścicieli nieruchomości objętych inwestycją

Obręb	Nr ewid. działki	KW	Właściciel/władający
0004 Chyby	26/57	PO1P/00031511/5	Gmina Tarnowo Podgórne

5. Opis stanu istniejącego

Nieruchomość objęta inwestycją stanowi działkę niezagospodarowaną z roślinnością samoistną głównie niską. Nieliczne drzewa znajdują się na granicy działki wzdłuż rowu, głównie w części północnej.

Przez nieruchomość przebiega linia napowietrzna SN-15kV z przewodami gołymi 3x AFL 70mm² na słupach betonowych wirowanych E i żelbetowych ŻN.

Na zlecenie Inwestora w ramach niniejszej dokumentacji należy w/w linię SN-15kV skablować w celu zlikwidowania linii napowietrznych z terenu przewidzianego pod budowę świetlicy.

Przed przystąpieniem do robót należy potwierdzić właściciela urządzeń elektroenergetycznych i z odpowiednim wyprzedzeniem powiadomić o planowanych robotach i niezbędnych wyłączeniach.

Infrastruktura elektroenergetyczna kolidująca z planowanym zagospodarowaniem terenu:

- Odcinek linii napowietrznej SN-15kV relacji: R 758 – P-638/639

Materiały zdemontowane (słupy ŻN, E wraz z uzbrojeniem, przewody AFL) które nie są przeznaczone do wykorzystania, należy przeznaczyć je do utylizacji a dokumenty potwierdzające utylizację przedłożyć w Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań.

6. Rozwiązania projektowe

Kolizja linia SN-15kV relacji: R 758 – P-638/639

Linia napowietrzna typu AFL-6 3x70 układ trójkątny

Przebudowę kolidującego odcinka wykonać poprzez:

- przebudowę istniejącego słupa (ozn. 1i) z rozłącznikiem sterowanym radiowo R-758 na nowy krańcowy, bliźniaczy (2 żerdzi E13,5/12) z podejściem kablowym (rozłącznik istniejący + głowice kablowe), nowy słup bliźniaczy z podejściem kablowym zabudować i przełożyć rozłącznik sterowany radiowo ze słupa demontowanego, istniejący słup zdemontować a przewody napowietrzne przewiesić na nowy słup.
- zabudowę nowego słupa (ozn. 2p) krańcowego, bliźniaczego (z 2 żerdzi E13,5/12) z podejściem kablowym (rozłącznikiem i głowicami kablowymi) na działce Inwestora nr 26/57 (przy północnej granicy działki, na słup wprowadzić istniejące przewody napowietrzne odpowiednio je skracając
- stanowiska wyposażyć w konstrukcje stalowe dla montażu izolatorów, odgromników, rozłącznika w izolacji powietrznej 24kV/400A, uziemienia, podejścia kablowego,
- pomiędzy w/w stanowiskami słupowymi ułożyć linię kablową SN typu 3x NA2XS(F)2Y 1x150/25 w izolacji 12/20kV
- przewody napowietrzne zdemontować
- montaż oznaczeń na słupach
- wykonanie badań i pomiarów odbiorczych.

Lokalizacje urządzeń pokazano na rysunku E-1. Schemat przebudowy – rys E-2.

Obliczenia obciążeniowe słupów

Słup 1i (wymiana na krańcowy, bliźniaczy Kgb 13,5/12)

Przewody – 3 x AFL-6 70mm² Przęsło do 50m Słup – 2x E-13,5/12

Minimalna siła zrywająca dla AFL-6 70	23,6 kN
Masa obliczeniowa 1km przewodu AFL-6 70	276 kg
Naprężenie podstawowe przewodu AFL-6 70	90MPa
Jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu AFL-6 70	4,88N/m
Obciążenie wiatrem słupa	650N
Siła użytkowa pojedynczej żerdzi	1200daN
Dopuszczalne obciążenie słupa	2400daN

$$P_{obl} = N + P_{wp} + P_{ws} - \text{obciążenie słupa}$$

N – naciąg przewodów

P_{wp} – obciążenie wiatrem przewodów

P_{ws} – obciążenie wiatrem słupa

$$N = 3 \times 70\text{mm}^2 \times 90\text{MPa} = 18900\text{N}$$

$$P_{wp} = (3 \times 4,88\text{N/m}) \times 16\text{m} = 235\text{N}$$

$$P_{ws} = 2 \times 65\text{daN} = 1300\text{N}$$

$$P_{obl} = 18900\text{N} + 235\text{N} + 1300\text{N} = 20435\text{N} = 2043,5\text{daN} < 2400\text{daN}$$

Słup 2p (krańcowy, bliźniaczy Kgb 13,5/12)

Przewody – 3 x AFL-6 70mm² Przęsło do 50m

Słup – 2x E-13,5/12

Minimalna siła zrywająca dla AFL-6 70	23,6 kN
Masa obliczeniowa 1km przewodu AFL-6 70	276 kg
Naprężenie podstawowe przewodu AFL-6 70	90MPa
Jednostkowe obciążenie wiatrem przewodu AFL-6 70	4,88N/m
Obciążenie wiatrem słupa	650N
Siła użytkowa pojedynczej żerdzi	1200daN
Dopuszczalne obciążenie słupa	2400daN

$$P_{obl} = N + P_{wp} + P_{ws} - \text{obciążenie słupa}$$

N – naciąg przewodów

P_{wp} – obciążenie wiatrem przewodów

P_{ws} – obciążenie wiatrem słupa

$$N = 3 \times 70\text{mm}^2 \times 90\text{MPa} = 18900\text{N}$$

$$P_{wp} = (3 \times 4,88\text{N/m}) \times 27\text{m} = 396\text{N}$$

$$P_{ws} = 2 \times 65\text{daN} = 1300\text{N}$$

$$P_{obl} = 18900\text{N} + 396\text{N} + 1300\text{N} = 20596\text{N} = 2059,6\text{daN} < 2400\text{daN}$$

Dobór ustoju

Dla obu słupów linii AFL6-70 dobrano ustoje płytowe typu FB34 (głębokość zakopania 2,8m) zgodnie z katalogiem dla gruntu słabego. Elementy prefabrykowane z betonu o wytrzymałości min C30/37 i klasie ekspozycji co najmniej XC4, XF1, XA1. Stosować płyty stopowe pod żerdzie, nie dopuszcza się zmniejszania wykopów w stosunku do wymiarów obowiązujących dla danego ustoju. Zasypywanie wykopów warstwami po 20-30cm z równoczesnym zagęszczaniem gruntu dla osiągnięcia maksymalnego stopnia zagęszczenia. Ustój mocować zgodnie z kierunkiem działania siły wypadkowej od naciągu przewodów. Prace fundamentowe jako roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi. Wykonać dokumentację fotograficzną oraz potwierdzić współrzędne geograficzne.

Dobór uziemienia

Słup należy uziemić wykonując typ uziomu TP2+4x6 (szkic wykonania w załączonych kartach katalogowych). Stosować taśmę stalową o grubości powłoki cynkowej (cynkowanie ogniowe) min. 70µm o przekroju min. 30x4mm, pręty stalowe ocynkowane o średnicy 18mm. Uziomy poziome układać na głębokości min. 1m, łączenia wykonywać stosując odpowiednie elementy danego systemu uziemiającego. Łączenie bednarki (taśmy) poprzez zgrzewanie egzotermiczne lub spawanie z pełnym przetopem (na długości min. 60mm). Złącza spawane oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą o właściwościach właściwościach antykorozyjnych, hydroizolacyjnych i antyelektrostatycznych (np. DENSO). Ponadto taką samą taśmą zabezpieczyć bednarkę przed korozją na odcinku oc najmniej 0,6m pod powierzchnią gruntu i 0,6m ponad poziom gruntu. Na wysokości 1m od poziomu gruntu wykonać na słupie zacisk probierczy (połączenie 2 śrubowe, M10) w sposób umożliwiający pomiar rezystancji uziemienia miernikiem cęgowym.

4.1. Konstrukcje i izolacja

Żerdzie strunobetonowe wirowane o klasie min. C40/50, klasie ekspozycji XA2, wykonane w technologii bezszwowej.

Na słupie zastosować konstrukcje stalowe oraz połączenia śrubowe zabezpieczone przed korozją przez cynkowanie ogniowe (grubość powłoki zgodna z normą PN-EN ISO 1461). Na elementach konstrukcyjnych stalowych powinny być wybite trwałe oznaczenia (znak producenta symbole przyjęte w albumach/katalogach). Konstrukcje stalowe montować do żerdzi za pomocą połączeń śrubowych.

Zastosować izolację wiszącą w postaci łańcucha odciągowego z izolatorem kompozytowym z okuciami typu ucho owalne o całkowitej długości montażowej 515mm. Okucia zabezpieczone przez cynkowanie zanurzeniowe (ogniowe). Łącznik jednowidlasty ze sworzniem nitowym i zabezpieczeniem zawleczką. Na izolatorze trwałe oznakowanie: producent, unikalny symbol zakładu produkcyjnego, numer serii, rok i typ.

Na wszystkich projektowanych słupach stosować ochronę przeciwłukową.

Szczegółowe wymagania dla urządzeń i rozwiązań przedstawiono w standardach Enea Operator „Elektroenergetyczne linie napowietrzne średniego napięcia”.

5. Wykonanie robót

Linie napowietrzne

Wykonawca jest zobowiązany stosować się do wymagań dotyczących prowadzenia robót oraz stosowanego osprzętu zawartych w Standardach w sieci dystrybucyjnej Enea Operator Sp. z o.o. Na słupach umieścić oznakowanie (elementy identyfikacyjne i ostrzegawcze), tabliczki mocować taśmami ze stali nierdzewnej.

Materiały oraz osprzęt musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w roku poprzedzającym instalację. Materiały muszą posiadać certyfikaty wystawione przez jednostki akredytowane przez PCA lub równoważne jednostki z terenu UE potwierdzające ich wykonanie zgodnie z wymaganiami jakościowymi, technicznymi i montażowymi zawartymi w normach.

Gwarancja dla wykonanych robót budowlanych oraz elementów linii napowietrznej min. 60 miesięcy od daty odbioru, gwarancja na zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowych, przewodów, słupów min. 96 miesięcy od daty odbioru.

Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonywać wyłącznie po zgłoszeniu w Posterunku Energetycznym w obecności przedstawiciela. Przed przystąpieniem do prac związanych z miejscami kolizji, kolidujące urządzenia muszą być wyłączone spod napięcia.

Linie kablowe

Kable energetyczne SN w izolacji na napięcie 12/20kV układać w ziemi na głębokości nie mniejszej niż:

- SN – 1 m

Kable układać w ziemi w obsypce z piasku po 10 cm z każdej strony i nakryć folią (SN – czerwoną) szer. 30 cm. Taśmę ostrzegawczą układać 25cm nad kablem, nad taśmą ostrzegawczą wykop zasypywać gruntem rodzimym (bez kamieni, gruzu czy innych ostrych elementów), dodatkową taśmę ostrzegawczą ułożyć 30cm pod poziomem terenu. Taśma dodatkowa z czarnym nadrukiem „UWAGA KABEL – nma głębokości 0,5-1,0m, KABEL POD NAPIĘCIEM”.

Oznakowanie kabli w złączu wykonać zgodnie ze standardem Enea Operator dotyczącym stacji i złączy ZKSN. Na słupach kable opisywać za pomocą tablic opisowych umieszczonych na wysokości ok. 2m, bezpośrednio do rury ochronnej kabla.

Przy skrzyżowaniach z oznaczoną i ewentualnie nieoznaczoną na podkładzie geodezyjnym siecią infrastruktury podziemnej, kable SN układać w rurach polietylenowych wysokiej gęstości (HDPE) przystosowanymi do układania w ziemi Ø160 koloru czerwonego.

Równolegle do ul. Szkolnej kabel ułożyć na całej długości w rurze ochronnej SRS 160 (możliwe że tym miejscu będzie wjazd na działkę).

Trójkątne wiązki kabli jednożyłowych spinać izolacyjnymi opaskami kablowymi samozaciskowymi o szer. Min. 4mm nie rzadziej niż co 2m. Na całej długości kabla na kablu założyć czytelne, trwałe oznaczniki kablowe wykonane z tworzywa sztucznego rozmieszczone w odległości nie większej niż 5m oraz przy mufach oraz z każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach podać: napięcie nominalne sieci, typ i przekrój kabla, rok budowy linii, nazwę operatora sieci.

Zachować wymagane siły oraz promienie gięcia kabli:

Typ kabla	Dopuszczalna siła ciągnięcia kabla za żyłę roboczą kabla	Dopuszczalny minimalny promień gięcia kabla
	w kN	w m
NA2XS(F)2Y 1x70 mm ²	2,0	0,50
NA2XS(F)2Y 1x150 mm ²	4,4	0,55
NA2XS(F)2Y 1x240 mm ²	7,1	0,60
UWAGA – w przypadku ciągnięcia trzech równolegle ułożonych kabli jednocześnie łączna siła ciągnięcia nie może przekroczyć dwukrotnej maksymalnej dopuszczalnej wartości dla kabla jednożyłowego np. dla kabla NA2XS(F)2Y 70/16 mm ² – 4,0 kN.		

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i PIP oraz normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami po przez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Pomiary powykonawcze linii kablowej SN wykona (jednokrotnie) Enea Operator.

Przy słupie pozostawić zapas min. 2m kabla w kształcie litery S. Na słupie kabel chronić rurą odporną na UV o grubości ścianki min. 4,3mm min. 0,5m w gruncie i 2,5m nad gruntem. Rurę mocować na słupie za pomocą ramek i taśmy stalowej co min. 1,0m. Koniec rury zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci za pomocą kształtek trójpalczastych. Kabel do żerdzi mocować za pomocą uchwytów dystansowych co min. 1,5m. Mostki na słupie wykonać przewodem w osłonie izolacyjnej o przekroju min. 70mm².

Żyły powrotne kabli obustronnie przyłączyć do uziemienia za pomocą końcówek kablowych, zabrania się łączenia żył i przyłączania ich za pomocą jednego zacisku.

Gwarancja wykonania robót kablowych wynosi min. 60 miesięcy od daty odbioru linii.

Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami w szczególności:

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN 50341 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1kV.

6. Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- standardach obowiązujących w spółce Enea Operator,
- opiniach i decyzjach.

7. Służby techniczne

Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do Enea Operator Sp. z o.o. w celu uzgodnienia terminów włączeń linii SN do 20 dnia miesiąca poprzedzającego planowane wyłączenie.

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

8. Służby geodezyjne

Trasy projektowanych kabli, lokalizację słupów należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem.

9. Wpływ inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 Poz. 1397 z późn. zm.), a co za tym idzie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

10. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek objętych inwestycją.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U. 1999 nr 43 poz. 430.

11. Wpływ eksploatacji górniczej

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenach wpływu eksploatacji górniczej.

12. Kategoria geotechniczna

Dla planowanej inwestycji określono pierwszą kategorię geotechniczną i proste warunki posadowienia.

13. Ochrona konserwatorska

Nie dotyczy. Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze objętym ochroną konserwatorską.

14. Uwagi końcowe

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac remontowo – montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem za pośrednictwem biura projektowego.

15. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Kolizja SN		
1	Montaż		
1.1	Żredź wirowana typu E13,5/12	4	szt
1.2	Konstrukcja stalowa - stężenie słupa	2	kpl
1.3	Konstrukcja stalowa - poręczka pod izolatory - układ trójkątny	2	kpl
1.4	Łańcuch odciągowy z izolatorem kompozytowym 515mm (wg. Standardu ENEA)	6	kpl
1.5	Ustój typu FP-23	2	kpl
1.6	Rozłącznik napowietrzny typu RN-III 24/4K	1	kpl
1.7	Odgromink POLIM-D18N	6	szt
1.8	Konstrukcja stalowa pod odgromniki	2	kpl
1.9	Konstrukcja stalowa pod głowice kablowe	2	kpl
1.10	Głowica kablowa zewnętrzna typu POLT-24D/1XO-L12A	6	szt
1.11	Rura odporna na UV śr. 160mm, wraz z obejmami/ramkami do montażu na słupie	6	m
1.12	Linia kablowa 3x NA2XS(F)2Y 1x150/25	348	m
1.13	Rura ochronna dla kabli typu SRS160, kolor czerwony	25	m
1.14	Rura ochronna dla kabli typu DVK160, kolor czerwony	50	m
1.15	Bednarka ocynkowa 30x4mm	70	m
1.16	Pręt stalowy ocynk. uziemiający śr. 18mm kompletny dł. 6m	8	szt
1.17	Uchwyt do połączenia bednarki z prętem	8	szt
1.18	Przewody w osłonie izolacyjnej 120mm ² do wykonania mostków na słupie	2	kpl
1.19	Rozłącznik ster. radiowo z osprzętem (z demontażu)	1	kpl
1.20	Badania i pomiary odbiorcze	1	kpl
2	Demontaż		
2.1	Słup narożny rozkraczny z żredzi ŻN12, wraz z osprzętem, izolacją, ustojem.	1	kpl
2.2	Słup przelotowy z żredzi ŻN12, wraz z osprzętem, izolacją, ustojem.	2	kpl
2.3	Słup krańcowo-krańcowy z żredzi E-13,5/12 z osprzętem, izolacją, ustojem, rozłącznikiem ster. radiowo	1	kpl
2.4	Przewody gołe 3x AFL-6 70	250	m

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych niż zaproponowane urządzenia

16. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 nr 120 poz. 1126).

1. Projekt obejmuje:

- demontaż słupów żelbetowych i wirowanych SN
- demontaż przewodów gołych linii SN,
- układanie rur i kabli SN,
- budowę nowych słupów wirowanych SN,
- podłączenia kabli na słupach,
- badania i pomiary.

2. Kolejność realizacji:

- wytyczenie tras kablowych,
- wykonanie wykopów kablowych i ułożenie przepustów kablowych, kabla, montaż fundamentów,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie prac porządkowych,
- wykonanie pomiarów i uruchomienie,
- prace wykonać w koordynacji z robotami drogowymi.

3. Obiekty istniejące:

- uzbrojenie podziemne zgodne z planem sytuacyjnym,
- jezdnia,
- linia napowietrzna SN 15kV,
- wykonać przekopy próbne.

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

- wykopy wąskoprzestrzenne szer. 0,4 m i głębokości 0,8 m.
- praca przy rozdzielnicach,
- inne: uzbrojenie podziemne,

5. Przewidywane zagrożenia:

- montaż kabli i przewodów,
- wykopy o głębokości do 2,0 m,
- roboty wykonywane w pobliżu drogi kołowej.

6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót:

- instruktaż ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wykonywania,
- instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez bryg.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania 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 grupy kwalifikacyjne SEP,

- wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej,
- instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z pkt 6,
- zastosowanie się do wewnętrznych przepisów i organizacji budowy:
 - organizacja ruchu na budowie,
 - zabezpieczenia wykopów,
 - zabezpieczenie dróg komunikacyjnych pieszych i jezdnych przy realizacji wykopów,
 - zastosowanie ogrodzeń miejsc szczególnie narażonych na niebezpieczeństwo,
 - właściwe oznakowanie i wygradzanie miejsc podczas pracy dźwigów, montażu słupów itp.,
 - właściwe zabezpieczenie miejsc składowania elementów wielkogabarytowych.

opracował
Michał Kaczmarek

.....

17. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

dot. projektu budowlanego:

„Przebudowa linii elektroenergetycznej SN-15kV na działce 26/57.”

Zamawiający:

Gmina Tarnowo Podgórne

Ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Na podstawie art. 34 ust.3d ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Poznań, dnia

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr E-1.	Projekt zagospodarowania terenu	skala	1:500
Rys. nr E-2.	Schemat przebudowy. Kolizja SN	skala	-:--



ENEO PROJEKT Michał Kaczmarek
ul. Letniskowa 28, 62-090 Cerekwica
NIP 777-280-45-87 REGON 361475605
eneoprojekt@gmail.com www.eneo-projekt.pl

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY

INWESTOR

Gmina Tarnowo Podgórne
Ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

OBIEKT

Sieć elektroenergetyczna SN-15kV

Gmina Tarnowo Podgórne, 302117_2.0004 Chyby, dz. 26/57.

Kategoria obiektu: XXVI

NAZWA ZADANIA

Przebudowa linii napowietrznej SN-15 kV w m. Chyby
gm. Tarnowo Podgórne

BRANŻA

Elektryczna

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Kaczmarek
upr. nr WKP/0386/POOE/13

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Jakub Wróblewski
upr. nr WKP/0255/POOE/15

Projekt architektoniczno-budowlany nie występuje w przypadku infrastruktury liniowej (brak obiektów architektonicznych).

Całość projektowanej inwestycji ujęto w dziale:

I . Projekt Zagospodarowania Terenu.



ENEO PROJEKT Michał Kaczmarek
ul. Letniskowa 28, 62-090 Cerekwica
NIP 777-280-45-87 REGON 361475605
eneoprojekt@gmail.com www.eneo-projekt.pl

III. ZAŁĄCZNIKI PROJEKTU BUDOWLANEGO

INWESTOR

Gmina Tarnowo Podgórne
Ul. Poznańska 115, 62-080 Tarnowo Podgórne

OBIEKT

Sieć elektroenergetyczna SN-15kV

Gmina Tarnowo Podgórne, 302117_2.0004 Chyby, dz. 26/57.

Kategoria obiektu: XXVI

NAZWA ZADANIA

Przebudowa linii napowietrznej SN-15 kV w m. Chyby
gm. Tarnowo Podgórne

BRANŻA

Elektryczna

PROJEKTANT

mgr inż. Michał Kaczmarek
upr. nr WKP/0386/POOE/13

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Jakub Wróblewski
upr. nr WKP/0255/POOE/15

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Karty katalogowe projektowanych urządzeń dla linii AFL70.
2. Odpis MPZP dla terenu objętego inwestycją
3. Warunki techniczne rozwiązania kolizji wydane przez Enea Operator Sp. z o.o.
4. Uzgodnienie projekt przez Enea Operator Sp. z o.o.
5. Uzgodnienie projektu przez Urząd Gminy Tarnowo Podgórne.
6. Protokół z narady koordynacyjnej.
7. Odpis uprawnień projektanta.
8. Odpis przynależności do WOIB projektanta.
9. Odpis uprawnień sprawdzającego.
10. Odpis przynależności do WOIB sprawdzającego.