

# OPIS TECHNICZNY

## I. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego projektu jest przebudowa elektroenergetycznej sieci napowietrzno - kablowej 0,4kV ENERGIA OPERATOR S.A w m. Noskowo, gm. Sławno w ramach usunięcia kolizji z projektowaną drogą gminną.

**Adres przebudowy:** Noskowo, działka nr 181, obr. Noskowo [0009]

## II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora na opracowanie dokumentacji
- warunki przebudowy (usunięcia kolizji) nr R/15/035281 z dnia 12-08-2015r., wydane przez ENERGIA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji w Słupsku
- podkłady geodezyjne w skali 1:500
- inwentaryzacja stanu istniejącego
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia branżowe

## III. INWENTARYZACJA SIECI I URZĄDZEŃ

Na terenie projektowanej inwestycji zlokalizowana jest sieć napowietrzna nn 0,4kV 4xAL25mm<sup>2</sup>, zasilana ze słupowej stacji transformatorowej Noskowo Osiedle (obw. 300). Ze słupa krańcowego nr 306/1, wyprowadzone jest przyłącze napowietrzne 4xAL16mm<sup>2</sup> do budynku nr 9 oraz przyłącze kablowe YAKY4x35mm<sup>2</sup> w kierunku złącza kablowo-pomiarowego przy działce nr 7/4.

## IV. CHARAKTERYSTYKA TERENU

Na terenie projektowanej inwestycji zlokalizowane są drogi gminne, budynki mieszkalno-usługowe, istniejąca elektroenergetyczna sieć napowietrzno-kablowa nn 0,4kV oraz inne podziemne sieci uzbrojenia terenu: wodociągowa, kanalizacyjna.

Projektowana inwestycja przebiega w całości w pasie drogowym drogi gminnej. Inwestycja zlokalizowana jest na terenie, gdzie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, ale nie zmienia ona jego ustaleń. Projektowana inwestycja nie zmienia dotychczasowej funkcji terenów, przez które przechodzi, ani ładu przestrzennego. Teren inwestycji nie podlega ochronie konserwatorskiej (nie jest objęty żadną z form ochrony zabytków) oraz nie wymaga wyłączenia z produkcji rolnej, nie jest również terenem górniczym, terenem zagrożonym osuwaniem mas ziemnych, ani terenem zagrożonym powodzią.

## V. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się wykonanie robót budowlanych i urządzeń w następującym zakresie:

- |  |   |     |
|--|---|-----|
| 1. demontaż słupa krańcowego z podporą nr 306/1 typu ZK-10 | 1 | szt |
| 2. posadowienie słupa krańcowego nr 306/1 typu K-10,5/10   | 1 | szt |

Istniejący słup krańcowy zlokalizowany jest na działce nr 181 na terenie projektowanej drogi. W związku z przebudową drogi istniejąca sieć napowietrzna podlega przebudowie, tak aby słup zlokalizowany był na działce nr 181 poza jezdnią projektowanej drogi.

## VI. KATEGORIA OBIEKTU I OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowaną sieć elektroenergetyczną nn 0,4kV zalicza się do kategorii XXVI obiektów budowlanych.

Obszar oddziaływania obiektu określono jako działki nr 181, 6, obr. Noskowo.

## VII. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na terenie projektowanej inwestycji stwierdza się występowanie prostych warunków gruntowych. Projektowaną i istniejącą sieć napowietrzną nn 0,4kV zaliczono według *Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. Dz. U. z 2012r. poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o statycznie wyznaczonym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe określenie właściwości gruntów.

## VIII. ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana w obszarze chronionego krajobrazu. Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na ten obszar. Projektowana przebudowa sieci elektroenergetycznej napowietrznej nn 0,4kV zlokalizowana jest w pasie drogowym. Inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie lub zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Na terenie objętym inwestycją, nie zmieniają się warunki gruntowo-wodne, nie spowoduje ona wyłączenia powierzchni czynnej biologicznie, humus będzie odłożony, a następnie ułożony na pierwotne miejsce i rozplantowany w przypadku jego nadmiaru. Inwestycja jest neutralna dla środowiska, oddziaływać będzie tylko w momencie budowy (praca sprzętu, minimalnie zwiększony ruch pojazdów). Inwestycja będzie miała minimalny wpływ na poziom hałasu (mniejszy niż prowadzone prace związane z uprawą roli).

Wszelkie wykopy w pobliżu drzew wykonywane będą z należytą uwagą, aby nie uszkodzić ich systemu korzeniowego. Po ułożeniu kabli wykop należy w krótkim czasie zasypać, aby nie doprowadzić do utraty wilgoci systemu korzeniowego. Podczas wykonywania wykopów humus należy odłożyć a przy zasypywaniu wykopów ułożyć na pierwotne miejsce. Ewentualny nadmiar humusu należy rozplantować.

Po zakończeniu inwestycji teren zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na obszary znajdujące się z zasięgu oddziaływania inwestycji.

## IX. PRZEBUDOWA SIECI NAPOWIETRZNEJ 0,4 kV

Na działce nr 181, przy granicy z działką nr 6 zaprojektowano słup krańcowy typu K-10,5/10 z żerdzi wirowanej E-10,5/10. Dla posadowienia słupa dobrano ustój płytowy typu U2 jak dla gruntu średniego. Głębokość zakopania słupa  $t=2,3m$ .

Istniejący słup nr 306/1 typu ZK-10 podlega demontażowi. Przystępując do demontażu należy zwrócić szczególną uwagę na stan słupów. Przed rozpoczęciem robót należy dokonać dokładnych oględzin każdego słupa i w razie konieczności zabezpieczyć go przed złamaniem. Demontaż i przeniesienie istniejących przewodów wykonać z podnośnika samochodowego PMH, natomiast demontaż słupa wykonać przy użyciu dźwigu. Prace rozbiórkowe należy prowadzić z należytą starannością stosując właściwe oznakowanie i zabezpieczenie terenu. Przystąpienie do prac rozbiórkowych jest uwarunkowane uprzednim przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do pracy przez pracowników Rejonu Dystrybucji w Słupsku. Materiały z demontażu przekazać do magazynu Rejonu Dystrybucji w Słupsku, w celu ich utylizacji. Roboty rozbiórkowe prowadzić zgodnie z zasadami BHP oraz informacją BIOZ.

Istniejącą sieć napowietrzną nn 0,4kV ze stacji transformatorowej „Noskowo Osiedle” wykonaną przewodami  $4 \times AL25mm^2$  przenieść do projektowanego słupa. Naprężenie przewodów  $AL25mm^2$  - 60 MPa. Istniejący kabel  $YAKY4 \times 35mm^2$  przenieść łącznie z rurą osłonową BE50 na projektowany słup. Na słupie zamontować ograniczniki przepięć typu 3xBOP-0,66/5kA. Istniejące przyłącze  $4 \times AL16mm^2$  do budynku nr 9 należy pozostawić i podłączyć do projektowanego słupa.

Uziom istniejącego słupa ZK-10 podłączyć płaskownikiem  $FeZn25 \times 4$  do projektowanego słupa. Rezystancja uziemienia słupa nie może przekraczać wartości  $R \leq 10\Omega$ . Projektowaną linię wykonać według katalogu „Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi  $AL 25-95mm^2$  na żerdziach wirowanych – układ przewodów prostokątny – Lnn TOM I – opracowanie ELPROJEKT Poznań, wydanie czerwiec 1998r.

Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-E-05100-1 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne - projektowanie i budowa", wydanie marzec 1998r.

#### UWAGA:

Przebudowa sieci napowietrznej 0,4kV należy do zakresu inwestycji realizowanej przez Gminę Sławno w ramach usunięcia kolizji:

### X. SYSTEM OCHRONY OD PORAŻEŃ

Jako system dodatkowej ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjęto:  
- sieć 0,4kV - samoczynne wyłączenie zasilania. Sieć zaprojektowano w układzie TN-C, gdzie przewód PEN spełnia jednocześnie rolę przewodu ochronnego PE oraz neutralnego N.

### XI. UWAGI OGÓLNE

- przed przystąpieniem do prac należy wykonać właściwe oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy/rozbiórki przed dostępem osób postronnych,
- całość robót wykonać zgodnie z uzgodnieniami, obowiązującymi normami i przepisami,
- po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego,
- materiały z demontażu przekazać protokolarnie do magazynu Rejonu Dystrybucji w Słupsku,
- wszelkie roboty na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych są uwarunkowane przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do pracy przez pracowników Rejonu Dystrybucji w Słupsku.

PROJEKTANT-ELEKTRYK

Stanisław Budnicki  
Stw. przyg. zaw. Nr. A/PNB/8300/45/81  
upr. §2 ust.1 pkt. 2, §5 ust. 1 pkt. 2  
1 §13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

### OBLICZENIE WYTRZYMAŁOŚCI SŁUPA KRĄCOWEGO

Słup dobrano zgodnie z katalogiem „Album linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi AL 25-95mm<sup>2</sup> na żerdziach wirowanych – układ przewodów prostokątny – Lnn TOM I – opracowanie ELPROJEKT Poznań, wydanie czerwiec 1998r.

- $P_{uwd}$  - dopuszczalne obciążenie słupa  
 $P_o$  - obciążenie wiatrem od lampy oświetlenia ulicznego  
 $P_s$  - obciążenie wiatrem słupa  
 $N_p$  - maksymalny naciąg przewodów  $N_p = \delta \times s \times n$   
 $N_r$  - wartość naciągów podstawowych przewodów przyłączy  
 $\delta$  - naprężenie obliczeniowe przewodów  
 $s$  - przekrój obliczeniowy  
 $n$  - liczba przewodów

**Słup krańcowy:**  $P_{uwd} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$

Przewody robocze 4xAL25mm<sup>2</sup>

Naprężenie przewodów  $\delta = 60$  MPa

obciążenie wiatrem słupa  $P_s = 50$  daN

Naciąg przewodów  $N_p = \delta \times s \times n = 60 \times 25 \times 4 = 600$  daN

$P_u = N_p + N_r = 600 + 0 = 600$  daN

$P_o$  - obciążenie wiatrem od lampy oświetlenia ulicznego nad linią  $P_o = 20$  daN

$P_z = P_s + P_o + N_r = 50 + 20 + 0 = 70$  daN

$P_{uwd} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{600^2 + 70^2} = 604$  daN

**Dobrano żerdź wirowaną E-10,5/10**

PROJEKTANT-ELEKTRYK

Stanisław Budnicki  
Stw. przyg. zaw. Nr. A/PNB/8300/45/81  
upr. §2 ust.1 pkt. 2, §5 ust. 1 pkt. 2  
1 §13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## Nazwa obiektu budowlanego:

elektroenergetyczna sieć napowietrzno - kablowa 0,4kV

Adres obiektu: Noskowo, działka nr 181, obr. Noskowo, gm. Sławno

Inwestor: Gmina Sławno  
76-100 Sławno  
ul. M. C. Skłodowskiej 9

Projektant: Stanisław Budnicki  
78 – 400 Szczecinek  
ul. Polna 106D/5

## CZĘŚĆ OPISOWA

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

Roboty budowlane obejmują:

- przebudowa elektroenergetycznej sieci napowietrzno - kablowej 0,4kV

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- a) urządzenia podziemne: elektroenergetyczna sieć kablowa 0,4kV, sieć wodociągowa i kanalizacyjna,
- b) elektroenergetyczna sieć napowietrzna 0,4kV;
- c) drogi gminne, budynki mieszkalno-usługowe

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- a. elektroenergetyczna sieć napowietrzna 0,4kV i kablowa 0,4kV
- b. drogi

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

L.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaje zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3m	przysypanie ziemią, przygniecenie sprzętem, wpadnięcie do wykopu	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót - do momentu zasypania
2.	Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości nie większej niż 1,0m	Wpadnięcie do wykopu, przygniecenie sprzętem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
3.	Narzędzia ręczne	porażenie prądem, poparzenie łukiem, uszkodzenia mechaniczne ciała	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót przy użyciu narzędzi
4.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
5.	Roboty wykonywane na słupach	upadek ze słupa, porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót
6.	Pojazdy poruszające się po drodze publicznej w pobliżu budowy	możliwość potrącenia przez pojazd	D	w strefie wykonywania robót w pasie drogowym	w trakcie wykonywania robót
7.	Osoby postronne na terenie budowy	obszar budowy	D	w strefie wykonywania robót	w trakcie wykonywania robót

8.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwигów	przygnięcie, uderzenie czyn- nikiem materialnym	D	w strefie wykony- wania robót – w zasięgu pracy dźwigu	w trakcie wykonywa- nia robót przy użyciu dźwigu
9.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektro-energetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż: -5,0m dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV	porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	w strefie wykony- wania robót	w trakcie wykonywa- nia robót
10.	Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elemen- tów prefabrykowanych-roboty, których masa przekracza 1,0t	przygnięcie, uderzenie czyn- nikiem materialnym	D	w strefie wykony- wania robót	w trakcie wykonywa- nia robót

##### **5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- zakresem robót budowlanych,
- technologiami realizacji robót budowlanych,
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania,
- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót,
- „Instrukcją bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”,

##### **6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp i planem BIOZ,
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
  - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót,
- rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy,
- zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
  - taśm ostrzegawczych, - barier, - balustrad, - ogrodzeń, - tablic bezpieczeństwa, - daszków ochronnych;
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości
- stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

PROJEKTANT ELEKTRYK

Stanisław Budnicki  
Stw. przysg. zaw. Nr 7/PNB/8300/45/81  
upr. §2 ust.1 pkt 2 / §5 ust. 1 pkt. 2  
1813 ust. 1

## ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

1. Żerdzie wirowane E-10,5/10	szt	1
2. Konstrukcja mocna Km-1	szt	4
3. Płyty ustojowe U-85	szt	2
4. Obejma Ou-1	szt	2
5. Taśma SOT 37.1	m	8
6. Uchwyt dystansowy SO 79.5	szt	7
7. Izolator szpulowy S-80	szt	4
8. Ogranicznik BOP-0,66/5	szt	73
9. Bednarka ocynk. 25x4	m	12

## WYKAZ MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

### I. LINIA 0,4kV

1. Słupy żelbetowe ŻN-10	szt	2
2. Złom stalowy (konstr., trzony)	kg	8