

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1.	OPIS TECHNICZNY .....	2
1.1	Temat projektu .....	2
1.2	Zakres projektu .....	2
1.3	Podstawa opracowania projektu .....	2
1.4	Uwagi ogólne .....	2
1.5	Linia kablowa n.n. 0,4kV .....	2
1.5.1	Linia kablowa n.n. 0,4kV .....	2
1.5.2	Układanie kabla n.n. 0,4kV .....	3
1.5.3	Oznakowanie linii kablowej .....	4
1.5.4	Oznakowanie trasy linii kablowej .....	4
1.6	Skrzyżowania i zbliżenia kabli z uzbrojeniem podziemnym .....	5
1.7	Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa .....	5
1.8	Uwagi końcowe .....	6
1.9	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego .....	6
2.	Zestawienie współrzędnych geodezyjnych .....	7
<b>ZAŁĄCZNIKI</b>		
1.	Uprawnienia budowlane	
2.	Zaświadczenie o przynależności do PIIB	
3.	Warunki na usunięcie kolizji	
4.	Uzgodnienie ZUDP	
5.	Karta rejestracyjna wtórnika	
<b>RYSUNKI</b>		
1.	Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 rys. 1	
2.	Schemat sieci nn rys. nr 2	

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Temat projektu

Przebudowa elektroenergetycznej linii. 0,4 kV – Kamień Pomorski, ul. Rejtana, Solskiego.

### 1.2 Zakres projektu

- Budowa elektroenergetycznych linii kablowych n.n. 0,4kV
- Wymiana słupa nn 0,4 kV

### 1.3 Podstawa opracowania projektu

- Warunki na usunięcie kolizji 2021/RD2/ZM/MU/MS/WE021E231071
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Karta rejestracyjna wtórnika.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego.
- Informacje uzyskane od inwestora.
- Normy i przepisy dotyczące projektowania.
- Standard w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o. – Elektroenergetyczne linie kablowe niskiego napięcia.

### 1.4 Uwagi ogólne

W związku z realizacją przez Gminę Kamień Pomorski przebudowy ulicy Rejtana i Solskiego konieczna jest przebudowa kolidującej linii napowietrznej nn 0,4 kV .

### 1.5 Linia kablowa n.n. 0,4kV

#### 1.5.1 Linia kablowa n.n. 0,4kV

- Istniejące **Z3a nr 31951** wymienić na **SK6** i ułożyć kabel typu **NAY2Y-J 4 x150mm<sup>2</sup>** do projektowanego złącza **ZK2x-2P przy b. ul. Rejtana 3, 5**, L=31m (trasa 23m), i dalej ułożyć kabel typu **NAY2Y-J 4 x150mm<sup>2</sup>** do miejsca wykonania mufy z istniejącym kablem **YAKY 4 x120mm<sup>2</sup>**, kier. słup nn nr I/6 L=35m (trasa 27m).
- Istniejące **SK5 nr 31954** wymienić na **SK4** i ułożyć kabel typu **NAY2Y-J 4 x150mm<sup>2</sup>** do projektowanego złącza **ZK2x-2P przy b. ul. Rejtana 7**, L=32m (trasa 24m), i dalej ułożyć kabel typu **NAY2Y-J 4 x150mm<sup>2</sup>** do projektowanego złącza **ZK2x-2P przy b. ul. Rejtana 19**, L=43m (trasa 35m).

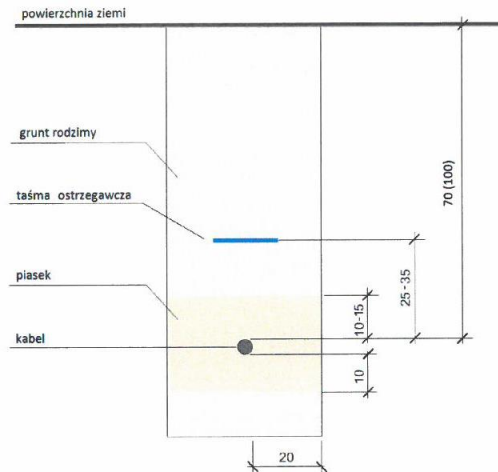
- Na istniejącym kablu **YAKY 4 x120mm<sup>2</sup>** relacji projektowane złącze **ZK2x-2P przy b. ul. Rejtana 19 a istn. ZK3 nr 31956** wykonać wcinę i zabudować złącze **ZK2x-2P przy b. ul. Rejtana 8, 8a.**
- Na istniejącym kablu **YAKY 4 x150mm<sup>2</sup>** relacji stacja transformatorowa „Rejtana” nr 2776 a istniejące złącze **WK6 nr 33677** wykonać wcinki i zabudować złącza **2x ZK2x-2P przy b. ul. Rejtana 17 oraz ul. Rejtana 23.**
- Istniejący słup RPKb – 10/ŻN przy budynku nr 15 na ulicy Rejtana wymienić na żerdzie wirowaną typu E 10,5/10. Zabudować ograniczniki przepięć nn typu **IOZi 0.44/5kA.**
- Na istniejącym kablu **YAKY 4 x150mm<sup>2</sup>** relacji istniejące złącze **WK6 nr 33677 a istn. ZK1x-1P nr 16889** wykonać wcinę i zabudować złącze **SK4-2P oraz ZK1x-1P przy b. ul. Rejtana 5.**
- Z istniejącego **WK6 nr 33677** ułożyć kabel typu **NAY2Y-J 4 x150mm<sup>2</sup>** do projektowanego złącza **ZK2x-2P, L=44m (trasa 36m),** i dalej ułożyć kabel typu **NAY2Y-J 4 x150mm<sup>2</sup>** do istniejącego **ZK3a nr 31959, L=44m (trasa 36m).**

Plan projektowanej trasy kablowej przedstawiono na rys. 1.

Schemat projektowanej trasy kablowej przedstawiono na rys. 2.

#### **1.5.2 Układanie kabla n.n. 0,4kV**

Przy zbliżeniach z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego **wykop pod kabel wykonywać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.** Kabel układać w rowie kablowym linią falistą na głębokości min. 1,0 m na użytkach rolnych i 0,7 m poza użytkami rolnymi w temperaturze nie niższej niż -5 C<sup>0</sup>. W gruncie rodzimym służącym do zasypania rowu kablowego nie mogą znajdować się: kamienie, gruz oraz inne ostre materiały lub elementy. W trakcie montażu, układany kabel należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kabel układać na dnie wykopu, jeśli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel układać na warstwie piasku o gr. co najmniej 10 cm, następnie zasypać drugą, co najmniej dziesięciocentymetrową warstwą piasku.



Rys.1. Przekrój rowu kablowego  
[wymiary na rysunku w cm]

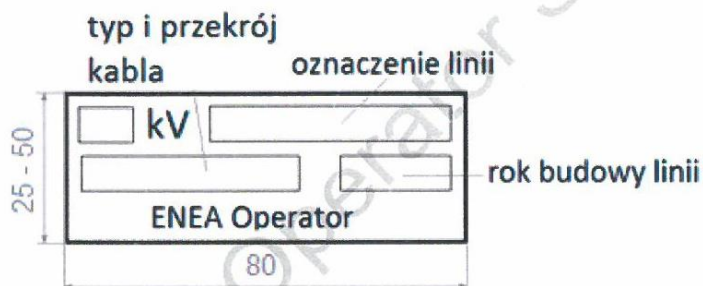
Dopuszczalne promienie gięcia kabli przy podejściu do: stanowiska słupowego, stacji transformatorowej szafy lub złącza kablowego nie mogą być mniejsze niż:

dla NAY2Y 4×35 mm<sup>2</sup> – 0,35 m, dla NAY2Y 4×70 mm<sup>2</sup> – 0,46 m,

dla NAY2Y 4×150 mm<sup>2</sup> – 0,63 m, dla NAY2Y 4×240 mm<sup>2</sup> – 0,78 m.

### 1.5.3 Oznakowanie linii kablowej.

Na kablu ułożonym w ziemi (na całej długości trasy kabla) założyć trwałe oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego (rys. 2), rozmieszczone co 5m (wykonanie otworowanie oznacznika winno umożliwiać jego mocowanie do linii kablowej opaskami zaciskowymi w układzie poziomym). Dodatkowo oznaczniki zakładać przy mufach oraz każdej strony przepustu kablowego. Na oznacznikach należy podać: napięcie nominalne sieci, oznaczenie linii zasilającej, typ i przekrój kabla, rok budowy linii oraz nazwę operatora sieci.



Rys. 2. Widok oznacznika kablowego (wymiary na rysunku w mm)

### 1.5.4 Oznakowanie trasy linii kablowej.

Trasa linii kablowej (ułożonej metodą wykopu otwartego) musi być oznaczona na całej długości taśmą ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) o szerokości 300mm i grubości

minimum 0,5mm umieszczoną na wysokości do 25cm względem powierzchni zewnętrznej kabla lub osłony kabla zgodnie z normą N SEP-E-004. Taśma ostrzegawcza musi spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613:2010.

W celu ograniczenia liczby awarii wynikających z uszkodzeń mechanicznych kabli, należy stosować dodatkową taśmę ostrzegawczą koloru czerwonego (perforowaną) z nadrukowanym na czarno napisem o treści: „UWAGA KABEL – na głębokości 0,5÷1,0 m, KABEL POD NAPIĘCIEM”. Taśmę ostrzegawczą należy układać na terenach nieprzeznaczonych pod użytek rolny, na głębokości od 25cm do 30cm względem powierzchni ziemi. Grubość taśmy ostrzegawczej minimum 0,5 mm, szerokość minimum 300 mm, długość napisu do 600mm, odległość między kolejnymi napisami nie większa niż 300mm, wielkość liter: napisu o treści „UWAGA KABEL” - 49÷50mm, napisu o treści „na głębokości 0,5÷1,0m KABEL POD NAPIĘCIEM” - 33÷34mm (rys. 3). Taśma musi spełniać wymogi zawarte w normie PN-EN 12613:2010.



Rys. 3. Widok dodatkowej taśmy ostrzegawczej

## **1.6 Skrzyżowania i zbliżenia kabli z uzbrojeniem podziemnym**

Na trasie projektowanej linii kablowej 15kV nie występują kolizje z istniejącym i niezidentyfikowanym uzbrojeniem podziemnym. W przypadkach zbliżeń i skrzyżowań z innymi instalacjami podziemnymi należy zachować normatywne odległości izolacyjne (wg normy PN-76/E-05125). W przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości izolacyjnych zaleca się stosować na układanych kablach osłony otaczające np. z rur dwudzielnych typu PS firmy Arot.

## **1.7 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa**

Ochronę przeciwporażeniową dodatkową wykonać zgodnie z PN-E-05115 „Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu powyżej 1kV”. Jako środek ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej stosować uziemienie ochronne. Wszystkie części przewodzące nie należące do obwodu elektroenergetycznego połączyć z uziemieniem ochronnym. Po wykonaniu uziomu pomierzyć wartość napięć rażeniowych. W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, uziom należy rozbudować.

## **1.8 Uwagi końcowe**

- Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych. Cz. V - Instalacje elektryczne”.
- Przed przystąpieniem do robót należy we właściwym terminie powiadomić zainteresowane strony. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach
- Rury osłonowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-89222:1997r.
- Bednarka ocynkowana powinna spełniać wymagania normy PN-76/H-92325.
- Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Do prac związanych z realizacją niniejszego opracowania należy stosować materiały zalecane przez ENEA Operator Sp. z o.o.

## **1.9 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego**

### **Usytuowanie obiektu budowlanego na działce budowlanej**

Art. 12 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12.04.2002 r. nie ma zastosowania do umiejscowienia urządzeń elektroenergetycznych (złącza kablowe). W obowiązującym systemie prawa brak jest jakichkolwiek regulacji, które określałyby normy odległościowe w zakresie usytuowania urządzeń elektroenergetycznych od granicy z nieruchomością.

### **Ochrona środowiska naturalnego**

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, planowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

### **Bezpieczeństwo przeciwpożarowe**

Uwzględniając przepisy ppoż. zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przedmiotowa inwestycja nie ogranicza zagospodarowania oraz zabudowy działek sąsiednich. Do budowy stacji zastosowano materiały niepalne w tym: beton, metal (stal, aluminium itp.), tynk, wata szklana lub wełna mineralna. Materiały z których jest zbudowana stacja transformatorowa nierozprzestrzeniają ognia. Linia kablowa n.n. 0,4kV ułożona jest bezpośrednio w ziemi na głębokości 70cm oraz linia kablowa SN 15kV na głębokości 90cm.

**Przedmiotowa inwestycja w żaden sposób nie ogranicza zabudowy sąsiednich nieruchomości. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w granicach działek objętych opracowaniem.**

## **2. Zestawienie współrzędnych geodezyjnych**

1	5485013.35	5981945.82
2	5485004.42	5981942.20
3	5485008.60	5981931.28
4	5485008.96	5981929.91
5	5484984.63	5981921.71
6	5484970.04	5981914.72
7	5484969.71	5981915.58
8	5484958.24	5981911.69
9	5484947.70	5981911.75
10	5484947.61	5981910.85
11	5484932.84	5981911.96
12	5484932.67	5981920.56
13	5484922.79	5981920.76
14	5484922.70	5981921.19
15	5484909.73	5981913.85
16	5484907.81	5981914.79
17	5484900.11	5981922.36
18	5484900.01	5981921.97
19	5484987.70	5981931.77
20	5484987.58	5981932.10
21	5484862.64	5981920.02
22	5484862.66	5981921.09
23	5484861.91	5981921.10
24	5484868.25	5981928.67
25	5484852.38	5981928.78
26	5484832.73	5981928.35
27	5484832.70	5981928.77
28	5484797.41	5981926.85