

## PROJEKT BUDOWLANY

### PRZEBUDOWA SIECI ROZDZIELCZEJ SN-15kV NA STACJI SZCZECINEK

- posadowienie stacji transformatorowej w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną;
- budowa linii kablowych SN 15kV L 1 =2686 m, L 2 =1853 m.;
- przełożenie kabli n.n. 0,4 kV do stacji transformatorowej;
- demontaż istn. słupowej stacji transformatorowej typu STs 15/0,4 kV.
- demontaż istn. napowietrznej linii LPN 15kV.

Działka nr 1/11 obręb 18 m. Szczecinek

Działka nr 14/33, 14/77, 14/42, 14/58, 14/74, 14/72, 14/66, 14/71, 14/68, 14/49, 14/57

obręb 19 m. Szczecinek

Działka nr 36/1 obręb 14 m. Szczecinek.

INWESTOR : **PKP ENERGETYKA S.A.**  
00 – 681 Warszawa  
ul. Hoża 63/67

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Krzysztof Napióra** upr. nr ZAP/0253/POOE/12  
w specjalności instalacji elektrycznych

SPRAWDZIŁ : **mgr inż. Adrian Janus** upr. nr ZAP/0252/POOE/12  
w specjalności instalacji elektrycznych

ADAPTOWAŁ : **mgr inż. Mirosław Bartosiewicz** upr. nr 15/Sz/2000  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Grzegorz Wolnowski**  
**mgr inż. Sebastian Krzyżaniak**  
**mgr inż. Radosław Czerwiński**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07.07.1994 Ustawy PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy PROJEKT BUDOWLANY został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

SZCZECIN SIERPIEŃ 2014 r.



## **SPIS ZAWARTOŚCI :**

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. OPIS TECHNICZNY**

#### **2. ZAŁĄCZNIKI:**

2.1 Uzgodnienie Kolejowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Szczecinie nr NSz13.655-129.2014 z dnia 09.07.2014r.

2.2 Uzgodnienie PKP PLK S.A. Zakład Linii Kolejowych w Szczecinie nr IZIW8-505-120/07/2014 z dnia 02.07.2014r.

2.3 Uzgodnienie TK TELEKOM sp. z o.o. nr LOTS3N-508-0289/14 z dnia 01.07.2014r.

2.4 Uzgodnienie PKP Energetyka S.A. Pomorski Rejon Dystrybucji w Szczecinie

2.5 Opinia geotechniczna dla posadowienia stacji transformatorowej opracowana przez Usługi Geologiczne Ryszard Niedziółka ul. Glazurowa 11b/6 Szczecin brak

#### **3. Wykaz władających**

#### **4. Rysunki**

nr 1 – Plan zagospodarowania terenu

### **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

#### **1. Opis techniczny**

#### **2. Rysunki**

nr 1a – schemat blokowy stan istn.

nr 2 – schemat blokowy stan proj.

nr 3 – schemat stacji transformatorowej

nr 4 – posadowienie stacji transformatorowej

### **III. INFORMACJA O PLANIE BIOZ**

### **IV. ZESPÓŁ AUTORSKI**

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie „Planu nakładów na aktywa trwałe na 2014 rok” obowiązujący w PKP Energetyka S.A.

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania objęto wymianę istn. linii kablowej SN-15 kV typu 3x HAKFta 1x120mm<sup>2</sup> na nową typu 3x XRUHAKXs 1x120mm<sup>2</sup> „L1” o długości 2686 m. zasilającej przelotowo istniejące stacje transformatorowe na terenie stacji kolejowej w Szczecinku.

Skablowanie linii LPN na terenie stacji kolejowej Szczecinek, poprzez budowę linii kablowej typu 3x XRUHAKXs 1x120 mm<sup>2</sup> „L2” o długości 1853 m., oraz wymianę słupowej stacji transformatorowej „ST1” na nową w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną.

### **1.3. Stan istniejący**

Na terenie na którym znajduje się przebudowywana linia kablowa „L1” i „L2” znajduje się czynna infrastruktura podziemna w postaci sieci wodno-kanalizacyjnych, kabli energetycznych SN-15kV, kabli energetycznych n.n. 0,4kV, kabli teletechnicznych.

Linie przebiegają na międzytorzu i w pobliżu torów kolejowych znajdujących się na terenie stacji kolejowej Szczecinek.

### **1.4. Układ projektowany**

#### **1.4.1. Stacja transformatorowa**

W miejscu wskazanym na rys. nr 1 projektuje się posadowienie stacji transformatorowej w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną typu KS 19-28 ze ścianą oddzielenia pożarowego. Korpus budynku stanowi jednolity odlew betonowy, który konstrukcyjnie podzielono na część podziemną – piwnicę, oraz część nadziemną – obudowę urządzeń.

W części nadziemnej wydzielone zostały przedziały na montaż rozdzielnic SN, rozdzielnic n.n. oraz transformatora. Przedziały dostępne są od zewnątrz po otwarciu drzwi obsługowych. Szczelna misa olejowa zabezpiecza piwnicę budynku przed przedostaniem się wody gruntowej do piwnicy, oraz przed przedostaniem się oleju transformatorowego do gruntu w przypadku awarii transformatora.

Przed posadowieniem stacji należy wykonać wykop o głębokości 0,9 m. W wykonanym wykopie należy ułożyć uziom otokowy wykonany z bednarki FeZu 40x5 mm i połączyć ze złączami kontrolnymi stacji. Wykonany wykop częściowo wypełnić żwirem, następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości ok. 200 mm, którą odpowiednio zagęścić i wypoziomować. Na tak przygotowanym podłożu ustawić bryłę stacji transformatorowej. Dla ograniczenia drgań i hałasu transformator ustawiony jest na specjalnych podkładkach wibroizolacyjnych. Wokół stacji wykonać opaskę o szerokości 1,0 m. z płytek chodnikowych wraz z krawężnikiem.

Elewacja zewnętrzna stacji wykonana jest z tynku cienkowarstwowego strukturalnego malowanego farbą elewacyjną RAL-1015-piaskowo-żółty, ściany wewnętrzne - tynki szpachlowe malowane farbami emulsyjnymi mrozoodpornymi w kolorze białym, dach z zewnątrz – tynk szpachlowy malowany farbą uszczelniającą RAL 8007 w kolorze brązowym, drzwi malowane farbami proszkowymi RAL 9003 w kolorze białym.

Na podstawie opinii geologicznych wykonanych przez firmę „Usługi Geologiczne Ryszard Niedziółka ul. Glazurowa 11b/6, 70-831 Szczecin” dot. posadowienia stacji transformatorowej 15/0,4 kV w obudowie betonowej przyjęto, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geologicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z dnia 27 kwietnia, poz. 463) w miejscu posadowienia w/w stacji transformatorowej występują proste warunki gruntowe, a projektowany obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **1.4.2. Kable energetyczne n.n. 0,4 kV**

Istniejące kable energetyczne 0,4 kV oznaczone na planie zagospodarowania terenu - rys. nr 1, wychodzące z istniejącej słupowej stacji transformatorowej „ST1” zlokalizowanej na działce nr 1/11 należy odkopać przeciąć i wprowadzić do pól rozdzielnic nowoprojektowanej stacji transformatorowej zgodnie z rys. nr 3.

#### **1.4.3. Kable energetyczne SN-15 kV**

W ramach przebudowy istniejącej sieci rozdzielczej SN 15-kV, od podstacji trakcyjnej Szczecinek posadowionej na terenie działki 36/1 obręb 14 m. Szczecinek z pola WN3 do istniejącej stacji transformatorowej „ST 61” projektuje się wymianę linii kablowej typu 3x HAKFta 1x70mm<sup>2</sup> na linię kablową „L1” typu 3x XRUHAKXs 1x120mm<sup>2</sup> o długości 2686m. Linia kablowa składać się będzie z czterech odcinków przebiegających przez istniejące stacje transformatorowe „ST Towarowa”, „ST Lokomotywownia”, „ST Osobowa”.

W ramach skablowania linii LPN 15kV prowadzonej na wspólnych konstrukcjach z siecią trakcyjną, na terenie stacji kolejowej Szczecinek projektuje się linię kablową „L2” typu 3x XRUHAKXs 1x 120mm<sup>2</sup> o łącznej długości 1853 m składającą się z 2 odcinków. Linia wyprowadzona zostanie z pola nr WN 1 podstacji trakcyjnej PT Szczecinek posadowionej na terenie działki 36/1 obręb 14. Projektowana linia zasili istn. stację transformatorową „ST61” posadowioną na terenie działki 14/33 obręb 19 poprzez projektowaną do wymiany stację transformatorową „ST1” 15/04kV posadowioną na terenie działki nr 1/11 obręb 18 w km 71,840 linii kolejowej Piła – Ustka. Miejsce posadowienia wymienianej stacji transformatorowej „ST1” pokazane zostało na rys. nr 1, sposób posadowienia pokazano na rys. nr 4, schemat połączeń na rys. nr 3.

Przebieg projektowanych linii kablowych wyrysowano kolorem czerwonym na wtórniku geodezyjnym w skali 1:500 – rys. nr 1.

#### **1.4.5. Linia napowietrzna LPN SN-15 kV**

Istniejącą linię napowietrzną LPN 15kV biegnącą po konstrukcjach sieci trakcyjnej na trasie budowanej linii kablowej po jej wybudowaniu należy zdemontować, materiały z demontażu przekazać dla rejonu dystrybucji.

#### **1.5. Ochrona ekologiczna**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja nie wymaga opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko. W trakcie realizacji budowy nie przewiduje się tworzenia odpadów.

#### **1.6. BHP na placu budowy.**

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 3112) oraz w oparciu o opracowany przez Kierownika Budowy plan BIOZ (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z dnia 27.08.02r.).

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Napióra

Adaptacja stacji transformatorowej

mgr inż. Mirosław Bartosiewicz

## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

### 1. OPIS TECHNICZNY

#### 1.1. Warunki techniczne opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Normę N-SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- Normę PN-IEC 60364-4-442 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- Normę PN-IEC 60364-6-61 – Sprawdzenia odbiorcze;
- PN-E-05115 – Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV;
- N-SEP-E-001 – Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

#### 1.2. Układ projektowany

##### 1.2.1. Stacja Transformatorowa 15/0,4 kV „ST 1”

Na terenie działki nr 1/11 obręb 18 m. Szczecinek w miejscu wskazanym na rys nr 1 projektuje się wymianę istniejącej słupowej stacji transformatorowej „ST1” 15/0,4kV na nową w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną typu KS 19-28 o wymiarach: szer.2820 x dł.1920 x wys.2370. Wysokość stacji od poziomu gruntu wynosi 1673 mm.

Sposób posadowienia stacji przedstawia rys. nr 4.

Rozdzielnica SN-15 kV czteropolowa typu 8DJH w osłonie SF6. Rozdzielnica 0,4 kV sześciopolowa wyposażona w rozłączniki bezpiecznikowe typu NH, rozłącznik główny 1250 A, oraz półpośrednim układem pomiaru energii elektrycznej z przekładnikami prądowymi 250/5 KL.0.5, 5 VA i listwą pomiarową typu WAGO.

Rozdzielnica SN-15 kV

Pole 1 – liniowe z rozłącznikiem w izolacji SF6 – 630 A,

Pole 2 – liniowe z rozłącznikiem w izolacji SF6 – 630 A,

Pole 3 – liniowe z rozłącznikiem w izolacji SF6 – 630 A,

Pole 4 – transformatorowe z rozłącznikiem w izolacji SF6 – 200 A.

Stację transformatorową wyposażyć w transformator olejowy 250 kVA, Dyn5, 15,75/0,42 kV.

Podstawowe dane techniczne dla rozdzielnicy SN:

- |                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| - napięcie znamionowe                 | - 24 kV |
| - prąd znamionowy ciągły              | - 630 A |
| - prąd znamionowy wytrzymywany 1-sek. | - 20 kV |
| - izolacja                            | - SF6   |

Podstawowe dane techniczne dla rozdzielnicy nn:

- |  |             |
|--|-------------|
| - napięcie znamionowe pracy              | - 400/230V  |
| - napięcie znamionowe izolacji           | - 630 A     |
| - prąd znamionowy ciągły szyn zbiorczych | - do 2500 A |
| - wytrzymałość udarowa                   | - 50 kA     |

Uziemienie stacji transformatorowej

Uziom zewnętrzny stacji wykonać w formie opaski uziemiającej z bednarki FeZn 40x5 mm. Połączenie między zaciskami kontrolnymi stacji a uziomem otokowym wykonać bednarką FeZn 40x5 mm. Odległość uziomu od fundamentu stacji nie może być mniejsza niż 1,0 m. Głębokość zakopania uziomu otokowego od powierzchni gruntu powinna wynosić 1,0 m. Jako uziom pionowy stosować pręty uziemiające Ø16mm. Rezystancja uziomu nie może przekraczać wartości  $R_{uz} \leq 1 \Omega$ . W celu uzyskania wymaganej wartości uziomu należy do uziomu otokowego przyłączyć pręty uziomowe pionowe.

### **1.2.2. Kable elektroenergetyczne n.n. 0,4 kV**

Istniejące linie kablowe n.n. 0,4 kV wychodzące z demontowanej słupowej stacji transformatorowej „ST 1” należy przełożyć do projektowanej stacji transformatorowej zgodnie z rys. nr 3.

Linie kablowe układać zgodnie z postawieniami N-SEP-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. W stanie odkrytym przełożone linie kablowe zgłosić do odbioru technicznego przez przedstawiciela PKP Energetyka S.A. Pomorski Rejon Dystrybucji w Szczecinie, oraz do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.

### **1.2.3. Linie elektroenergetyczne SN 15 kV**

Projektowane linie kablowe „L1” i „L2” wyprowadzone zostaną z rozdzielni SN zabudowanej w podstacji trakcyjnej PT Szczecinek zgodnie z schematem blokowym rys. nr 2:

Linia „L1” wyprowadzona zostanie z pola nr WN 3 rozdzielni SN PT Szczecinek i składać się będzie z 4 odcinków linii kablowych typu 3x XRUHAKXs 1x 120mm<sup>2</sup>:

**Odcinek nr 1** o długości 551 m wyprowadzić z pola nr WN 3 rozdzielni SN w PT Szczecinek posadowionej na terenie działki 1/36 obręb 14 i wprowadzić do rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST Towarowa” posadowionej na terenie działki 14/57 obręb 19 m. Szczecinek.

Linia przebiegać będzie po terenie działki nr 14/57, 14/58 obręb 19, działki nr 1/11 obręb 18 oraz po terenie działki 1/36 obręb 14 m. Szczecinek.

**Odcinek nr 2** o długości 1350 m wyprowadzić z pola nr 2 rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST Towarowa” i wprowadzić do pola nr 2 rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST Lokomotywnia” posadowionej na terenie działki 14/72 obręb 19 m. Szczecinek.

Linia przebiegać będzie po terenie działki, 14/77, 14/58, 14/74, 14/72, 14/66, 14/71, 14/68, 14/49, 14/57 obręb 19 m. Szczecinek.

**Odcinek nr 3** o długości 350 m wyprowadzić z rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST Lokomotywnia” i wprowadzić do rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST Osobowa” posadowionej na terenie działki 14/42 obręb 19 m. Szczecinek.

Linia przebiegać będzie po terenie działki, 14/77, 14/58, 14/74, 14/42, 14/66, 14/71, 14/68, 14/49, 14/57 obręb 19 m. Szczecinek.

**Odcinek nr 4** o długości 435 m wyprowadzić z rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST Osobowa” i wprowadzić do rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST 61” posadowionej na terenie działki 14/33 obręb 19 m. Szczecinek. Linia przebiegać będzie po terenie działki 14/42, 14/58, 14/33 obręb 19 m. Szczecinek.

Linia „L2” wyprowadzona zostanie z pola nr WN 1 rozdzielni SN w PT Szczecinek i składać się będzie z 2 odcinków linii kablowej typu 3x XRUHAKXs 1x 120mm<sup>2</sup>:

**Odcinek nr 1** o długości 235m wyprowadzić z pola nr WN 1 rozdzielni SN w PT Szczecinek posadowionej na terenie działki 1/36 obręb 14 i wprowadzić do rozdzielni SN projektowanej stacji transformatorowej „ST 1” na terenie działki 1/11 obręb 18.

Linia przebiegać będzie po terenie działki nr 1/11 teren zamknięty PKP oraz po terenie działki 1/36 obręb 14 m. Szczecinek stanowiąca teren otwarty PKP.

**Odcinek nr 2** o długości 1618m wyprowadzić z pola nr 2 rozdzielni SN projektowanej stacji transformatorowej „ST 1” i wprowadzić do pola nr 2 rozdzielni SN istniejącej stacji transformatorowej „ST 61” posadowionej na terenie działki 14/33 obręb 19 m. Szczecinek.

Schemat połączeń nowo projektowanej stacji przedstawia rys. nr3.

Linia przebiegać będzie po terenie działki 1/11 obręb 18, 14/33, 14/77, 14/42, 14/58, 14/74, 14/72, 14/66, 14/71, 14/68, 14/49, 14/57 obręb 19 m. Szczecinek.

Linie kablowe budować przestrzegając postanowień normy N-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

W stanie odkrytym linię zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej.

### **1.3. Demontaż**

Do demontażu urządzeń istniejącej stacji transformatorowej „ST 1” oraz linii napowietrznej LPN 15kV przystąpić po wykonaniu prac związanych z zabudową stacji transformatorowej „ST1” oraz linii kablowej „L2” SN 15kV.

Po wyprowadzeniu istniejących kabli z rozdzielnicy SN-15 kV, n.n. 0,4 kV istniejącej stacji transformatorowej należy przystąpić do demontażu urządzeń rozdzielnicy SN, n.n., oraz transformatora.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać w następującej kolejności:

1. Rozbiórka urządzeń elektrycznych stacji
2. Demontaż linii napowietrznej
3. Demontaż konstrukcji linii napowietrznej oraz słupów stacji

Po pracach rozbiórkowych teren po rozbiórce zniwelować gruntem rodzimym oraz nawiezionym piaskiem do poziomu zerowego.

### **1.4. Odbiór robót**

Sprawdzenie poprawności realizacji robót wykonać wg PN – IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie odbiorcze.

Wszystkie urządzenia powinny posiadać znak CE. W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić prawidłowość:

- Połączeń kabli;
- Oznaczenia kabli;
- Trwałości zamocowania osprzętu;
- Aktualności schematów i opisów.

Do odbioru należy przedłożyć świadectwo jakości elementów i materiałów oraz komplet protokołów pomiarów linii kablowej.



### **1.5. Uwagi końcowe**

- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach;
- Wyznaczenie trasy przebiegu linii kablowych oraz posadowienia stacji transformatorowej winien wykonać uprawniony geodeta;
- Wszelkie zmiany przebiegu linii kablowej lub zmiany zastosowanych rozwiązań technicznych wymagają uzgodnienia z projektantem;
- Całość wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami;
- Prace montażowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 3112) oraz w oparciu o opracowany przez Kierownika Budowy plan BIOZ;

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Napióra

### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

(Rozporządzenie Ministra i Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

Nazwa obiektu budowlanego:

#### **PRZEBUDOWA SIECI ROZDZIELCZEJ SN-15kV NA STACJI SZCZECINEK**

- posadowienie stacji transformatorowej w obudowie betonowej z obsługą zewnętrzną;
- budowa linii kablowych SN 15kV L 1 =2251 m, L 2 =1853 m.;
- przełożenie kabli n.n. 0,4 kV do stacji transformatorowej;
- demontaż istn. słupowej stacji transformatorowej typu STs 15/0,4 kV.
- demontaż istn. napowietrznej linii LPN 15kV.

Działka nr 1/11 obręb 18 m. Szczecinek

Działka nr 14/33, 14/77, 14/42, 14/58, 14/74, 14/72, 14/66, 14/71, 14/68, 14/49, 14/57

obręb 19 m. Szczecinek

Działka nr 36/1 obręb14 m. Szczecinek.

INWESTOR :

**PKP ENERGETYKA S.A.**  
00-681 Warszawa  
ul. Hoża 63/67

IMIĘ, NAZWISKO I ADRES PROJEKTANTA :

**mgr inż. Krzysztof Napióra**  
ul. Fioletowa 17/5  
71-781 Szczecin

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

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

Zakres robót:

- wykonanie wykopu pod stację transformatorową;
- posadowienie stacji transformatorowej;
- wykonanie rowu kablowego pod budowę linii SN;
- ułożenie linii kablowej SN-15 kV;
- wprowadzenie linii do rozdzielni SN 15 kV;
- przełożenie istniejących kabli n.n. 0,4 kV;
- prace montażowe w rozdzielni n.n.;
- demontaż słupowej stacji transformatorowej;
- demontaż linii LPN 15kV;
- wykonanie pomiarów;
- uporządkowanie terenu.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- kable energetyczne n.n. 0,4 kV;
- kable energetyczne n.n. 0,4 kV;
- podstacja trakcyjna PT Szczecinek;
- kable teletechniczne;
- kable energetyczne SN-15 kV;
- kanalizacja teletechniczna;
- tory kolejowe.
- Sieć trakcyjna 3kV DC.

### **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- prace w pobliżu toru kolejowego;
- roboty wykonywane w pobliżu pracującego dźwigu.

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**

- prace wykonywane wzdłuż czynnego toru kolejowego;
- prace w pobliżu pracującego dźwigu;
- układanie linii kablowej;
- przecięcie linii kablowej SN-15 kV;
- przecięcie i przełożenie linii kablowych n.n.;
- prace montażowe w rozdzielni SN i n.n.
- prace demontażowe przy słupowej stacji transformatorowej;
- prace demontażowe przy linii LPN 15kV.

**5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:**

- instruktaż ogólny przeprowadzony przez Kierownika Budowy ze wskazaniem miejsc zagrożenia i czasu ich wykonywania;
- instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez brygadzystę.

**6. 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 szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodnie z przepisami, dokumentacją i instrukcją montażową wykonanie poszczególnych elementów zadania;
- organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie;
- okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii, oraz zasad przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy;
- okresowe egzaminy z zakresu bhp oraz grupy kwalifikacyjnej;
- wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydanego przez upoważnionego pracownika PKP Energetyka Zakład Pomorski;
- instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z pkt.5;

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Wszelkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, pod nadzorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podpis projektanta

mgr inż. Krzysztof Napióra

#### **IV. ZESPÓŁ AUTORSKI**

## ZAŁĄCZNIKI