


<p><i>Inwestor:</i></p>  <p>Gmina Koluszki ul. 11 Listopada 65 95-040 Koluszki</p>	<p><i>Wykonawca:</i></p> <p>PROCAD</p> <p>Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami Stanowiska Pracy w Koluszkach 95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32</p> <p>Załącznik do: DEC. NR 234.2017, K z DNIA 12.10.2017</p> <p>SPECJALISTA w Referacie Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami U. Trzonek <i>Urszula Trzonek</i></p> <p>PROCAD Budziewski, Sobociński Sp.J. ul. Gen. Maczka 11 95-040 Koluszki tel: (044) 715-21-03 email: sekretariat@procad.net.pl www.procad.net.pl</p>
<p><i>Stadium:</i></p>	<p><i>Inwestycja:</i></p>
<p>PB</p>	<p>Przebudowa i budowa dróg wewnętrznych wraz z infrastrukturą techniczną w rejonie ulic Polna, Zielona i Czarneckiego w Koluszkach</p>
<p><i>Branża:</i></p>	<p><i>Temat opracowania:</i></p>
<p>Elektryczna</p>	<p>Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN – 15 kV</p>
<p><i>Nr archiwalny projektu:</i></p>	<p><i>Adres inwestycji:</i></p>
<p>13/P/PE/PP/2016</p>	<p>Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego pow. łódzki wschodni woj. łódzkie</p>
<p><i>Tom/Egzemplarz:</i></p>	<p><i>Nr działek:</i></p>
<p>TOM IV Egz. 2/4 INWESTOR</p>	<p>Dz. nr 176 obręb M. Koluszki 1 Dz. nr 42, 36, 30, 31 obręb M. Koluszki 2 Dz. nr 15, 17/2, 16/6, 14, 26/4, 40, 26/8, 20, 21 obręb M. Koluszki 3 Dz. nr 10 obręb M. Koluszki 4</p>
<p><i>KAT OB. BUD.</i></p>	<p><i>Spis treści:</i></p>
<p>XXVI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dane ogólne 2. Projekt zagospodarowania terenu 3. Informacja BIOZ 4. Opis techniczny 5. Zestawienie materiałów do montażu 6. Rysunki techniczne 7. Dokumenty i uzgodnienia

Stanowisko	Imię i nazwisko	Uprawnienia/Specjalność	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Kroczyński	LOD/3135/PBE/16 Energetyka	<i>Kroczyński</i>
Projektował:	tech. Edward Borusiewicz	14/88/WŁ Konstrukcje	<i>EB</i>
Opracował:	inż. Przemysław Pączyński	LOD/3081/PWOE/16 Energetyka	<i>P. Pączyński</i>
Opracował:	mgr inż. Przemysław Kicowski	Energetyka	<i>P. Kicowski</i>
Opracował:	mgr inż. Rafał Ronowicz	Energetyka	<i>R. Ronowicz</i>

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami Stanowiska Pracy w Koluszkach 96-040. Koluszki, ul. Brzezińska 32
------------------------	--	--

Spis treści

1.	Dane ogólne	3
1.1.	Investor	3
1.2.	Przedmiot opracowania	3
1.3.	Podstawa opracowania	3
1.4.	Zakres opracowania	3
1.5.	Projekty związane.....	3
2.	Projekt zagospodarowania terenu	4
2.1.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	4
2.2.	Projektowane zagospodarowania terenu	4
2.3.	Dane informujące o wpisaniu działek do rejestru zabytków, oraz dotyczące ochrony działek	4
2.4.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren	4
2.5.	Informacje i dane o charakterze oraz cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.....	4
2.6.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych	4
3.	Informacja BIOZ (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r)	5
3.1.	Zakres robót oraz kolejność realizacji projektu	6
3.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	6
3.3.	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	6
3.4.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.....	6
3.5.	Sposób prowadzenia instruktora	6
3.6.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom	7
4.	Opis techniczny Energetyka.....	8
4.1.	Stan istniejący	8
4.2.	Stan projektowany	8
4.2.1.	Linie kablowe SN – 15 kV.....	8
4.2.2.	Stanowiska słupowe	8
4.3.	Linie kablowe SN – 15 kV.....	13
4.3.1.	Rozwiązania montażowe linii kablowej SN	13
4.3.2.	Rów kablowy i oznaczenia linii kablowej	13
4.4.	Projektowana stacja transformatorowa SN/nN.....	13
4.5.	Projektowane złącze kablowe SN	13
4.6.	Stanowiska słupowe	14
4.6.1.	Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki - Rogów	14
4.6.2.	Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 70.....	14
4.6.3.	Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 35.....	14
4.6.4.	Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – Felicjanów PKP	14
4.6.5.	Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – st. 4-1624 Czarneckiego	15
4.7.	Demontaż istniejącej linii napowietrznej SN – 15 kV	15
4.7.1.	Zestawienie materiałów linii napowietrznej do demontażu	15
4.8.	Wprowadzenie linii kablowej do st. 4-A281 Koluszki	16
4.9.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	16
4.10.	Opinia geotechniczna	16
5.	Zestawienie materiałów do montażu	17
6.	Rysunki.....	18
6.1.	Projekt zagospodarowania terenu PZT_001	18
6.2.	Schematy stacji transformatorowej SN/nN.....	22
6.3.	Schematy złącza kablowego SN	37
7.	Dokumenty i uzgodnienia	50
7.1.	Oświadczenie projektanta branży energetycznej	50
7.2.	Uprawnienia budowlane projektanta branży energetycznej.....	51
7.3.	Zaświadczenie przynależności projektanta do ŁOIB.....	53
7.4.	Warunki przyłączenia	54

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami
------------------------	---	---

Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040. Koluszki, ul. Brzezińska 32

1. Dane ogólne

1.1. Inwestor

Inwestycja p n.:

„Przebudowa i budowa dróg wewnętrznych wraz z infrastrukturą techniczną w rejonie ulic Polna, Zielona i Czarneckiego w Koluszkach”

w ramach której realizowane jest zadanie pn.:

„Budowa linii kablowych eSN – 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN – 15 kV”

realizowana jest dla:

**Gmina Koluszki z siedzibą przy ul. 11 Listopada 65
95-040 Koluszki**

1.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy linii kablowych SN – 15 kV, wraz ze stanowiskami słupowymi, stacji transformatorowej SN/nN oraz złącza kablowego SN. W ramach zadania zrealizowany będzie również demontaż istniejących linii napowietrznych eSN z uwagi na kolizję z przyszłym układem drogowym.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- Zlecenie na przebudowę układu drogowego w ulicach Czarneckiego, Polną i Zieloną
- Umowa o prace projektowe
- Warunki usunięcia kolizji wydane przez PGE Dystrybucja S.A. – Oddział Łowicz nr 25/RE04/2016
- Założenia techniczne;
- Uzgodnienia robocze z PGE Dystrybucja S.A. – oddział Łowicz
- Wizja w terenie;
- Aktualne przepisy i normy dotyczące linii kablowych SN i linii napowietrznych SN;
- Dokumentacja techniczna projektowanych urządzeń i aparatów.

1.4. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje następujące zagadnienia:

- Budowę linii kablowych SN – 15 kV
- Budowę stanowisk słupowych SN
- Budowę stacji transformatorowej SN/nN
- Budowę złącza kablowego SN
- Demontaż istniejących odcinków linii napowietrznych SN – 15 kV

1.5. Projekty związane

- Budowa oświetlenia drogowego w projektowanym obszarze
- Budowa układu drogowego w projektowanym obszarze
- Budowa kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz sieci wodociągowej

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarnieckiego	STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami
		Stanowiska Pracy w Koluszkach 95-040. Koluszki, ul. Brzezińska 32

2. Projekt zagospodarowania terenu

2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W związku z modernizacją istniejącego będącego w złym stanie technicznym układu drogowego ul. Czarnieckiego, Zielonej i Polnej oraz rozbudową Specjalnej Strefy Ekonomicznej istniejący układ drogowy podlegać będzie przebudowie.

2.2. Projektowane zagospodarowania terenu

W ramach inwestycji projektuje się skablować istniejące linie napowietrzną SN – 15 kV w tym celu projektuje się nowe linie kablowe SN – 15 kV, stację transformatorową SN/nN, z której zasilane będzie oświetlenie, złącze kablowe SN oraz nowe słupy napowietrzne SN.

2.3. Dane informujące o wpisaniu działek do rejestru zabytków, oraz dotyczące ochrony działek

W obszarze objętym inwestycją nie występują tereny wymagające określenia zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury.

2.4. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren

W granicach obszaru nie występują tereny górnicze, tereny zagrożone osuwaniem się mas ziemnych.

2.5. Informacje i dane o charakterze oraz cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Nie przewiduje się zagrożeń mających wpływ na środowisko. Przewiduje się następujące zagrożenia dla zdrowia użytkowników:

- możliwość porażenia prądem elektrycznym w przypadku korzystania z projektowanych linii niezgodnie z przeznaczeniem.

2.6. Inne konieczne dane wynikające ze specyfikacji, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego i robót budowlanych

Nie dotyczy

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budowlany w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami PROCD Stanowisko Pracy w Koluszkach 95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32
------------------------	---	---

3. Informacja BIOZ (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r)

**Budowa linii kablowych eSN – 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN – 15 kV
Miasto Koluszki
Ul. Zielona, Polna, Czarneckiego
(Nazwa i adres obiektu budowlanego)**

**Gmina Koluszki
ul. 11 Listopada 65
95-040 Koluszki
(Inwestor)**

mgr inż. Paweł Kroczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny LOD/3135/PBE/16

mgr inż. Paweł Kroczyński LOD/3135/PBE/16
(Projektant)

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarnieckiego	PROCAD	6
------------------------	---	--------	---

3.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji projektu

W ramach projektowanej inwestycji w pierwszej kolejności należy ułożyć projektowane linie kablowe posadzić stację transformatorową SN/nN, złącze kablowe SN oraz nowe słupy kablowe a następnie zdemontować istniejące linie kablowe oraz linie napowietrzne.

W dalszym etapie realizacji należy wykonać budowę pozostałej infrastruktury tj. sieci sanitarnych oraz telekomunikacyjnych oraz budowę układu drogowego.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- drogi jezdne,
- istniejące linie kablowe SN i nn,
- Istniejące linie napowietrzne SN i nn
- istniejące sieci wodociągowe,
- Istniejące sieci kanalizacji deszczowej,
- Istniejące sieci kanalizacji sanitarnej,
- Istniejące sieci gazowe
- Istniejące sieci telekomunikacyjne kablowe i napowietrzne.

3.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- drogi jezdne,
- istniejące linie kablowe SN i nn,
- Istniejące linie napowietrzne SN i nn
- istniejące sieci wodociągowe,
- Istniejące sieci kanalizacji deszczowej,
- Istniejące sieci kanalizacji sanitarnej,
- Istniejące sieci gazowe
- Istniejące sieci telekomunikacyjne kablowe i napowietrzne.

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- możliwość potrącenia przez pojazdy w obrębie ulic wzdłuż których wykonywane będą roboty,
- możliwość potrącenia przez maszyny budowlane,
- możliwość porażenia prądem elektrycznym,
- możliwość wpadnięcia do wykopu,
- roboty wykonywane w pobliżu sieci elektroenergetycznej, teletechnicznej oraz wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej, możliwość uszkodzenia instalacji podziemnych,
- wykonywanie prac na skrzyżowaniach z drogami technologicznymi, rurociągami, kablami i liniami elektroenergetycznymi
- praca w pobliżu maszyn do robót ziemnych.

3.5. Sposób prowadzenia instruktazu

Pracownicy biorący bezpośrednio udział w pracach, gdzie występuje zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym muszą posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne dopuszczające do takich prac.

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarnieckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI PROCAD Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami
------------------------	--	---

Stanowiska Pracy w Koluszkach

Wszyscy pracownicy biorący udział przy pozostałych pracach budowlanych przed przystąpieniem do pracy muszą zostać zapoznani z występującymi zagrożeniami i należy ich przeszkolić pod kątem BHP związanego z prowadzonymi pracami.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Odpowiednio oznakować i ogrodzić miejsce prowadzonych prac, w celu niedopuszczenia osób postronnych,
- Podczas wykopywania rowów kablowych należy zachować szczególną ostrożność,
- Stosować narzędzia i sprzęt posiadający i spełniający odpowiednie normy i dostosowany do planowych prac,
- W miejscach zblieżeń i skrzyżowań prace prowadzić ręcznie,
- Prace elektryczne prowadzić w porozumieniu z PKP Energetyka S.A.,
- Prace elektryczne powinny być wykonywane przez osoby przeszkolone i odpowiednio do tego przygotowane,
- Prace wykonywane w warunkach szczególnego zagrożenia dla zdrowia i życia wykonywać na polecenie, po przeprowadzonym instruktarzu,
- Miejsce pracy należy wygrodzić, oznaczyć, prace wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu przez nadzór,
- Wyłączenie zasilania podczas podłączania projektowanej infrastruktury do sieci elektroenergetycznej,
- Robotnicy muszą posiadać kompletny sprzęt doraźnej pomocy medycznej,
- Urządzenia i sprzęt zmechanizowany stosować zgodnie z przeznaczeniem,
- Prace wykonywać tylko na pisemne polecenie i pod nadzorem pracownika PGE Dystrybucja S.A. – RE Łowicz
- Wszystkie roboty powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP i PBUE,
- Obowiązkiem wykonawcy jest chronić zdrowie i życie pracowników poprzez zapewnienie bezpiecznych i higienicznych warunków pracy przy racjonalnym wykorzystaniu zasobów finansowych oraz możliwości technicznych i organizacyjnych,
- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w środki ochrony indywidualnej, które powinny posiadać wymagany certyfikat na znak bezpieczeństwa i zostać oznaczone tym znakiem,
- Przed przystąpieniem do wykonywania prac, pracownicy powinni zostać zapoznani przez kierownika budowy z przepisami BHP i przeszkoleni w dziedzinie BHP. Należy również zachować szczególną ostrożność przy pracach prowadzonych wzdłuż czynnej infrastruktury podziemnej,
- W miejscach zagęszczenia uzbrojenia, prac wzdłuż czynnych sieci wodociągowych, gazowych, telekomunikacyjnych i elektroenergetycznych lub braku informacji na temat trasy istniejących instalacji należy wykonać wykopy kontrolne lub ręcznie wykonać wykop kablowy,
- Końce rur osłonowych powinny być starannie uszczelnione.

4. Opis techniczny Energetyka

4.1. Stan istniejący

Obecnie na projektowanym obszarze znajdują się linie napowietrzne oraz kablowe które to kolidują z nowoprojektowanym układem drogowym.

Istniejące linie napowietrznej przeznaczone są do demontażu. W stanie istniejącym w rejonie ulicy Zielonej zakończyła się budowa SE 110/15 kV Koluszki z której to wyprowadzone są wszystkie linie kablowe oraz napowietrzne podlegające przebudowie.

4.2. Stan projektowany

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi następujące elementy infrastruktury energetycznej:

4.2.1. Linie kablowe SN – 15 kV

- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - PSS" dł. 492 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - PKP 2" dł. 469 m XRUHAKXS 1x240mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - Brzeziny 2" dł. 464 m XRUHAKXS 1x240mm²
- Proj. LKSN „SE 11 Koluszki – Proj.ST. Trafo – Brzeziny 3 ” dł. 110 m XRUHAKXS 1x240mm²
- Proj. LKSN "Brzeziny 3 – Proj.ST. Trafo - Koluszki" dł. 497 m XRUHAKXS 1x240mm²
- Proj. LKSN "Proj.ST. Trafo - st. 4-A281 Koluszki" dł. 860 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "Proj.ST. Trafo - st. 4-1624 Czarnieckiego" dł. 500 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - PKP 1" dł. 1077 m YHAKXS 1x240mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - Felicjanów PKP" dł. 699 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - Stefanów EW" dł. 632 m XRUHAKXS 1 x 240mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - Jeziorko EW1" dł. 744 m XRUHAKXS 1x240mm²
- Proj. LKSN „SE 110 Koluszki – złącze kablowe SN” dł. 615 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "Złącze kablowe SN – Odlewnia 70mm²" dł. 47 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "Złącze kablowe SN – Odlewnia 35mm²" dł. 166 m XRUHAKXS 1x120mm²
- Proj. LKSN "SE 110 Koluszki - Rogów" dł. 480 m XRUHAKXS 1x120mm²

4.2.2. Stanowiska słupowe

- Proj. stanowisko słupowe 13,5/15 – linia SE 110 Koluszki – Rogów
- Proj. stanowisko słupowe 13,5/15 – linia SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 70
- Proj. stanowisko słupowe 13,5/15 – linia SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 35
- Proj. stanowisko słupowe 13,5/15 – linia SE 110 Koluszki – Felicjanów
- Proj. stanowisko słupowe 13,5/15 – linia SE 110 Koluszki – ST. 4-1624 Czarnieckiego

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	<p style="text-align: center;">PROGAD⁹</p> <p style="text-align: center;">STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI</p> <p style="text-align: center;">Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami</p> <p style="text-align: center;">Stanowiska Pracy w Koluszkach 95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32</p>
------------------------	---	---

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – PSS**

Istniejąca linia kablowa eSN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 kV Koluszki – PSS Koluszki została wykonana kablem typu HAKnFtA 120mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 29 sekcji II.

W związku z nowo projektowanym układem drogowym ul. Zielonej istniejącą linię projektuje się zdemontować a nowo projektowaną linię ułożyć po przeciwnej stronie drogi w projektowanym pasie drogowym. Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm² i zakończona mufą przelotową -24/120-240-3SB. Dalej będzie przebiegać istniejąca trasa wykonana kablem HAKnFtA 120mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 492 m.

- **Linia relacji SE 110 kV Koluszki - PKP 2**

Istniejąca linia kablowa eSN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 kV Koluszki – PKP 2 została wykonana kablem typu YHAKXS 240mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 28 sekcji II.

W związku z nowo projektowanym układem drogowym ul. Zielonej istniejącą linię projektuje się zdemontować a nowo projektowaną linię ułożyć po przeciwnej stronie drogi w projektowanym pasie drogowym. Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 240 mm² i zakończona mufą przelotową 24/3x120-240. Dalej będzie przebiegać istniejąca trasa wykonana kablem YHAKXS 240mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 469 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki - Brzeziny 2**

Istniejąca linia kablowa eSN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – Brzeziny 2 została wykonana kablem typu HAKnFtA 240mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 9 sekcji I.

W związku z nowo projektowanym układem drogowym ul. Zielonej istniejącą linię projektuje się zdemontować a nowo projektowaną linię ułożyć po przeciwnej stronie drogi w projektowanym pasie drogowym. Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 240 mm² i zakończona mufą przelotową -24/120-240-3SB. Dalej będzie przebiegać istniejąca trasa wykonana kablem HAKnFtA 240mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 464 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Proj. ST. 15/0,4 kV – Brzeziny 3**

Linia zaprojektowana w celu zasilenia projektowanej stacji transformatorowej SN/nN znajdującej się na skrzyżowaniu ulicy Zielonej.

Linię należy wyprowadzić z pola numer 25 sekcji II ze stacji SE110 Koluszki i wprowadzić na pole numer 1 do nowoprojektowanej stacji transformatorowej SN/nN. Ze stacji przewidziane będą trzy kolejne linie relacji Brzeziny 3, st. 4-A281 Koluszki oraz st. 4-1624 Czarneckiego.

Linia wykonana kablem XRUHAKXS 240mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 110 m.

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa, Wydział Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami PROCAD 10
------------------------	--	--

Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

- **Linia relacji Brzeziny 3 – Proj. ST. 15/0,4 kV - Koluszki**

Istniejąca linia kablowa eSN 15 kV relacji Koluszki – Brzeziny 3 została wykonana kablem typu XRUHAKXS 240mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 25 sekcji II.

W związku z nowo projektowanym układem drogowym ul. Zielonej istniejącą linię projektuje się zdemontować a nowo projektowaną linię ułożyć po przeciwnej stronie drogi w projektowanym pasie drogowym. Projektowana linia kablowa zasilana będzie z pola numer 2 z nowoprojektowanej stacji transformatorowej SN/nN wykonana kablem typu XRUHAKXS 1 x 240 mm² i zakończona mufą przelotową -24/3x120-240. Dalej będzie przebiegać istniejącą trasą wykonaną kablem XRUHAKXS 240mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 497 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki - st. 4-A281 Koluszki**

Istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – st. 4-A281 Koluszki została wykonana przewodem typu AFL 35mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 10 sekcji I.

W związku z demontażem istniejącej linii napowietrznej należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć po terenie SSE Koluszki. Projektowana linia kablowa będzie zasilana z pola numer 3 z nowoprojektowanej stacji transformatorowej SN/nN wykonana kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm² i zakończona wprowadzeniem do stacji abonenckiej.

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 860 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki - st. 4-1624 Czarneckiego**

Istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – st. 4-1624 Czarneckiego została wykonana przewodem typu AFL 35mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 27 sekcji II.

W związku z demontażem istniejącej linii napowietrznej należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć po terenie SSE Koluszki. Projektowana linia kablowa będzie zasilana z pola numer 4 z nowoprojektowanej stacji transformatorowej SN/nN wykonana kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm². Zakończona zostanie głowicą napowietrzną 24D/1XO-L12B i wprowadzona na projektowany słup Kgo-13,5/15 wyposażony w rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I. Dalej linia będzie przebiegać napowietrznie istniejącą trasą do st. 4-1624 Czarneckiego przewodem AFL 35mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 500 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki - PKP 1**

Istniejąca linia kablowa eSN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – PKP 1 została wykonana kablem typu YHAKXS 240mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 11 sekcji I.

W związku likwidacją istniejącej linii kablowej należy nowo projektowaną linię ułożyć wzdłuż ulicy Zielonej oraz Czarneckiego. Projektowana linia kablowa

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarnieckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami Stanowiska Pracy w Koluszkach ul. Brzezinska 32
------------------------	--	---

wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 240 mm² zakończona mufą przelotową 24/3x120-240. Dalej będzie przebiegać istniejąca trasa wykonana kablem YHAKXS 240mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 1077 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Felicjanów PKP**

Istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – Felicjanów PKP została wykonana przewodem typu AFL 35mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 12 sekcji I.

W związku z demontażem istniejącej linii napowietrznej należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć wzdłuż ulicy Zielonej oraz Czarnieckiego. Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm². Zakończona zostanie głowicą napowietrzną 24D/1XO-L12B i wprowadzona na projektowany słup Kgo-13,5/15 wyposażony w rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I. Dalej linia będzie przebiegać napowietrznie istniejącą trasą kierunek „Koluszki Felicjanów PKP” przewodem AFL 35mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 699 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Stefanów EW**

W związku z wybudowaną Elektrownią Wiatrową „Stefanów” należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć wzdłuż ulicy Zielonej. W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 15 sekcji I.

Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 240 mm² i zakończona mufą przelotową -24/3x120-240. Dalej linia będzie przebiegać kablowo w kierunku Elektrowni Wiatrowej „Stefanów”.

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 632 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Jeziorko EW**

W związku z wybudowaną Elektrownią Wiatrową „Stefanów” należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć wzdłuż ulicy Zielonej. W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 24 sekcji II.

Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 240 mm² i zakończona mufą przelotową -24/3x120-240. Dalej linia będzie przebiegać kablowo w kierunku Elektrowni Wiatrowej „Jeziorko”.

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 744 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – złącze kablowe SN**

Linia zaprojektowana w celu zasilenia złącza kablowego SN/ znajdującego się na skrzyżowaniu ulic Krańcowej i Czarnieckiego. Linię należy wyprowadzić z pola numer 13 sekcji I ze stacji SE110 Koluszki i wprowadzić na pole numer 4 do nowoprojektowanego złącza kablowego SN. Ze stacji przewidziane będą dwie kolejne linie relacji Odlewnia AFL 70mm² oraz Odlewnia AFL 35 mm². Linia wykonana kablem XRUHAKXS 120mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 615 m.

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE W ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami Stanowiska Pracy w Koluszkach 93-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32
------------------------	--	---

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 70mm²**

Istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – Koluszki Odlewnia została wykonana przewodem typu AFL 70mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 13 sekcji I.

W związku z demontażem istniejącej linii napowietrznej należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć wzdłuż ulicy Czarneckiego. Projektowana linia kablowa będzie zasilana z pola numer 1 z nowoprojektowanego złącza kablowego SN, wykonana kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm². Zakończona zostanie głowicą napowietrzną -24D/1XO-L12B i wprowadzona na projektowany słup Kgo-13,5/15 wyposażony w rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I. Dalej linia będzie przebiegać napowietrznie istniejącą trasą kierunek „Koluszki Odlewnia” przewodem AFL 70mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 47 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 35mm²**

Istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – Koluszki Odlewnia została wykonana przewodem typu AFL 35mm². Zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi w ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki, nie przewidziano pola na zasilenie tej linii.

W związku z demontażem istniejącej linii napowietrznej należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć wzdłuż ulicy Czarneckiego. Projektowana linia kablowa będzie zasilana z pola numer 2 z nowoprojektowanego złącza kablowego SN wykonana kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm². Zakończona zostanie głowicą napowietrzną -24D/1XO-L12B i wprowadzona na projektowany słup Kgo-13,5/15 wyposażony w rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I. Dalej linia będzie przebiegać napowietrznie istniejącą trasą kierunek „Koluszki Odlewnia” przewodem AFL 35mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 166 m.

- **Linia relacji SE 110 Koluszki – Rogów**

Istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV relacji nowo wybudowana Stacja Energetyczna 110 Koluszki – Rogów została wykonana przewodem typu AFL 35mm². W ramach przebudowy istniejącej stacji 110 kV Koluszki istniejącą linię kablową wyprowadzono z nowego pola nr 14 sekcji I.

W związku z demontażem istniejącej linii napowietrznej należy nowo projektowaną linię kablową ułożyć wzdłuż torów kolejowych. Projektowana linia kablowa wykonana będzie kablem typu XRUHAKXS 1 x 120 mm². Zakończona zostanie głowicą napowietrzną 24D/1XO-L12B i wprowadzona na projektowany słup Kgo-13,5/15 wyposażony w rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I. Dalej linia będzie przebiegać napowietrznie istniejącą trasą kierunek „Koluszki Rogów” przewodem AFL 35mm².

Łączna długość projektowanego odcinka wynosi 480 m.

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami
------------------------	--	--

Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040. Koluszki, ul. Brzezińska 32

4.3. Linie kablowe SN – 15 kV

4.3.1. Rozwiązania montażowe linii kablowej SN

Projektowane linie kablowe ułożone będą bezpośrednio w ziemi na głębokości >80cm zgodnie z N SEP-E-004. Dopuszcza się prowadzenie linii kablowej na głębokości mniejszej niż zakładana w miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną przy zastosowaniu rur osłonowych.

W miejscach przejść pod ul. Zieloną oraz ulicami bocznymi kable należy umieścić w rurze osłonowej 160. Przejścia pod droga należy wykonać metodą przewiertów sterowanych lub przecisków na głębokości min 1,5 pod powierzchnią drogi. Na skrzyżowaniach z istniejącą infrastrukturą projektowaną linię kablową należy umieścić w rurach osłonowych 160.

4.3.2. Rów kablowy i oznaczenia linii kablowej

Rów pod kabel należy wykopać za pomocą sprzętu mechanicznego lub metodą ręczną w zależności od warunków terenowych zachowując odległości normatywne od istniejącego uzbrojenia terenu oraz od istniejących drzew.

- kabel ułożyć na warstwie piasku o grubości 10cm, układać kabel linią falistą aby powstał zapas rzędu 1 – 3% jego długości wystarczający do skompensowania możliwych przesunięć gruntu potem pokryć go warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm oraz warstwą gruntu o grubości co najmniej 15cm.
- trasę kabla oznaczyć na całej długości i szerokości poprzez przykrycie folią koloru niebieskiego ułożoną 0,25m nad kablem
- na kabel należy nałożyć, w odstępach co 10m oraz w punktach charakterystycznych (zgięcia, przepusty, we/wy z/do rozdzielni), oznaczniki kablowe zawierające następujące informacje:

relacja
symbol kabla i długość
właściciel
wykonawca
rok ułożenia

Oznaczniki kablowe powinny być trwałe i umieszczone w charakterystycznych miejscach trasy kablowej. Sposób prowadzenia trasy kablowej powinien być zgodny z N SEP-E 004, dotyczy to szczególnie tras poza kanałami kablowymi.

4.4. Projektowana stacja transformatorowa SN/nN

Ze względu na niewystarczającą ilość pól rozdzielczych w SE 100 kV Koluszki oraz w celu zasilenia obwodów oświetleniowych nN, projektuje się 6 polową stację transformatorową SN/nN typu MRw-bpp 15/630-6, umieszczoną na skrzyżowaniu ulicy Zielonej. Stacja będzie zasilana z pola numer 30 sekcji II SE 110 Koluszki i wyprowadzone zostaną z niej linie relacji Brzeziny, st. 4-A281 Koluszki oraz st. 4-1624 Czarneckiego.

4.5. Projektowane złącze kablowe SN

Ze względu na niewystarczającą ilość pól rozdzielczych w SE 110 kV Koluszki projektuje się 4 polowe złącze kablowe SN typu ZK-SN TPM, umieszczone na skrzyżowaniu ulic Krańcowej i Czarneckiego. Złącze będzie zasilane linią kablową wyprowadzoną z pola numer 13 sekcji I SE 110 Koluszki i wyprowadzone zostaną z niego linie relacji Odlewnia AFL 70mm² oraz Odlewnia AFL 35 mm²

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miało Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarneckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa i Wydział Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami PROCAD 14
------------------------	--	---

Stanowiska Pracy w Koluszkach
95-040. Koluszki, ul. Brzezińska 32

4.6. Stanowiska słupowe

4.6.1. Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki - Rogów

- Żerdź – 13,5/15
- Fundament prefabrykowany SFP 133
- Uziom TP1 + 4 x 6
- Łańcuchy izolatorowe - ŁO2/1 - kierunek st. sł. nr 6 – 3 szt.
- Izolatory LP60/5U – 6 szt.
- Rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I – 1 szt.
- Głowice kablowe - 24D/1XO 70-240 – 3 szt.
- Ograniczniki przepięć 18 – 3 szt.
- Rura osłonowa 160 – 2,5 m
- Wyprowadzenie w kierunku słupa nr 6

4.6.2. Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 70

- Żerdź – 13,5/15
- Fundament prefabrykowany SFP 133
- Uziom TP1 + 4 x 6
- Łańcuchy izolatorowe - ŁO2/1 - kierunek st. sł. nr 15 – 3 szt.
- Izolatory LP60/5U – 6 szt.
- Rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I – 1 szt.
- Głowice kablowe - 24D/1XO 70-240 – 3 szt.
- Ograniczniki przepięć 18 – 3 szt.
- Rura osłonowa 160 – 2,5 m
- Wyprowadzenie w kierunku słupa nr 15

4.6.3. Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – Odlewnia AFL 35

- Żerdź – 13,5/15
- Fundament prefabrykowany SFP 133
- Uziom TP1 + 4 x 6
- Łańcuchy izolatorowe - ŁO2/1 - kierunek st. sł. nr 8 – 3 szt.
- Izolatory LP60/5U – 6 szt.
- Rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I – 1 szt.
- Głowice kablowe - 24D/1XO 70-240 – 3 szt.
- Ograniczniki przepięć 18 – 3 szt.
- Rura osłonowa 160 – 2,5 m
- Wyprowadzenie w kierunku słupa nr 8

4.6.4. Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki – Felicjanów PKP

- Żerdź – 13,5/15
- Fundament prefabrykowany SFP 133
- Uziom TP1 + 4 x 6
- Łańcuchy izolatorowe - ŁO2/1 - kierunek st. sł. nr 6 – 3 szt.
- Izolatory LP60/5U – 6 szt.
- Rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I – 1 szt.
- Głowice kablowe - 24D/1XO 70-240 – 3 szt.
- Ograniczniki przepięć 18 – 3 szt.
- Rura osłonowa 160 – 2,5 m
- Wyprowadzenie w kierunku słupa nr 6 (wg numeracji własnej)

4.6.5. Stanowisko słupowe linii SE 110 Koluszki - st. 4-1624 Czarneckiego

- Żerdź – 3,5/15
- Fundament prefabrykowany SFP 133
- Uziom TP1 + 4 x 6
- Łańcuchy izolatorowe - ŁO2/1 - kierunek st. sł. przy st. 4-1624 Czarneckiego – 3 szt.
- Izolatory LP60/5U – 6 szt.
- Rozłącznik napowietrzny 24 + NR Vu 13,5 M w. I – 1 szt.
- Głowice kablowe - 24D/1XO 70-240 – 3 szt.
- Ograniczniki przepięć 18 – 3 szt.
- Rura osłonowa 160 – 2,5 m
- Wyprowadzenie w kierunku stacji 4-1624 Czarneckiego

4.7. Demontaż istniejącej linii napowietrznej SN – 15 kV

W związku z projektowanym nowym układem drogowym przeznaczono do demontażu wszystkie odcinki linii napowietrznych zaznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu.

Całość materiałów z demontażu należy przekazać do PGE Dystrybucja S.A. w porozumieniu z RE Łowicz.

4.7.1. Zestawienie materiałów linii napowietrznej do demontażu

	Linia						Jedn.
	Koluszki - Rogów	Koluszki - Odlewnia	Koluszki - Odlewnia	Koluszki - st.4-1624 Czarneckiego	Koluszki - st.4-A281 Koluszki	Koluszki - Felicjanów PKP	
typ linii	AFL 35mm ²	AFL 70mm ²	AFL 35 mm ²	AFL 35 mm ²	AFL 35 mm ²	AFL 35 mm ²	
długość linii	350	560	455	240	420	400	m
długość przewodów	1050	1680	1365	720	1260	1200	m
Ilość słupów	5	8	7	4	6	5	szt.
Ilość izolatorów	21	33	27	27	30	21	szt.

Łącznie do demontażu przeznaczone jest 35 słupów oraz około 1865 m linii (5595 m przewodów) AFL 35mm² oraz około 560 m linii (1680 m przewodów) AFL 70mm².

Razem do demontażu jest :

- 783,3 kg przewodów AFL 35mm²
- 463,7 kg przewodów AFL 70mm²
- 191 kg izolatorów
- 77875 kg słupów

PW: 13/P/PE/PP/2016	Budowa linii kablowych eSN 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN Miasto Koluszki ul. Zielona, Polna, Czarnieckiego	STAROSTWO POWIATOWE w ŁODZI Referat Budownictwa w Wydziale Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami
------------------------	--	---

Stanowiska Pracy w Koluszkach
85-040 Koluszki, ul. Brzezińska 32

4.8. Wprowadzenie linii kablowej do st. 4-A281 Koluszki

Linie kablową XRUHAKXS 3 x 1 x 120 mm² należy wprowadzić do st. 4-A281 Koluszki w rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV typu 160. Kabel chronić rurą do wysokości 1,5m. Rurę należy wkopać 0,5m w ziemię. Projektowany kabel zakończyć za pomocą głowic kablowych napowietrznych -24D/1XO 70-240 oraz przyłączyć do istniejących szyn przy użyciu istniejących izolatorów przepustowych poprzez końcówki kablowe np. AS-F 25-625mm².

Po zakończeniu prac należy również odmalować bednarke na kolor żółto zielony oraz odświeżyć pozostałą część konstrukcji.

4.9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Oddziaływanie projektowanej linii kablowej SN, stacji transformatorowej, słupów SN oraz złącza kablowego zgodnie z Normą N-SEP-004 będzie się zamykało w granicy działki objętej wnioskiem. Oddziaływanie linii kablowej SN nie będzie miało wpływu na sąsiednie działki. Przedmiotowa inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Obszar na którym projektowane są urządzenia nie podlega pod ustawę o ochronie obszaru Natura 2000.

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 (Dz. U. Nr 257 poz. 2573).

4.10. Opinia geotechniczna

Opinia geotechniczna została wykonana na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (dz.U.2012.463).

Opinia geotechniczna dotyczy działek objętych zadaniem inwestycyjnym pt.:

Budowa linii kablowych eSN – 15 kV wraz z demontażem ist. linii napowietrznych eSN – 15 kV

Warunki gruntowe ustala się jako proste, grunt jednorodny, zalegający poziomo. Projektowane linie kablowe SN-15kV oraz złącze kablowe posadowione zostaną w prostych warunkach terenowych, równolegle do poziomu gruntu na głębokości około 0,8m p.p.t.. Na dnie wykopu zostanie wykonana podsypka z piasku o grubości min. 10cm, na której ułożone zostaną projektowane kable SN-15kV. Kable zostaną ułożone linią falistą z zapasem 1 - 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Następnie projektowane linie zostaną zasypane warstwą piasku o grubości min. 10cm. Piasek zostanie pokryty warstwą gruntu rodzimego o grubości około 15cm, po czym zostanie ułożona folia kablowa koloru czerwonego na całej długości trasy kablowej.

Ww. elementy infrastruktury elektroenergetycznej należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje „posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach grunтовых.

mgr inż. Paweł Kroczyński
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny LOD/3135/F

5. Zestawienie materiałów do montażu

L.p.	Materiał	Dł./Ilość
1.	Kabel typu XRUHAKXS 1 x 240 mm ²	12,4 km
2.	Kabel typu XRUHAKXS 1 x 120 mm ²	13,3 km
3.	Rura osłonowa <input type="text"/> 160	345 m
4.	Rura osłonowa <input type="text"/> 160	35 m
5.	Folia kablowa czerwona	8450 m
6.	Mufa kablowa 24/3x120/240	Wg potrzeb
7.	Głowica kablowa zewnętrzna 24D/1XO- L12B	15 szt.
8.	Stanowisko słupowe wymienione w pkt 4.6 : Żerdź – 13,5/15 Fundament SFP 133 Uziom TP1 +4x6 Łańcuchy izolatorowe ŁO2/1 3 szt. Izolatory LP60/5U 6szt. Rozłącznik napowietrzny <input type="text"/> 24 + NR Vu 13,5 M w. I Ograniczniki przepięć 18 3 szt.	5 kpl.
9.	Mufa kablowa <input type="text"/> -24/120-240-3SB	2 szt.
10.	Rura osłonowa <input type="text"/> 160	15 m
11.	Stacja transformatorowa SN/nN MRw-bpp-20/1000-6	1 szt.
12.	Złącze kablowe SN	1 kpl.

*wyposażenie wg schematu

UWAGA!

Istnieje możliwość wykonania projektu za pomocą materiałów innych producentów z zastrzeżeniem, aby użyte materiały posiadały podobne lub lepsze parametry techniczne i łączeniowe oraz posiadały certyfikaty producenta.