



**ATEST SP. J.**

Laboratorium Badawcze

ul. Barona 20a/26

43-100 Tychy

<b>Rodzaj opracowania</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY BRANŻA ELEKTRYCZNA PRZEBUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ SN i nN</b>
<b>Inwestycja</b>	<b>„Remont mostu nad potokiem Kozi Bród w ciągu drogi powiatowej nr S6815 km 0+370 ulicy Jagiellońskiej w branży mostowej oraz elektroenergetycznej – przebudowa sieci kablowej elektroenergetycznej SN i nN”.</b>
<b>Lokalizacja inwestycji</b>	<b>ul. Jagiellońska, Jaworzno – Szczakowa, dz.nr nr 134,16/47,31,32, Obr.44,85 Województwo śląskie, powiat Jaworzno PB zawiera : 49 str.</b>



Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis-pieczątka
Projektant	inż. Eugeniusz Lizończyk Nr upr.752/76	
Sprawdzający	inż. Krystyna Trzepacz Nr upr.1038/1994	
Kier. Pracowni	mgr inż. Bartosz Skulski	

Wykonano na zlecenie Gminy Miasta Jaworzno – Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów, ul. Krakowska 9, 43-600 Jaworzno (umowa nr MZDiM.DI.7212.24.3.2015 z dnia 06.02.2015 r.)

Egz. 1; 2; 3; 4; 5; 6

Tychy, marzec 2015 r.

Tychy, dnia 05.03.2015 r.

## 2.0. OŚWIADCZENIA

Oświadczam, że projekt budowlany **PRZEBUDOWY SIECI KABLOWEJ SN i nN Z POTOKIEM KOZI BRÓD W CIĄGU UL. JAGIELLOŃSKIEJ W JAWORZNIE**

*w ramach przedsięwzięcia pt. Remont mostu nad potokiem Kozi Bród w ciągu drogi powiatowej nr S6815 km 0+370 ulicy Jagiellońskiej w Jaworznie, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej – art. 20 ust. 4 (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409 z dnia 2 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane), a także jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz jest zgodny z projektem budowlanym.*

PROJEKTANT  
inż. Eugeniusz Lizończyk

SPRAWDZAJĄCY  
inż. Krystyna Trzepacz

## **3.0. SPIS TREŚCI**

---

**1.0. Strona tytułowa**

**2.0. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego**

**3.0. Spis treści**

**4.0. Lista rysunków**

**5.0. Aktualizacje**

**6.0. Opis techniczny**

**6.1. Zakres opracowania**

**6.1.1. Podstawa wykonania dokumentacji**

**6.2. Zakres przebudowy**

**Stan istniejący**

**Stan projektowy**

**Obmiar**

**Uwagi ogólne**

**6.4. Informacja BIOZ**

## 4.0. LISTA RYSUNKÓW

---

Nr Rys.	Temat	Branża
	Orientacja	E
E-1	Plan przebudowy sieci kablowej 20 i 0,4 kV	E
E-2	Schemat-Plan realizacyjny przebudowy sieci kablowej 20 i 0,4 kV	E
E-3	Ułożenie kabli 20 i 0,4 kV Skrzyżowanie „PO-1”	E
E-4/1	Skrzyżowanie PS-„A”	E
E-4/2	Skrzyżowanie PS-„B”	E

## **5.0. AKTUALIZACJE**

## 60. OPIS TECHNICZNY

### 6.1. Zakres opracowania

Niniejszy projekt stanowi rozwiązanie w zakresie : Zabezpieczenia kabla 20 kV i teletechnicznego w eksploatacji KWK Pniówek w realizacji podniesienia drogi wojewódzkiej DW 933 od km 28+124.93 do km 30+777.39 .

#### 6.1.1. Podstawa wykonania dokumentacji

Podstawę prawną wykonania przedmiotowej inwestycji stanowią:

- 1.Prawne umowa-zlecenie
- 2.Projekt budowlany –drogowy oprac. przez ATEST Sp.J Tychy J. Barona 20A/26
- 3.Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630.25.2015 z dnia 24.03.2015r.
- 4.Wypis i wyrys z obowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego UA-ZP.6727.159.2015 z dnia 23.03.2015r.
- 5.Wykaz podmiotów i działek nr z dnia 24.02.2015r. +mapa zasadnicza i ewidencyjna w skali 1:1000
- 6.Pismo z dnia 25.02.2015r. TAURON DYSTRYBUCJA SA o/Będzin sygn.OBD/OME/FG/2015-02-25/ odnośnie usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z obiektem inwestora + Porozumienie-umowa nr TD/OBD/OME//2015-03-26/ 1003805971+ warunki techniczne usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej+ wytycznych w sprawie odbiorów i sprawdzeń urządzeń+ bhp.
- 7.Uzgodnienia przebudowy kabla 6 kV AKFtA 3x185 mm<sup>2</sup> wydane przez GARBARNIE SZCZAKOWA SA w dniu 04.03.2015r.
- 8.Upoważnienie MZDiM Jaworzno dla Kier. Pracowni z dnia 5.02.2015r.
- 9.Mapy zasadnicze i ewidencyjne.
  - normy i rozporządzenia:
    - ***PN-IEC-05125-1 >Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe<***
    - ***PrPN-E-05125 >Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe<***
    - ***N-SEP-E-004>Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe<***
    - ***PN-EN-50110-1 >Eksploatacja urządzeń elektroenergetycznych<***
    - ***PN-IEC-60364.... >Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych<***

oraz :

1. Ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974r. (tekst jednolity Dz. U. z 1998r. Nr 21, poz. 94 z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2003r., Nr 153, poz. 1504, z późn. zm.),
3. Ustawa z dnia 29.11.2013r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013r., poz. 1409,z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004r, Nr 204, poz. 2087 z późn. zm.),
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912),
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138),
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz.1860 z późn. zm.),
9. Ustawa z dnia 20.06.1997r- **Prawo o ruchu drogowym** (Dz.U.Nr.98/97,poz.602,Nr.123, poz.779 i Nr.160/97 poz.145)

10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 11.01.1993 r. w sprawie znaków i sygnałów akustycznych (Dz.U. 32 /93 poz.13)
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 12.11.1992 r. w sprawie zarządzania ruchem na drogach (Dz.U. Nr.97/92 poz.485; Dz.U.2/95 poz.110).
12. Zarządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 3.03.1984r.w sprawie szczegółowych przepisów szczegółowych przepisów dotycz. Znaków i sygnałów akustycznych oraz urządz. bezp. ruchu (MP Nr.16/94 poz.120)
13. Instrukcje : a/o znakach poziomych; b/o znakach pionowych

#### 6.1. Zakres przebudowy

##### A. Kabel 20 kV w eksploatacji TAURON DYSTRYBUCJA SA

##### Stan istniejący

Istniejący kabel 20 kV relacji st.tr. nr 5S5070 Szczakowa Miasto –st.tr. nr 5S5215 Przychodnia Szczakowa typu HAKnFtA o przekroju 3x120 mm<sup>2</sup> przebiega w kolizji z projektowaną przebudową mostu na potoku Kozibród w Jaworznie przy ul. Jagiellońskiej i w części wymaga przebudowy.

##### Stan projektowany

Dla uniknięcia kolizji projektuje się nowy kabel (wcinkę) typu XRUHAKXs o przekroju 3x1x120 /50 mm<sup>2</sup> o długości 90 m. Połączenia z istniejącym kablem należy wykonać mufami ozn. M1 typu TRAJ 24/1\*70-150-3 SB.

Proj.kabel należy zabezpieczyć rurami typu AROT :

-DVK  $\phi$  160 –kolor czerwony ozn.”PO-1” dł. 2 m (skrzyżowanie z kanalizacją) – rys.E-3.

-SRS  $\phi$  160 –kolor czerwony ozn.”PS-1” dł. 15 m (skrzyżowanie z potokiem Kozibród) – rys.E-4/1.

Miejsca wlotów kabli do rur należy uszczelnić pianką poliuretanową 750 ml. Kabel ułożyć w rowie kablowym na głębokości: 1,0 m – oraz szerokości dna rowu kablowego 0,6 m.

Kabel zabezpieczyć folią kablową- czerwoną o gr.0,03mm.

Całość pokazano na rys, nr E-1, E-2,E-3 i E-4/1.

#### Obmiar

Obwód	Rodzaj prac	Ilość/ Jednostka	UWAGI
<b>Kabel 20 kV</b>	Wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach wykonania muf	2x5 m	
	Wykonanie przecisku sterowanego PS-1 AROT SRS 160	15 m	czerwona
	Wykonanie przekopu otwartego z rurą PO-1AROT DVK160	2 m	czerwona
	Wykonanie trasy kabla o gł.1 m i szer.0,6 m	73 m	
	Ułożenie kabla XRUHAKXs 3x1x120/50 mm <sup>2</sup> z zasypką piaskową i folią	73 m	
	Uszczelnienie pianką poliuretanową 750 ml.	2 opak.	
	Przecięcie istn.kabla i zabudowa muf TRAJ 24/1*70-150-3SB	2 kpl.	
	Wykonanie pomiarów	1 pom.	
<b>Całość prac wykonać pod nadzorem pracownika TD SA RD Jaworzno</b>			

#### UWAGI OGÓLNE

1.Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych .

2.Kabel SN budować i oznaczyć zgodnie z PN-76/E-05125 oraz SEP-0-004 w rowach kablowych oraz odpowiednio zabezpieczyć.

3. Wykopy pod kabel SN- sposób prowadzenia robót ręczny, oznaczenia tras kabli (folia czerwona, opaski, oznaczniki kablowe itd.) Zabezpieczenie wykopów dla osób postronnych (wygrodzenia-bariery w kolorze czerwono-białym; umieszczenie kładek z poręczami; oznaczenie i oświetlenie).
4. Po zakończeniu robót należy wykonać pełny zakres pomiarów pomontażowych.
5. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
6. Prace przebudowy należy prowadzić pod nadzorem pracownika TD SA RD Jaworzno.

**B. Kabel 0,4/1 kV w eksploatacji TAURON DYSTRYBUCJA SA**  
**Stan istniejący**

Istniejący kabel 0,4/1 kV relacji st.tr. nr 5S5215 Przychodnia Szczakowa typu YAKY o przekroju 4x240 mm<sup>2</sup> przebiega w kolizji z projektowaną przebudową mostu na potoku Kozibród w Jaworznie przy ul. Jagiellońskiej i w części wymaga przebudowy

**Stan projektowany**

Dla uniknięcia kolizji projektuje się nowy kabel (wcinkę) typu YAKXs o przekroju 4x240 mm<sup>2</sup> o dł. 90 m. Połączenia z istniejącym kablem należy wykonać mufami ozn. M2 typu SMH4 120-240.

Proj.kabel należy zabezpieczyć rurami typu AROT :

-DVK  $\phi$  160 –kolor niebieski ozn.”PO-1” dł. 2 m (skrzyżowanie z kanalizacją) – rys.E-3.

-SRS  $\phi$  160 –kolor niebieski ozn.”PS-1” dł. 15 m (skrzyżowanie z potokiem Kozibród) – rys.E-4/1.

Miejsca wlotów kabli do rur należy uszczelnić pianką poliuretanową 750 ml. Kabel ułożyć w rowie kablowym na głębokości: 0,8 m – oraz szerokości dna rowu kablowego 0,4 m.

Kabel zabezpieczyć folią kablową- niebieską o gr.0,03mm.

Całość pokazano na rys, nr E-1, E-2, E-3 i E-4/1.

**Obmiar**

Obwód	Rodzaj prac	Ilość/ Jednostka	UWAGI
<b>Kabel 0,4/1 kV</b>	Wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach wykonania muf	2x2 m	
	Wykonanie przecisku sterowanego PS-1 AROT SRS 160	15 m	niebieska
	Wykonanie przekopu otwartego z rurą PO-1 AROT DVK160	2 m	niebieska
	Wykonanie trasy kabla o gł.0,8 m i szer.0,4 m	73 m	
	Ułożenie kabla YAKXs 4x240 mm <sup>2</sup> z zasypką piaskową i folią	73 m	
	Uszczelnienie pianką poliuretanową 750 ml.	1 opak.	
	Przecięcie istn. kabla i zabudowa muf SMH4 120-240	2 kpl.	
	Wykonanie pomiarów	1 pom.	
<b>Całość prac wykonać pod nadzorem pracownika TD SA RD Jaworzno</b>			

**UWAGI OGÓLNE**

1. Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych .
2. Kabel nN budować i oznaczyć zgodnie z PN-76/E-05125 oraz SEP-0-004 w rowach kablowych oraz odpowiednio zabezpieczyć.



3. Wykopy pod kabel nN- sposób prowadzenia robót ręczny ,oznaczenia tras kabli (folia czerwona, opaski, oznaczniki kablowe itd.) Zabezpieczenie wykopów dla osób postronnych (wygrodzenia-bariery w kolorze czerwono-białym ; umieszczenie kładek z poręczami; oznaczenie i oświetlenie).
4. Po zakończeniu robót należy wykonać pełny zakres pomiarów pomontażowych.
5. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
6. Prace przebudowy należy prowadzić pod nadzorem pracownika TD SA RD Jaworzno.

### C. Kabel 6(20) kV w eksploatacji GARBARNIA SZCZAKOWA SA

#### Stan istniejący

Istniejący kabel 6 kV relacji GPZ SZCZAKOWA R.6 kV/p.26 –st.tr. 20/6/2\*0,4 kV Garbarnia Szczakowa typu AKSFtA o przekroju 3x185 mm<sup>2</sup> przebiega w kolizji z projektowaną przebudową mostu na potoku Kozibród w Jaworznie przy ul. Jagiellońskiej i w części wymaga przebudowy.

#### Stan projektowany

Dla uniknięcia kolizji projektuje się nowy docelowy kabel (wcinkę) typu XRUHAKXs o przekroju 3x1x240 /50 mm<sup>2</sup> o długości 90 m. Połączenia z istniejącym kablem należy wykonać mufami ozn. M3 typu TRAJ 24/1\*120-240-3 SB.

Proj.kabel należy zabezpieczyć rurami typu AROT :

-SRS  $\phi$  160 –kolor czerwony ozn.”PS-1” dł. 15 m (skrzyżowanie z potokiem Kozibród) – rys.E-4/1.

-SRS  $\phi$  160 –kolor czerwony ozn.”PS-2” dł. 15 m (skrzyżowanie z potokiem Kozibród) – rys.E-4/2.

Miejsca wlotów kabli do rur należy uszczelnić pianką poliuretanową 750 ml. Kabel ułożyć w rowie kablowym na głębokości: 1,0 m – oraz szerokości dna rowu kablowego 0,6 m.

Kabel zabezpieczyć folią kablową- czerwoną o gr.0,03mm.

Całość pokazano na rys, nr E-1, E-2,E-3, E-4/1 i E-4/2.

#### **Obmiar**

Obwód	Rodzaj prac	Ilość/ Jednostka	UWAGI
<b>Kabel 20 kV</b>	Wykonanie przekopów kontrolnych w miejscach wykonania muf	2x5 m	
	Wykonanie przecisku sterowanego PS-1 i PS-2 AROT SRS 160	2x15 m	czerwona
	Wykonanie trasy kabla o gł.1 m i szer.0,6 m	73 m	
	Ułożenie kabla XRUHAKXs 3x1x240/50 mm <sup>2</sup> z zasypką piaskową i folią	73 m	
	Uszczelnienie pianką poliuretanową 750 ml.	2 opak.	
	Przecięcie istn.kabla i zabudowa muf TRAJ 24/1*70-150-3SB	2 kpl.	
	Wykonanie pomiarów	1 pom.	
<b>Całość prac wykonać pod nadzorem pracownika TD SA RD Jaworzno</b>			

#### **UWAGI OGÓLNE**

- 1.Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych .

- 2.Kabel SN budować i oznaczyć zgodnie z PN-76/E-05125 oraz SEP-0-004 w rowach kablowych oraz odpowiednio zabezpieczyć.
- 3.Wykopy pod kabel SN- sposób prowadzenia robót ręczny ,oznaczenia tras kabli (folia czerwona, opaski, oznaczniki kablowe itd.) Zabezpieczenie wykopów dla osób postronnych (wygrozdzenia-bariery w kolorze czerwono-białym ; umieszczenie kładek z poręczami; oznaczenie i oświetlenie).
- 4.Po zakończeniu robót należy wykonać pełny zakres pomiarów pomontażowych.
- 5.Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- 6.Prace przebudowy należy prowadzić pod nadzorem pracownika TD SA RD Jaworzno.

### 6.3. INFORMACJA BIOZ

#### 1.Strona tytułowa

Nazwa i adres obiektu budowlanego: **Remont mostu oraz przebudowę urządzenia wodnego. PRZEBUDOWA SIECI KABLOWEJ SN i nN z potokiem Kozi Bród w ciągu ul. Jagiellońskiej w Jaworznie**

2) Nazwa inwestora oraz jego adres; **MZDiM Jaworzno**

3) Imię i nazwisko projektanta: **inż. Eugeniusz Lizończyk 43-600 Jaworzno ul. Filaretów 11B**

#### 2.Część opisowa

##### **Materiały wykorzystane w opracowaniu**

- [1]. Projekt budowlany przebudowy jw.
- [2]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.03 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. /Dz.U. Nr 120/03,poz.1126./
- [3]. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. /Dz.U. Nr 169/03 poz.1650/
- [4].Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- [5.] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych./Dz.U. Nr 118/01 poz.1263/
- [6]. Normy jw.

##### **1 Zakres robót i kolejność realizacji**

a/Przebudowa kabli SN 6/20 kV

b/Przebudowa kabla nN 0,4/1 kV.

Cała przedmiotowa przebudowa zaliczana jest do robót budowlanych liniowych zlokalizowanych pod powierzchnią terenu.

Kolejność realizacji zakłada projekt tzn. najpierw realizację nowych odcinków sieci kablowej a następnie połączenie z istniejącymi a następnie demontaż.

##### **2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejące obiekty budowlane to:

-kable elektroenergetyczne 20,6 i 0,4 kV

-sieć wod.-kan.

-potok Kozibród

-ul.Jagiellońska

##### **3 Elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

##### **4 Istniejące zagospodarowania terenu nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

##### **Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

ektowana inwestycja , polegająca na przebudowie istniejących sieci kablowej 6/20 i 0,4 kV ze względu na specyfikę prowadzonych robót, stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności:

przysypania ziemią,

porażenia prądem elektrycznym,

Zgodnie z § 6. Rozporządzenia do robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zalicza się:

wykonywanie prac budowlanych pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości mierzonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV, oraz od poziomych fundamentów słupów:

-1m –linii nN

-2m- linii SN

-5m-linii WN

Roboty ziemne będą wykonywane mechanicznie, ziemia na odkład, posadowienie kabli na głębokości 0,8-1,0 m

Jedynym potencjalnym zagrożeniem dla zdrowia pracowników będzie prowadzenie prac ziemnych w pobliżu istniejących kabli elektroenergetycznych oraz montażowych na dnie wykopu. Dlatego też należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń zawartych w normie PN-IEC-05125-1; PrPN-E-05125; N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe<

Prace w zakresie przebudowy i budowy urządzeń elektroenergetycznych **należy wykonywać przy wyłączeniu tych urządzeń spod napięcia**, przy czym wyłączenia spod napięcia w taki sposób, aby uzyskać widoczną przerwę izolacyjną w obwodach zasilających. Urządzenia technologiczne (dźwigi, koparki itp.), które znajdują się w pobliżu czynnych napowietrznych urządzeń elektroenergetycznych (linie napowietrzne 0,4 kV) muszą spełniać strefę 3 metrowej bezpiecznej pracy, natomiast prace w pobliżu czynnych podziemnych urządzeń elektroenergetycznych (kable 6/20 i 0,4/1 kV) należy prowadzić metodą ręczną.

**Nie należy wykonywać prac na urządzeniach elektroenergetycznych napowietrznych przy złej widoczności, podczas silnego wiatru, mgły, deszczu, śnieżyicy, odwilży oraz mrozu większego niż - 10 °C (-5 °C). Podczas wyładowań atmosferycznych wykonywanie robót na liniach napowietrznych jest zabronione. Wszystkie prace przy urządzeniach elektroenergetycznych winny wykonywać na podstawie ważnych zaświadczeń kwalifikacyjnych oraz na polecenie pisemne.**

Całość należy wykonywać zgodnie z: Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce.

**Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych.**

Wykonawca jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie co najmniej 20 osób albo na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest obowiązkowe, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

7.1. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, ciepłownicze i wod. kan powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

7.2. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust. 1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką (Tauron Dystrybucja SA, Garbarnia Szczakowa SA), w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

7.3. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

7.4. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

1. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, o których mowa w § 15 ust. 21, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

8.2. Poręcze balustrad, o których mowa w ust. 1, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

8.3. Niezależnie od ustawienia balustrad, o których mowa w ust. 1, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.

8.4. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa w ust. 3, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

10.1. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

10.2. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.

10.3. W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu, zgodnym z przepisami

odrębnymi, należy:

w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;

sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

12. W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

13.1. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

13.2. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

13.3. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób służącymi urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.

Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

15.1. Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko-przestrzennym jednocześnie z transportem urobku, wykop przykrywa się szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem.

15.2. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej ich krawędzi.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

1. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

17.2. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;

w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.

18.W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu.

18.1. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

18.2. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

20.Należy zachować bezpieczne zasady wykonywania tych prac:

1.Przy układaniu kabla, pracownicy wykonujący tę czynność powinni być wyposażeni w brezentowe rękawice ochronne.

2.Rowy kablów po ułożeniu w nich kabli powinny być niezwłocznie zasypane.

3.Przy pracach na skrzyżowaniu z istniejącymi czynnymi kablami 0,4 i 6/20 kV należy zachować

szczególną ostrożność ponieważ:

- w poruszonym kablu może wystąpić zwarcie i wyrzut łuku elektrycznego na zewnątrz,
- metalowy pancerz lub osłona kabla może być pod napięciem.