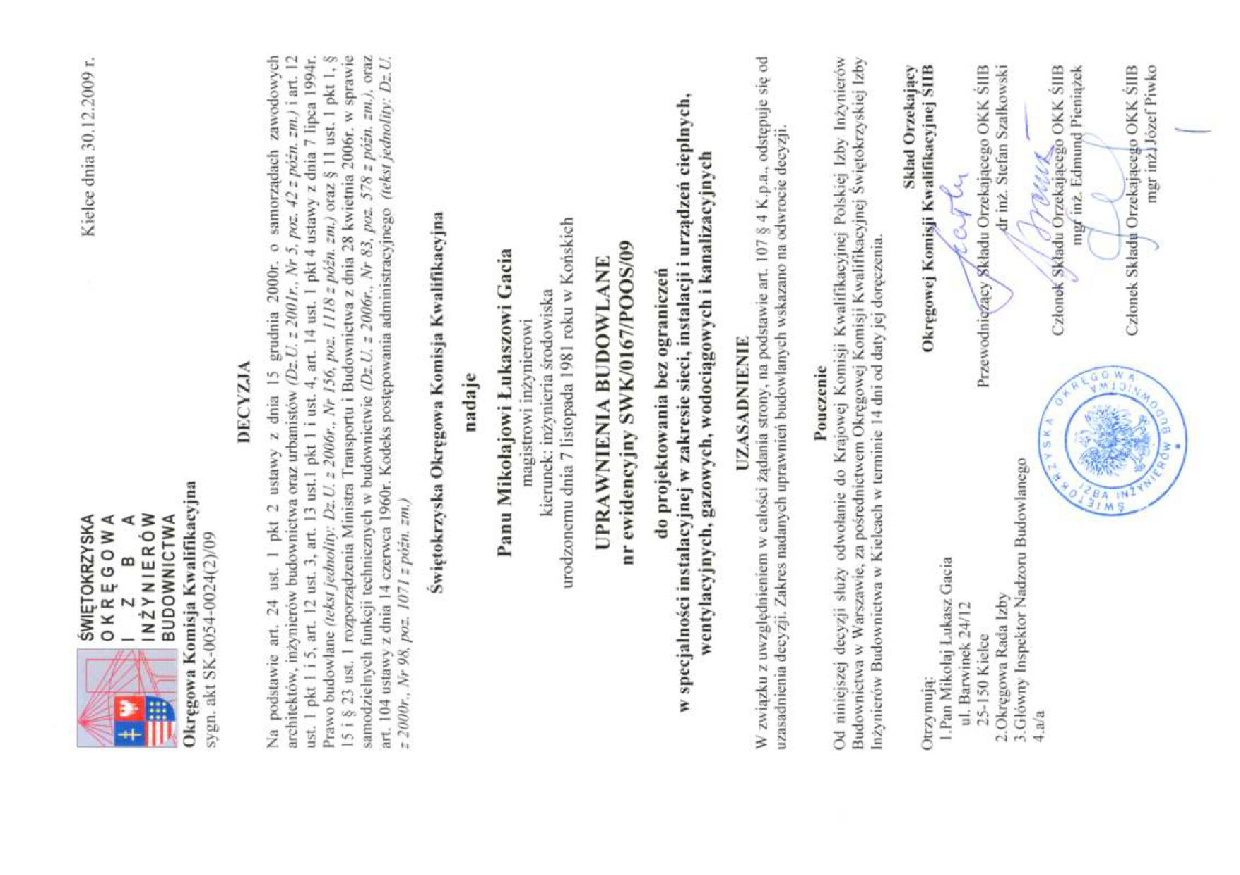
nazwa i adres jednostki projektowej:

Egz.

**WOSAN – Usługi Projektowe mgr inż. Konrad Rachuna**

ul. Karbońska 5/10 25-640 Kielce

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| rodzaj dokumentacji: | | | **PROJEKT TECHNICZNY** | | | | | |
| zadanie: | | | **" Budowa drogi gminnej – ul. Strumykowej w Połańcu "** | | | | | |
|  | | | **branża elektryczna, przebudowa kolizji** | | | | | |
|  | | |  | | | | | |
| adres i kategoria obiektu zamierzenie budowlane: | | | **ul. Strumykowa, gmina Połaniec, miejscowość Połaniec, powiat**  **staszowski, woj. świętokrzyskie** | | | | | |
| jednostka i obręb ewidencyjny, nr działek: | | | **261205\_4.0001 Połaniec, 261205\_5.0009 Rybitwy**  **działki nr: 502/2, 501/2, 2701, 2700/2** | | | | | |
| nazwa i adres Inwestora: | | | **Burmistrz Miasta i Gminy Połaniec**  **ul. Ruszczańska 27**  **28-230 Połaniec** | | |  | | |
|  | | |  | | | | | |
| **Zespół projektowy:** | | | | | | | | |
| **l.p.** | **branża** | **funkcja** | | **imię i nazwisko** | **nr uprawnień, specjalność** | | **data** | **podpis** |
| 1 | elektryczna | projektował | | Wacław Tomala | **SLK/8276/PWBE/18** | | 08.2023 |  |
| 2 | elektryczna | sprawdził | | Konrad Urbanek | **POM/0067/PBE/20** | | 08.2023 |  |

**SPIS TREŚCI**

[1. INFORMACJE OGÓLNE 2](#_Toc81758525)

[1.1. Przedmiot opracowania 2](#_Toc81758526)

[1.2. Inwestor 3](#_Toc81758527)

[1.3. Jednostka projektowa 3](#_Toc81758528)

[1.4. Skład zespołu projektowego 3](#_Toc81758529)

[1.5. Podstawa opracowania 3](#_Toc81758530)

[1.6. Zakres rzeczowy opracowania 3](#_Toc81758531)

[1.7. Usytuowanie na planie sytuacyjnym 4](#_Toc81758532)

[2. OPIS UKŁADU INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO 4](#_Toc81758534)

[2.1. Skrócony opis prac 4](#_Toc81758535)

[3. ZAŁĄCZNIKI 9](#_Toc81758536)

[3.1. Protokół z narady koordynacyjnej 10](#_Toc81758538)

[3.2. Uprawnienia projektantów 10](#_Toc81758539)

[3.3. Warunki przyłączenia nr 20-I2-/WP/08586 15](#_Toc81758540)

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. PS-E-1 Plan sytuacyjny- przekładki skala- 1: 500

Rys. S-E-1.1 Schemat przebudowy skala- 1: 500

# INFORMACJE OGÓLNE

## Przedmiot opracowania

W związku z realizacją zadania Inwestycyjnego projektu "Budowa drogi gminnej -ul. Strumykowej w Połańcu" opracowanie projektowe branży elektrycznej obejmuje przebudowę istniejącej linii kablowej niskiego napięcia YAKY 4x70mm2, zasilana ze stacji Rybitwy 2.

## Inwestor

***Burmistrz Miasta i Gminy Połaniec***

***ul. Ruszczańska 27***

***28-230 Połaniec***

## Jednostka projektowa

***WOSAN – Usługi Projektowe mgr inż. Konrad Rachuna***

***ul. Karbońska 5/10***

***25-640 Kielce***

## Skład zespołu projektowego

***mgr inż. Wacław Tomala upr. bud. SLK/8276/PWBE/18***

***mgr inż. Konrad Urbanek upr. bud. POM/0067/PBE/20***

## Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

* *umowa nr TI.271.132.2022.TID-2 zawarta w dniu 30.06.2022 r. pomiędzy Gminą Połaniec, a WOSAN-Usługi Projektowe mgr inż. Konrad Rachuna z siedzibą w Kielcach, ul. Karbońska 5/10, 25-640 Kielce.*
* *Warunki usunięcia kolizji nr. RE3/RM/ZD//P-7/2023 z dnia 04.24.2023r.*
* *Protokół z narady koordynacyjnej,*
* *Obowiązujące przepisy i normatywy,*

## Zakres rzeczowy opracowania

Zakres zadania w ramach usunięcia kolizji nowoprojektowanej drogi z istniejącą infrastrukturą branży elektrycznej obejmuje zmianę trasy kablowej istniejącego kabla nn YAKY 4x70 mm2 oraz wykonanie osłony istn. kabla za pomocą rury dwudzielnej w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z nowoprojektowaną drogą.

## Usytuowanie na planie sytuacyjnym

Plan sytuacyjny pokazujący projektowaną przekładkę:

- Rys PS\_E-1, – Plan sytuacyjny przekładki,

- Rys S\_E-1.1 – Schemat przebudowy

1. **OPIS SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

# OPIS TECHNICZNY

Celem usunięcia kolizji istniejącego kabla YAKY 4x70mm2 0,6/1kV z nowoprojektowaną drogą, przewiduje się dokonanie przebudowy istniejącego kabla, na kolidującym odcinku, poprzez zmianę trasy kablowej wskazanej na rysunku PS\_E-1 oraz poprzez wykonanie dodatkowej osłony istn. kabla w miejscach skrzyżowań z nowoprojektowaną drogą i zjazdami.

Istniejący kabel YAKY 4x70mm2 0,6/1kV, na kolidującym odcinku L=37,5m, należy zdemontować. Nowoprojektowany kabel YAKY 4x70mm2 0,6/1kV podlega natomiast ułożeniu po nowej trasie kablowej oraz podłączeniu z istniejącym kablem za pomocą termokurczliwych muf kablowych. Trasa linii kablowej, lokalizacja osłon i muf kablowych została przedstawiona na rys. PS\_E-1 a typy kabli i długości poszczególnych odcinków przedstawiono na schemacie – rys. S\_E-1.1

*Układanie linii kablowej:*

Kable powinny być układane w sposób wykluczający uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura kabli przy układaniu nie powinna być mniejsza niż zalecana przez producenta kabli. Kable można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna jego średnica lub wskazane promienie w DTR okablowania. Kable należy układać bezpośrednio w gruncie na głębokości 0,7 m z dokładnością  5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako oznaczenie trasy, nad kablem należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 M/km. Zasypka może nastąpić po odbiorze kabla przez przedstawiciela Użytkownika, po uprzednim sporządzeniu inwentaryzacji geodezyjnej w układzie szkicu polowego i mapy sytuacyjnej w skali 1:500. W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,

- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,

- odległości folii ochronnej od kabla,

- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla.

Pomiary należy wykonać co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantować nadmiar ziemi.

*Przepusty kablowe :*

Przy przejściu pod jezdniami i wjazdami na posesje kable należy układać w rurach ochronnych sztywnych HDPE, w przypadku skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącą i projektowaną infrastrukturą zastosować rury ochronne giętkie HDPE.

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów trudnopalnych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się kabli. Na przepusty kablowe dla kabli o napięciu 1 kV zastosowano rury polietylenowe o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 96 mm. Na przepusty kablowe dla kabli o napięciu powyżej 1 kV zastosowano rury polietylenowe o średnicy zewnętrznej nie mniejszej niż 160 mm. Rury z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE) powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 61386-24:2010.

Uwaga: Przed wykonywaniem ewentualnych wierceń należy przy pomocy aparatury oraz poprzez wykonanie wykopów kontrolnych – poprzecznych zlokalizować podziemne uzbrojenie a zwłaszcza kable nn, SN, telekomunikacyjne, woda, gaz, itp.

*Osłony istn. infrastruktury podziemnej,*

W miejscach skrzyżowań, zbliżeń sieci ee z planowaną inwestycją, istniejące kable należy zabezpieczyć rurą dwudzielną a prace w pobliżu kabli energetycznych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Na czas wykonania osłon i przekładek należy wystąpić do OSD z wnioskiem dla wyłączenia linii nn. Po wykonaniu osłon, prace podlegają odbiorowi PGE.

Zakres ochrony istn. okablowania za pomocą rury osłonowej dwudzielnej obejmuje 13 m.

*Wykonanie łączeń kabli:*

Kable należy łączyć za pomocą termokurczliwych muf kablowych. Mufy i głowice powinny być dostosowane do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz warunków otoczenia w miejscu zainstalowania. Zastosowane mufy i głowice muszą posiadać świadectwo producenta o spełnieniu wymagań w odniesieniu do kabli, na których mają być zainstalowane.

Mufy i głowice powinny być dostosowane do warunków zwarciowych występujących w miejscu zainstalowania oraz do dopuszczalnej obciążalności prądowej kabli. Mufy należy wykonywać w miejscach określonych w dokumentacji technicznej. Wszelkie dodatkowe mufy powinny być uzgodnione z Inspektorem nadzoru. W przypadku wiązek kabli układających się z kabli jednożyłowych, zaleca się wykonania przesunięcia muf względem siebie. W miejscu montażu mufy w przestrzeni otwartej, zaleca się ustawienie nad wykopem, namiotu bez względu na pogodę. Montaż mu może być wykonywać tylko osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacji. Wykop do montażu mufy w ziemi powinien mieć wymiary umożliwiające swobodne wykonywanie. Montaż mufy powinien być wykonywany zgodnie z zaleceniami producenta wybranej mufy kablowej nieprzerwane aż do czasu zakończenia.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Dla obiektów zasilanych ze stacji transformatorowych: „Trafo Rybitwy 2” jako ochrona przed dotykiem pośrednim obowiązuje system samoczynnego wyłączenia zasilania w układzie sieciowym TNC. Istniejący uziom w trakcie realizacji prac kablowych należy odtworzyć za pomocą bednarki ocynkowanej 25x4 wykonaniem w wykopie razem z linią kablową.

W przypadku naruszenia podczas prowadzonych tras istniejących uziemień złączy kablowych, należy je odtworzyć.

## Dane techniczne linii kablowej

- napięcie znamionowe linii – 0,4 kV

- przewody robocze linii – YAKY 4x70xmm2

- zasilanie : ze stacji Trafo Rybitwy 2.

## Skrócony opis prac

Zakres zadania w ramach usunięcia kolizji obejmuje co najmniej:

- przygotowanie placu budowy, transport materiałów,

- dokonanie odpowiednich uzgodnień dot. wyłączneń z PGE,

- odkopanie i zdemontowanie istniejącej linii kablowej na kolidującym odcinku (37,5 m)

- ułożenie nowoprojektowanego odcinka linii kablowej po nowej trasie (43,5 m)

- wykonanie mufowania kabla po obu stronach kabla,

- wykonanie osłon istn. kabla nn w miejscach skrzyżowań z nowoprojektowaną drogą gminną,

- wykonanie pomiarów,

- dokonanie odbiorów prac zanikających,

- uruchomienie linii kablowej / przywrócenie normalnego układu zasilania ( podanie napięcia)

- przywrócenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia prac,

- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

## Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich.

Przebudowywane linie kablowe zaprojektowane zostały w pasie drogowym na terenach objętych liniami rozgraniczającymi

## Zestawienie podstawowych materiałów

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| lp. | materiał | Jedn. | ilość | Uwagi |
|  | Kabel typ YAKY 4x70 mm2 | m | 45m | Wg inwentaryzacji Wykonawcy |
|  | Projektowana mufa kablowa termokurczliwa przelotowa dla kabla YAKY4x70mm2 0,6/1 kV/kV | kpl | 2 | Mufa kablowa do kabla YAKY 4x70mm2 |
|  | Rura ochronna RHDPE Ø 110 sztywna niebieska | m | 41 |  |
|  | Rura ochronna RHDPE Ø 110 sztywna dwudzielna niebieska | m | 13 |  |

Tab. 1 podstawowe materiały

## Uwagi końcowe:

* Wykonane prace ziemne w zakresie gospodarki kablowej podlegają odbiorowi z RE Kiece przed zasypaniem,
* Uwaga : zabrania się układani linii kablowej w brzegu chodnika.
* Przebudowę wykonać zgodnie z Wytycznymi do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.
* Tom 6 – Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
* Tom 10 – Opisy i oznaczenia elementów sieci dystrybucyjnej
* Wytyczenie osi projektowanych przewodów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
* Należy dokonać przełączenia do nowej sieci wszystkich dotychczasowych odbiorców przyłączonych do sieci.
* Należy pisemnie powiadomić gestora sieci o rozpoczęciu robót objętych uzgodnionym projektem technicznym na 7 dni przed ich rozpoczęciem, załączając kserokopię oświadczenia kierownika budowy złożonego do właściwego Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego.
* Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia do odbioru technicznego poszczególnych faz robót.
* Przed przystąpieniem do robót ziemnych powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia.
* Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte.
* Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie punkty w decyzjach, warunkach i uzgodnieniach wydanych przez instytucje w trakcie uzgodnień branżowych niniejszej dokumentacji,
* Przed wykonywaniem ewentualnych wierceń należy przy pomocy aparatury oraz poprzez wykonanie wykopów kontrolnych – poprzecznych zlokalizować podziemne uzbrojenie a zwłaszcza kable NN, SN, telekomunikacyjne, woda, gaz. itp.
* Przy istniejącej infrastrukturze podziemnej, wykopy należy dokonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności,

# ZAŁĄCZNIKI



## Protokół z narady koordynacyjnej

Obraz zawierający tekst, paragon, zrzut ekranu, dokument

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Równolegle, numer

Opis wygenerowany automatycznie

## Warunki usunięcia kolizji

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, list, dokument

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, list, dokument

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, list

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, Czcionka, papier

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, zrzut ekranu, dokument, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

## Uprawnienia projektantów

Obraz zawierający tekst, list, papier, Czcionka

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, dokument, zrzut ekranu, list

Opis wygenerowany automatycznieObraz zawierający tekst, list, Czcionka, papier

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, list, dokument

Opis wygenerowany automatycznie

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, list, dokument

Opis wygenerowany automatycznie

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

# Zakres i kolejność robót

Zakres projektu – Przebudowa sieci elektroenergetycznych – w ramach inwestycji pod nazwą, „Budowa drogi gminnej – ul. Strumykowej w Połańcu” obejmuje :

# Zakres projektu obejmuje:

* Demontaż linii kablowej nn
* Montaż linii kablowej nn
* Wykonanie osłony istn. linii kablowej nn
* Wykonanie mufowania linii kablowej nn

# Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie sieci energetycznych nie występują budynki mieszkalne i gospodarcze. Przebieg linii energetycznych uwzględnia bezkolizyjną lokalizację zarówno w stosunku do istniejącej jak i przewidywanej zabudowy.

# Elementy zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania terenu, którym są projektowane słupy oświetleniowe i linie kablowe nn nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

# Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożenia mogące występować w trakcie prac budowlanych są następujące:

* Zagrożenia związane z pracami montażowymi w wykopach otwartych
* Zagrożenia związane z pracami na wysokości
* Zagrożenia związane z prowadzeniem prac spawalniczych.
* Zagrożenia związane z przeprowadzeniem pomiarów kontrolnych i przełączeniami do napięcia istniejącej sieci energetycznej.
* Zagrożenia związane z transportem i przemieszczaniem urządzeń i materiałów pomocniczych.

# Szkolenia i instruktaż BHP

Każdy pracownik przed przystąpieniem do wykonywania określonych zadań budowlanych powinien posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

Pracownicy powinni posiadać odpowiednie uprawnienia do wykonywania specjalistycznych czynności związanych z prowadzeniem prac budowlanych.

Nie wolno dopuszczać pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów, oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

# Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prac budowlanych

Podstawą bezpiecznego wykonywania robót budowlano montażowych przebudowy instalacji oświetlenia ulicznego jest prawidłowa ich organizacja. Prawidłową organizację winien zapewnić kierownik budowy uwzględniając:

* Przygotowanie wzdłuż osi projektowanych linii energetycznych wolnej strefy montażowej.
* Wykonanie tymczasowych dróg dojazdowych, lub ulepszenie dróg istniejących przez wzmocnienie ewentualnych mostków, przepustów itp. dla środków transportu,
* Rozmieszczenie kabli energetycznych w pasie montażowym,
* Rozmieszczenie słupów i opraw oświetleniowych,
* Rozmieszczenie materiałów pomocniczych,
* Opracowanie harmonogramu prac przy budowie instalacji oświetlenia ulicznego,
* Posiadanie niezbędnej ilości środków transportu, agregatów prądotwórczych, elementów konstrukcji zabezpieczających wykopy, poręczy ochronnych, tablic ostrzegawczych itp.

Dla zabezpieczenia osób postronnych, wykopy winny być zabezpieczone poręczami ochronnymi, i oznaczone tablicami ostrzegawczymi z napisem „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”. W miejscach wykonywania wszelkich prac w wykopie, wykop winien być poszerzony i pogłębiony, oraz zabezpieczony szalunkiem. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie, powinno odbywać się za pomocą stosownych drabinek.

Podczas przeprowadzania pomiarów kontrolnych, oraz prac przełączeniowych (włączeń nowych linii energetycznych do sieci istniejącej) teren należy odpowiednio oznaczyć. Wszelkie używane przy realizacji inwestycji sprzęty i narzędzia winny być w należytym stanie technicznym.

1. **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

