

**PROJEKT BUDOWLANY  
ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ  
PRZY UL. WITOSA W ROPCZYCACH**

**Obiekt** : Sieć kanalizacji sanitarnej

**Adres Obiektu** : Ropczyce, działki nr ew. 1793/1; 1792/5; 1792/4;  
1791/8; 1791/6  
Jednostka ewidencyjna 181503\_4 Ropczyce  
Obręb 0001 Ropczyce

**INWESTOR** : Starostwo Powiatowe w Ropczycach

**Adres inwestora** : ul. M. Konopnickiej 5; 39-100 Ropczyce

Listopad 2015r.

.....  
Sprawdził :

.....  
Projektował :

## **Zawartość opracowania :**

### **I. Część opisowa**

1. Warunki techniczne przebudowy odcinka miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej
2. Protokół z narady koordynacyjnej dot. uzgodnienia rozwiązań projektowych przez Starostę Ropczycko-Sędziszowskiego
3. Opis techniczny
  - 3.1. Postawa opracowania
  - 3.2. Cel i zakres opracowania
  - 3.3. Dane ogólne
  - 3.4. Opis projektowanych rozwiązań
  - 3.5. BHP przy wykonywaniu robót budowlanych
4. Informacja dot. obszaru oddziaływania na środowisko
5. Informacja o planie „BIOZ”
6. Oświadczenie projektanta

### **II. Część graficzna**

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Plan sytuacyjny projektowanego odcinka sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej w skali 1: 500                 | rys. 1  |
| 2. Profil podłużny projektowanej kanalizacji sanitarnej   | rys. W2 |
| 3. Zabezpieczenie skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągami średniego ciśnienia | rys. W3 |
| 4. Konstrukcja ułożenia przewodów w wykopach  | rys. W4 |
| 5. Studzienka inspekcyjna PP ø400mm   | rys. W5 |
| 6. Studzienka inspekcyjna betonowa ø1000mm  | rys. W6 |

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

- umowa z Zamawiającym
- warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej
- aktualna mapa do celów projektowych
- wizja lokalna w terenie
- obowiązujące normy i normatywy techniczne.

#### **3.2. Przedmiot i zakres opracowania**

**Przedmiotem opracowania** jest projekt budowlano-wykonawczy odcinka sieci kanalizacji sanitarnej niezbędnej dla odprowadzenia w systemie grawitacyjnym ścieków sanitarnych pochodzących od istniejących budynków zlokalizowanych po zachodniej stronie ul. Witosa do kanalizacji miejskiej.

##### **Zakres opracowania :**

Zakres opracowania obejmuje budowę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy  $\varnothing 200\text{mm}$  i długości 59,70m oraz likwidację istniejącej na tym terenie kanalizacji sanitarnej PCV  $\varnothing 160\text{mm}$  o długości ok. 52,0m. Istniejąca kanalizacja koliduje z projektowaną budową boiska sportowego i bieżni.

#### **3.3. Dane ogólne**

Trasa projektowanego odcinka sieci kanalizacji sanitarnej została oznaczona na planie sytuacyjnym w skali 1: 500 (rys. nr 1).

Na trasie projektowanej kanalizacji w miejscach zmiany kierunku kanału zaprojektowano studzienki inspekcyjne Ks1, Ks3, Ks4, Ks5 o średnicy  $\varnothing 400\text{mm}$ , oraz studzienkę Ks2 o średnicy 1000mm.

#### **3.4. Opis rozwiązań projektowych**

##### **Roboty ziemne**

Roboty ziemne będą wykonywane w gruncie suchym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić wytyczenie trasy wykopów uprawnionej jednostce geodezyjnej. Roboty ziemne wykonać należy zgodnie z przepisami zawartymi w BN 83/88-3602 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Po wytyczeniu osi wykopu przez geodetę należy przystąpić do jego wykonania. Wykopy wykonać mechanicznie o ścianach pionowych z odkładem ziemi po obydwu stronach wykopu. Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić uwagę aby nie nastąpiło przegłębienie wykopu tj. wybranie gruntu poniżej projektowanej głębokości. W takim przypadku niedobór warstwy przekopanej należy uzupełnić ubitym piaskiem. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

Wykop o zabezpieczyć przez szalowanie wypraskami stalowymi lub deskowanie pełne. Dno wykopu pod rurociąg wyrównać ręcznie, a następnie wykonać podsypkę z piasku grubości 10cm którą należy zagęścić mechanicznie.

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone

zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736: 1999 „ Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Roboty ziemne należy prowadzić w okresach suchych. Wykopy można przeprowadzić za pomocą sprzętu mechanicznego. **W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonać ręcznie, a odkryte przewody oznakować i zabezpieczyć.** Wykopy pod rurociągi wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę.

Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody kanalizacyjne powinna być co najmniej o 30cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury  $B = D_z + 60 \text{ cm}$ .

Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na profilach i wytycznych zawartych w uzgodnieniach branżowych.

Prace montażowe przy wykonywać w temperaturze powietrza od  $+5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ .

Przy wykonywaniu wykopów należy jego dno pozostawić o 20 cm wyżej niż niweleta. Wyrównanie dna wykopu i wykonanie podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do montażu rurociągów.

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 0,1 m, zgodnie z rzędnymi podanymi w projekcie.

Budowę kanału można rozpocząć po odpowiedni przygotowaniu podłoża, zgodnie z zasadami podanymi powyżej. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń.

Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę ręcznie piaskiem do wysokości 30 cm nad wierzch rury zagęszczając warstwami pachwiny z zastosowaniem ubijaka ręcznego. Niedopuszczalne jest prowadzenie obsypki przez bezpośrednie zsypywanie ziemi do wykopu przez sprzęt budowlany np. koparkę, spycharkę itp. Następnie pozostałą część wykopu zasypywać ziemią pozbawioną kamieni, korzeni itp. ubijając warstwami. Wykop zasypywać po obydwu stronach rurociągu równolegle aby zapobiec jego przesunięciu.

Zasypka rurociągu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki
- warstwy wypełniającej – zasypski do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej

Zasyp rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej z wyłączeniem odcinków na złączach,

etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

etap III – zasyp wykopu piaskiem lub gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i demontażem zabezpieczeń ścian wykopu.

Do wykonywania zasypki wykopów należy przystąpić natychmiast po odbiorze i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia kanału.

Obsypkę wykonać piaskiem warstwami o grubości 20cm, zagęszczając każdą warstwę.

Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy grubości co najmniej 0,30m ponad wierzch rury. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania ciężkiego sprzętu. Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Ważne jest zagęszczanie – podbicie gruntu w tzw. „pachach” przewodu. Podbijanie należy wykonać za pomocą podbijaków drewnianych.

Po wykonaniu obsypki można dopiero przystąpić do wypełniania pozostałego wykopu (zasypki). Zasypkę wykonać sprzętem mechanicznym – za wyjątkiem odcinków głębinowych ręcznie, gdzie zasyпка wykopu winna być również wykonana sposobem ręcznym.

Jednocześnie z zasypką wykopów wąsko przestrzennych należy prowadzić rozbiórkę umocnień.

Stopień zagęszczenia poszczególnych warstw wykopu:

-- Min. 98% zmodyfikowanej próby Proctora – na odcinkach lokalizacji w pasie drogowym,

-- Min. 95% - na pozostałej długości.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać z zachowaniem normy BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”,

a w szczególności z pkt. 2.2.5. tej normy „Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy.”

Podczas wykonywania robót mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać wymagań rozporządzenia MBIPMN nr 73 z dnia 28.03.1972r (Dz. U. Nr 13/72).

Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN 81/B-10725; PN 92/B-10735; BN-83/8936-02 z uwzględnieniem Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych COBRTI INSTAL - Warszawa, sierpień 2003 oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Nadmiar gruntu pozostałego po wykonaniu robót należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Teren robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przed zasypaniem wykopów dokonać odbioru wykonanych ciągów kanału w obecności przedstawiciela inwestora, inspektora nadzoru i wykonawcy oraz sporządzić pełną inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Podczas wykonywania odcinka kanalizacji zlokalizowanego w pasie drogi publicznej, teren robót należy oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym oraz zachować szczególne warunki bezpieczeństwa robót.

### Obudowa wykopów

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki prefabrykowane z rozporami. W miejscach kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczyć stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi. Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczeniem warstw obsypki i zasyпки.

### Materiały :

**Rury-** do wykonania projektowanej kanalizacji sanitarnej przewiduje się zastosowanie z rur kanalizacyjnych PVC-U (litych odpowiadających normie PN-EN 1401-1 „Podziemne, bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odprowadzania i kanalizacji”) kielichowych łączonych na uszczelnkach.

Są to rury o średnicy PVC-U  $\varnothing 200 \times 4,9$  (klasy N, SN-4 KNm<sup>2</sup>) produkowane przez np. WAVIN Metalplast Sp. z o.o. – Buk koło Poznania.

**Studzienki** - projektuje się studzienki inspekcyjne z tworzyw sztucznych o średnicy  $\varnothing 400\text{mm}$  z rurą trzonową karbowana 2 ścienną. Studzienki z tworzyw należy zakończyć

czyć włazem żeliwnym T30 umieszczonym na teleskopie  $\varnothing 315\text{mm}$  umożliwiającym regulację studzienki do poziomu terenu.

W miejscu zmiany trasy kanału o kąt 90 stopni projektuje się studzienkę betonową Ks2 o średnicy  $\varnothing 1000\text{mm}$ . Studzienkę betonową należy przykryć pokrywą żelbetonową z otworem 600mm oraz włazem żeliwnym  $\varnothing 600\text{mm}$  typ ciężki D400 wg. PN-87/H-74051/02. Wewnątrz studzienki należy zamontować żeliwne stopnie złączowe wg. PN -64/H-74086.

### **Roboty montażowe**

Montaż rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Włączenie do kanalizacji miejskiej przewidziano przez montaż na istniejącym rurociągu studzienki inspekcyjnej Ks1 o rzędnych dna 207,60 i rzędnych terenu 209,70m.n.p.m.

Projektuje się ułożenie rurociągu w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych. Rury kanalizacyjne układać na głębokości ze spadkami oznaczonymi na profilu podłużnym kanalizacji (rys. W2). Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na ułożenie rur z projektowanym spadkiem oraz na utrzymaniu osiowości rurociągów. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Prace montażowe przy wykonywać w temperaturze powietrza od  $+ 5^{\circ}\text{C}$  do  $+ 30^{\circ}\text{C}$ .

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

### **Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.**

#### **Skrzyżowanie z gazociągami średnio-prężnym.**

Na skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącym gazociągami średnio-prężnym zaprojektowano rurę ochronną zakładaną na budowanej kanalizacji. Miejsce lokalizacji rury ochronnej oznaczono na planie sytuacyjnym rys.1 oraz na przekroju podłużnym rys. W2.

Odcinek przewodowej rury kanalizacyjnej znajdujący się wewnątrz rury ochronnej wykonać z całej rury bez łączeń. Jako rurę przewodową w miejscu skrzyżowania zastosować rurę kanalizacyjną PVC typu ciężkiego (SN-8) szereg S16,7. Rurę przewodową wewnątrz rury ochronnej układać na płozach dystansowych PE HD typ "E/C 'INTEGRA/ Rurę ochronną wykonać z rury PE100 SDR17,  $\varnothing 250 \times 14,8 \text{ mm}$  o dł. 4,5m. Rodzaj materiału, długość i średnicę rury ochronnej pokazano na rysunku szczegółowym nr. W3 .

Budowaną kanalizację należy układać pod istniejącym gazociągami zachowując pionową odległość min. 15cm. od krawędzi rur. Końce rury ochronnej uszczelnić pianką poliuretanową. Miejsce skrzyżowania gazociągu z kanalizacją sanitarną zasypać miętym gruntem o konsystencji piaskowej (bez kamieni i gruzu). Miejsce kolizji zgłosić do odbioru do Zakładu Gazowniczego.

### **3.5. BHP podczas wykonywania robót.**

Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zarządzeniami a w szczególności zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26-09-1997 „, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 169/2003 poz 1650) oraz z roz-

porządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”(Dz. U. nr 7/2003 poz. 401) Zgodnie z tym drugim rozporządzeniem wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznaczyć z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Ponadto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz. U. nr 120/2003 poz 1126) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania tzw. „ Planu Bioz” czyli planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **4. Wpływ projektowanego obiektu budowlanego na środowisko**

Projektowana inwestycja nie jest zaliczana do mogących mieć niekorzystny wpływ na środowisko. Projektowana inwestycja zawiera się w granicach działek na których zlokalizowane jest boisko sportowe do piłki nożnej oraz tereny zielone.

Jak wynika z zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren robót nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej i nie znajduje się w obszarach ograniczonych zapisami dotyczącymi obszarów NATURA 2000, jak również innymi ograniczeniami .

Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie ( okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty będą miały minimalny wpływ na środowisko naturalne poza okresem budowy, kiedy podczas pracy maszyn może wystąpić zapylenie (rejonie robót), a także hałas. Prace te prowadzone będą w dzień, tak że hałas nie powinien być bardzo uciążliwy.

W trakcie robót, które powinny być prowadzone zgodnie z zasadami BHP oraz planu BIOZ wyeliminowane będzie do niezbędnego minimum zagrożenie terenu, gdyż Wykonawca zapewni odpowiednią sprawność maszyn i urządzeń.

Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nie przewiduje się, aby przedsięwzięcie to mogło mieć istotne negatywne oddziaływanie na obszar NATURA 2000 oraz inne obszary chronione prawem polskim.

Projektowana trasa kanalizacji nie narusza istniejącej zieleni - nie wymaga wycinki drzew.

Inwestycja jest obiektem liniowym i nie ogranicza zagospodarowania działek sąsiednich. Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe. Nie nastąpi zmiana ukształtowania terenu powodująca napływu wód na działki sąsiednie. Inwestycja powyższa nie spowoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, wody, energii ani kanalizacji sanitarnej i deszczowej, oraz nie spowoduje uciążliwości wywołanych przez hałas, wibracje, promieniowanie, zakłócenia elektryczne.

#### ***PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH***

Prace budowlane w trakcie realizacji powyższego zamierzenia prowadzone będą zgodnie z niniejszym projektem, po uzyskaniu prawomocnej decyzji o pozwoleniu na

budowę. Roboty ziemne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego w postaci koparek, koparko-ładowarek, samochodów ciężarowych, zagęszczarek a także ręcznie poprzez wykwalifikowanych pracowników. Miejsce składowania materiałów budowlanych należy wyznaczyć w bezpiecznej odległości od terenów zalewowych, na utwardzonym podłożu z uwzględnieniem zachowania bezpieczeństwa użytkowników szkół i starostwa.

### **Uwagi Końcowe .**

Sieć kanalizacyjną po wykonaniu a przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego do PUK sp. z o.o. w Ropczycach ul. Przemysłowa 12.

Inwestor po wykonaniu robót zobowiązany jest zlecić do wykonania inwentaryzację powykonawczą uprawnionej jednostce geodezyjnej .

Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

Roboty instalacyjne powinny wykonywać osoby posiadające wymagane kwalifikacje zawodowe.



# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**INWESTOR :** Starostwo Powiatowe w Ropczycach

**ADRES :** ul. M. Konopnickiej 5  
39-100 Ropczyce

**OBIEKT :** Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej

**ADRES** Ropczyce  
**Obiektu :** działki nr. ew. 1793/1; 1792/5; 1792/4;  
1791/8; 1791/6

**SPORZĄDZAJĄCY**  
**INFORMACJĘ :** Andrzej Panek

**UPRAWNIENIA**  
**Budowlane** Instalacyjno - inżynierskie PDK /0003/POOS/08

**DATA :** ~~Listopad~~ 2015 r.

## 1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

*Zakres robót* obejmuje budowę odcinka sieci kanalizacji sanitarnej PVC  $\phi 200 \times 4,9\text{mm}$  w Ropczycach przy ul. Witosa

*Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:*

- wykonanie odkrywek istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanego wykopu pod budowaną kanalizację
- wykonanie wykopu pod rurociąg
- montaż rurociągu w wykonanym wykopie.
- Montaż studzienek inspekcyjnych
- Montaż rury ochronnej w miejscu skrzyżowania z siecią gazową
- wykonanie próby szczelności ułożonego rurociągu .
- wykonanie podłączenia do istniejącej kanalizacyjnej miejskiej
- zasypanie wykopu.

## 2. OBIEKTY BUDOWLANE ISTNIEJĄCE

Na placu budowy są następujące obiekty budowlane

- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejąca sieć kanalizacji deszczowej
- istniejąca sieć gazowa średniego ciśnienia

### 3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- brak elementów zagospodarowania działki stwarzających zagrożenie zdrowia

### 4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH WRAZ Z OKREŚLENIEM RODZAJU I SKALI ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

- Zagrożenie zasypania pracownika ziemią, wystąpienie w trakcie wykonywania wykopów (stopień zagrożenia nieznaczny z uwagi na plan wykonywania wykopów zabezpieczonych przez szalowanie w gruncie suchym)

- Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy pracy z użyciem elektro narzędzi

### 5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- Kierownik budowy powinien przeszkolić pracowników na stanowisku pracy przed rozpoczęciem robót ziemnych i montażowych .

### 6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB ICH ŚĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNA I SPRAWNA KOMUNIKACJE, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- Stosuje się następujące środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót tj.:

- Wykopy prowadzić po dokonaniu ręcznej odkrywki i lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

- W przypadku wykonywaniu wąsko przestrzennych wykopów należy zabezpieczyć wykop przez szalowanie wypraskami stalowymi lub balami iglastymi o gr 50mm.

- Prace w pobliżu kabli energetycznych prowadzić pod nadzorem zakładu energetycznego po odłączeniu napięcia.

- Przy wykonywaniu prac stosować przepisy BHP oraz sprzęt ochrony osobistej.

- Podczas wykonywania wykopów pracownicy powinni przebywać poza zasięgiem pracy koparki.

- Podczas wykonywania prac montażowych należy używać sprawny sprzęt i narzędzia. Materiały i narzędzia składować w odległości min 2 m od wykopu.

- Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

- Powyższe roboty należy wykonywać w brygadzie min 4-osobowej (2 osoby jako asekuracja na zewnątrz wykopu). Brygada powinna dysponować środkami łączności tj. telefon stacjonarny lub komórkowy zapewniający sprawna komunikację oraz środkami transportowymi umożliwiającymi możliwość szybkiego reagowania lub szybką ewakuację na wypadek awarii.