

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU  
BUDOWLANEGO MGR INŻ. JERZY POMAŁECKI**

Ul. Trakt Św. Wojciecha 391; 80-007 Gdańsk  
tel. kom. 601-62-03-25      tel. 0-58 309-02-02

<b>TYTUŁ OPRACOWANIA</b>	<i>Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przepompownią ścieków PS13</i>	
<b>ADRES</b>	<i>Dz. nr 137/9 Żakowo gm. Sulęczyno woj. Pomorskie</i>	
<b>INWESTOR</b>	<i>GMINA SULECZYNO ul. Kaszubska 26 83-320 Sulęczyno</i>	
<b>INWESTOR ZASTĘPCZY</b>	<i>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Ul. Kartuska 12 83-340 Sierakowice</i>	
<b>STADIUM</b>	<i><u>Projekt Wykonawczy</u></i>	
<b>BRANŻA</b>	Sanitarna	
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. Jerzy Pomałcki upr. proj. POM/0047/POOS/09 Trak Św. Wojciecha 391;80-007 Gdańsk	Podpis:
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	inż. Grażyna Danielewicz upr. proj. 151/Gd/2002 ul. Zabytkowa 4A/8; 80-253 Gdańsk	Podpis:
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. Krzysztof Seweryn	Podpis:

**Gdańsk, listopad 2011r**

## SPIS TREŚCI

### A-OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania .....	3
2. Materiały służące do opracowania projektu .....	3
3. Cel i zakres opracowania .....	3
4. Dane o istniejącym uzbrojeniu .....	4
5. Stan projektowany .....	4
5.1. Uwagi ogólne .....	4
5.2. Dobór średnicy rurociągów .....	4
5.3. Materiały .....	4
5.3.1. Rury .....	5
5.4. Studnie kanalizacyjne .....	5
5.4.1. Studnie rewizyjne bet.Ø1200mm i PVCØ400mm .....	5
5.4.2. Studnie posesyjne PVCØ315mm .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5.4.3. Studnie rozprężne bet.Ø1200mm .....	6
6. Roboty ziemne .....	6
6.1. Wykopy .....	6
6.2. Podłoże pod kolektory .....	7
6.2.1. Kanalizacja grawitacyjna .....	7
7. Roboty montażowe .....	7
7.1. Posadowienie sieci .....	7
7.2. Montaż rur .....	7
7.3. Montaż studzienek .....	8
7.4. Montaż armatury .....	8
8. Przepompownia ścieków .....	8
9. Próby i odbiory .....	8
10. Uwagi dla wykonawcy .....	8
11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	12
11.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów; .....	13
11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych; .....	13
11.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi; .....	13
11.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia; .....	13
11.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych; .....	13
11.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. ....	14

### B – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan zagospodarowania terenu - skala: 1:500 rys. nr 1
2. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - skala: 1:500:100 rys. nr 2
3. Profil sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej - skala: 1:500:100 rys. nr 3

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Kartuska 12, 83-340 Sierakowice

### 2. Materiały służące do opracowania projektu

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 z naniesionymi urządzeniami podziemnymi.
- Umowa z Inwestorem (P.W.i.K. Sierakowice)
- Wizja lokalna, wywiad i pomiary w terenie.
- Uzgodnienie zakresu opracowania ze Zleceniodawcą.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Warunki techniczne wydane przez P.W.i.K. Sierakowice
- Uzgodnienia branżowe
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr UAN-7331/30/08 z dnia 23.04.2008r.

### 3. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest sporządzenie projektu budowlanego lokalizacji przepompowni ścieków PS13 w miejscowości Żakowo gmina Sulęczyño

Zakres rzeczowy opracowania przedstawiono poniżej:

Tabela 1. Zakres rzeczowy projektu

Lp.	Zakres rzeczowy	
1.	Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej - PVCØ200	<b>9,5m</b>
2.	Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej – PEØ125	<b>5,5m</b>
3.	Studnie rozprężne bet.Ø1200	<b>1 szt.</b>
4.	Studnie rewizyjne bet.Ø1200	<b>1 szt.</b>
5.	Przepompownia ścieków - BetØ1500	<b>1 szt.</b>

### Szczegółowy zakres rzeczowy:

Tabela 2. Zestawienie odcinków sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Długość [m] Ø200x5,9 PVC	Nr działki	Obręb
1.	Sr1-SR17	1	5,5	137/9	Żakowo
2.	SR17-PS13	1	4,0	137/9	Żakowo
			<b>9,5</b>		

Tabela 3. Zestawienie odcinków przyłączy kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej

Lp	Oznaczenie odcinka	Arkusz mapy	Długość [m] Ø125x7,4 PE	Nr działki	Obręb
1.	PS13-KT1	1	3,5	137/9	Żakowo
2.	KT1-Wł1	1	2,0	137/9	Żakowo
			<b>5,5</b>		

#### 4. Dane o istniejącym uzbrojeniu

Na terenie objętym opracowaniem w oparciu o materiały dostarczone przez Inwestora, stwierdza się, że na projektowanym terenie występują następujące uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- proj. kanal. tłoczna 1-2498/2008
- proj. kabel energetyczny SN; eN

#### 5. Stan projektowany

##### 5.1. Uwagi ogólne

Kanalizację sanitarną grawitacyjną projektuje się jako szczelną.

##### 5.2. Dobór średnicy rurociągów

Doboru średnic kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dokonano na podstawie PN-92/B-01707 Tab. 8 -wymiarowanie zewnętrznych sieci kanalizacyjnych .

##### 5.3. Materiały

Materiały podstawowe, przewidziane do budowy sieci muszą być materiałami ekologicznymi. Ponadto muszą posiadać aprobaty techniczne ITB, COBRTI Instal, IBDiM, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, deklarację zgodności z

Polskimi i UE normami. Dokumenty te winny być przekazane Inwestorowi wraz z protokołem odbioru końcowego.

Celem zapewnienia trwałości, prawidłowej pracy, szczelności całego systemu kanalizacji, do budowy sieci należy zastosować materiały renomowanych producentów, o szerokim wachlarzu produkcji, oferujących kompleksowe, systemowe rozwiązania.

#### 5.3.1. Rury

**Sieć kanalizacji grawitacyjnej** projektuje się z rur PVC-U Ø200mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową, lite o powierzchni zewnętrznej gładkiej, typ ciężki „S” SN8 SDR34

**Sieć kanalizacji ciśnieniowej** projektuje się z rur polietylenowych PE 100 RC Ø125x7,4mm wielowarstwowych o podwyższonej wytrzymałości PN10 SDR 17, z kształtkami systemowymi. Połączenia rur i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z Polskimi Normami, odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych.

#### 5.4. Studnie kanalizacyjne

##### 5.4.1. Studnie rewizyjna bet.Ø1200mm

Studnie kanalizacyjne (węzłowe) betonowe Ø1200mm z dnem szczelnym wykonane z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150 zgodne z normami. Kręgi betonowe i prefabrykowany element studni łączone na pióro-wypust uszczelnione elastomerową uszczelką gumową. Włazy montowane na płycie nastudziennej na pierścieniach betonowych. Pokrywy do wjazdów kanałowych Ø600 typ ciężki D400 (w drogach o ruchu kołowym) i typu lekki D250 (w pozostałych miejscach). Pierścienie odciążające stosować w drogach o ruchu kołowym. Kinetę i przejścia szczelne rur prefabrykowane przez producenta studni

Stabilizację i zabezpieczenie wjazdu studni w gruncie nieutwardzonym i gruntach rolnych należy wykonać poprzez montaż prefabrykowanych płyt żelbetowych odciążających pod włazy studni o wymiarach min. 1,0x1,0x0,15m montowanych równo z poziomem terenu

#### **UWAGA:**

**W studni rewizyjnej bet.Ø1200mm należy stosować tylko kinetę zbiorczą**

#### 5.4.2. Studnie rozprężne bet.Ø 1200mm

Studzienkę rozprężną w miejscu włączenia przewodów ciśnieniowych do kanalizacji grawitacyjnej należy wykonać z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8 i mrozoodpornego F-150. Kręgi betonowe i prefabrykowany element studni łączone na pióro-wypust uszczelnione elastomerową uszczelką gumową. W studni należy wbudować betonowy walec - z betonu klasy B-30, w rurze PVCØ400mm, spowalniający strumień przepompowywanych ścieków.

Podstawy studzienek należy posadzić na warstwie wyrównawczej o grubości 10 cm z chudego betonu – klasy nie mniej niż B-15.

Na studzienkach należy montować włazy z pokrywami żeliwnymi lub żeliwnymi z wypełnieniem betonowym, o wytrzymałości uzależnionej od położenia studzienki. W przypadku posadowienia studni na gruntach uprawnych, studnie unieść 20 cm ponad teren

### 6. Roboty ziemne

#### 6.1. Wykopy

Wykopy należy wykonywać wąsko przestrzennie, sprzętem mechanicznym lub ręcznie.

Wykop ręczny: w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego oraz w innych uzasadnionych wypadkach jak: niwelacja dna wykopu, profilowanie podsypki 10 cm, zasypywanie (zasyпка) rur do wysokości 30 cm nad wierzch rury.

Pionowe ściany wykopów należy umocnić szalunkiem płytowym przestawnym.

Szalunki w wykopie głębokim (powyżej 3 m) należy ustawiać jeden nad drugim.

Wykorzystywany przy wykopach szalunek przestawny musi posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty.

Wytyczenia trasy kolektora, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.

Szerokość wykopu: odległość pomiędzy szalowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm, łącznie nie mniej niż 1,00 m.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury dwudzielne zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami.

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu.

Miejsce składowania nadmiaru ziemi, zgodnie z dotychczasową praktyką podobnych robót, prowadzonych na terenie Gminy Sulęczyno, zostanie uzgodnione przez wykonawcę robót z odbiorcą nadmiaru ziemi.

## 6.2. Podłoże pod kolektory

### 6.2.1. Kanalizacja grawitacyjna

Bezpośrednio przed układaniem rur kanalizacyjnych należy wyprofilować dno wykopu zgodnie z kształtem rur oraz z projektowanym spadkiem.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm, ze spadkiem podanym na rysunkach niniejszego projektu.

Ewentualne ubytki gruntu w wysokości podłoża należy wyrównywać piaskiem.

Celem zapewnienia odpowiedniego spadku i trwałego, stabilnego i równomiernego podparcia przewodu, na dnie wykopu należy wykonać odpowiednią warstwę wyrównawczą – podsypkę z materiału sortowanego (żwiru, piasku gruboziarnistego). Zalecana wartość podsypki dla rur PVC wynosi 10 cm. W przypadku, gdy grunt rodzimy posiada właściwe parametry, należy go wykorzystać po odpowiednim przygotowaniu (przesianiu).

Natomiast w przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nienośnych, należy je wymienić na grunt nośny do głębokości 30 cm poniżej dna rury.

## 7. Roboty montażowe

### 7.1. Posadowienie sieci

Do obsypki i zasyпки, do wysokości 30 cm ponad rurę użyć piasku. Kolejne warstwy zasyпки wykonać gruntem rodzimym, dokładnie zagęszczając, zgodnie z wytycznymi układania rur z tworzyw sztucznych. Stopień zagęszczenia gruntu pod drogami ma wynosić  $I_{dmin} = 98\%$ , na pozostałym terenie  $I_{dmin} = 90\%$ .

Wszelkie prace związane z układaniem rur wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Zasypywanie wykopu do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągu wykonać ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągu.

Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie z ubiciem mechanicznym.

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie liczona od wierzchu rury do powierzchni terenu powinna zabezpieczać przed zamarzaniem ścieków w rurach (min. 1 m).

W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach, przewód powinien być ocieplony warstwą izolacyjną z keramzytu, względnie innym sposobem dającym podobne wyniki izolacji cieplnej. Należy uwzględnić stopień wilgotności gruntu i grubość warstwy ziemi (przykrycia) - nie mniej jednak niż 50 cm od powierzchni terenu.

### 7.2. Montaż rur

Budowę kanalizacji grawitacyjnej należy prowadzić z projektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi, odcinkami od rzędnych niższych do wyższych. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim zamknięciem montażowym aby nie dostawał się piasek do jej wnętrza.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

### 7.3. Montaż studzienek

Studnie betonowe posadzić na warstwie wyrównawczej z betonu „chudego”. Włączenia rur z tworzyw sztucznych do betonowych studzienek wykonać przy zastosowaniu specjalnych tulei ochronno-uszczelniających wklejonych w trakcie prefabrykacji elementu żelbetowego. Studzienki betonowe izolować zewnętrznie preparatem na bazie masy asfaltowej.

### 7.4. Montaż armatury

Montaż armatury na sieci należy wykonywać zgodnie z instrukcjami producentów.

## 8. Przepompownia ścieków

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano 1 przepompownię sieciową

Tabela 10. Zestawienie przepompowni ścieków

L.p.	Numer przepompowni	Rodzaj przepompowni	Lokalizacja przepompowni	Numer rysunku	Właściciel działki
1.	PS13	sieciowa	dz. nr 137/9	1	Osoba prywatna

Szczegółowy opis przepompowni ścieków zawarto w odrębnym opracowaniu pt.: **„Projekt technologii przepompowni ścieków wraz z infrastrukturą”**

## 9. Próby i odbiory

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r. oraz zgodnie z normami UE.

## 10. Uwagi dla wykonawcy

- Powiadomić pisemnie gestorów sieci uzbrojenia podziemnego, oraz właścicieli i zarządców nieruchomości o przystąpieniu do robót z siedmiodniowym wyprzedzeniem.
- Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym uzyskać zgodę odpowiedniego zarządcy na jego zajęcie.
- Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić aktualizację uzgodnień branżowych.

- Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.
- Roboty ziemne i montażowe wykonywać odcinkami, przy ograniczonym ruchu kołowym.
- Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.
- W czasie wykonywania wykopów zachować ostrożność z uwagi na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
- Istniejące uzbrojenie, w tym wszelkie kable, na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.
- Uwzględniać wymagania właścicieli i zarządców nieruchomości

**Oświadczenie.**

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane  
(Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 , zmiana Dz. U . z 2004 r. Nr 93 , poz .888)

**Oświadczam ,że projekt budowlany został sporządzony  
zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.**

Projektant: mgr inż. Jerzy Pomąlecki -  
upr. proj. POM/0047/POOS/09

Sprawdzający: inż. Grażyna Danielewicz  
upr. proj. 151/Gd/2002

--

**BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU  
BUDOWLANEGO MGR INŻ. JERZY POMAŁECKI**

*Ul. Trakt Św. Wojciecha 391; 80-007 Gdańsk  
tel. kom. 601-62-03-25      tel. 0-58 309-02-02*

<b>TYTUŁ OPRACOWANIA</b>	<i>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</i>	
<b>ADRES</b>	<i>Dz. nr 207; 137/7; 137/8; 137/6; 137/4; 137/9 Żakowo gm. Sulęczyno woj. Pomorskie</i>	
<b>INWESTOR</b>	<i>Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Ul. Kartuska 12 83-340 Sierakowice</i>	
<b>STADIUM</b>	<i><u>Projekt Budowlany</u></i>	
<b>BRANŻA</b>	Sanitarna	
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	mgr inż. Jerzy Pomałcki upr. proj. POM/0047/POOS/09 Trak Św. Wojciecha 391;80-007 Gdańsk	Podpis:
<b>SPRAWDZAJĄCY</b>	inż. Grażyna Danielewicz upr. proj. 151/Gd/2002 ul. Zabytkowa 4A/8; 80-253 Gdańsk	Podpis:
<b>OPRACOWAŁ</b>	mgr inż. Krzysztof Seweryn	Podpis:

**Gdańsk, listopad 2011r**

## 11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### *Spis treści:*

- 11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- 11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
- 11.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
- 11.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- 11.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
- 11.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

#### 11.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

Cała infrastruktura techniczna zaliczana do obiektów budowlanych liniowych Zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu, dlatego też nie wymaga trwałego wydzielania terenu dla planowanego przedsięwzięcia.

Kolejność realizacji poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego dowolna, gdyż nie kolidują ze sobą.

#### 11.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych;

Istniejące obiekty budowlane to:

- proj. kanal. tłoczna 1-2498/2008
- proj. kabel energetyczny SN; eN

#### 11.3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Istniejące zagospodarowanie terenu nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

#### 11.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

Podczas budowy rurociągów ze względu na specyfikę prowadzonych robót zachodzą następujące zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- **przysypanie ziemią** - podczas prac w głębokim wykopie
- **wypadki i zdarzenia drogowe** - podczas robót na drodze
- **najechanie sprzętem mechanicznym** – koparka

#### 11.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, bezpośrednio przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z przedmiotową inwestycją należy przeprowadzić indywidualny instruktaż polegający na:

- określeniu sposobu bezpiecznego wykonywania prac w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia
- szczegółowym poinformowaniu pracowników o występujących zagrożeniach podczas realizacji robót zgodnie z punktem 11.4.
- przedstawieniu metod postępowania w przypadku bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia

11.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapobiegnięcia przewidywanym zagrożeniom należy:

- odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób trzecich,
- odzież o jaskrawych kolorach przy pracach w pasie jezdnym,
- asekuracja pracowników pracujących w wykopie,
- przy wykopach płytszych niż 1,5m i gruncie spoistym wykonać ściany pochylone z uwzględnieniem naturalnego ukształtowania terenu na którym prowadzone są roboty
- przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan skarp, umocnień i zabezpieczeń

***Przed przystąpieniem do robót ,kierownik budowy jest zobowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki***

***prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 (Dz. U. Nr 120 poz.1126***