

## Spis treści

TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	2
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	2
2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA.....	2
3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI .....	2
4. DANE INFORMACYJNE .....	2
5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....	2
6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I UŻYTKOWNIKÓW .....	3
TOM II – OPIS TECHNICZNY .....	4
1. DANE OGÓLNE .....	4
1.1. Inwestor .....	4
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.3. Podstawy opracowania.....	4
1.4. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu .....	5
1.5. Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, granice terenu inwestycji .....	5
2. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ .....	5
3. WYTYCZNE WYKONANIA BUDOWY.....	7
3.1. Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych.....	7
3.2. Roboty ziemne - wykopy .....	8
3.3. Roboty ziemne - układanie i podpieranie rur .....	8
3.4. Roboty ziemne - zasypka wykopu .....	9
3.5. Uporządkowanie terenu.....	9
4. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA.....	9
5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	10
TOM III – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	11
TOM IV – CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	15
Rysunek 1 – Projekt zagospodarowania terenu .....	16
Rysunek 2 – Profile podłużne sieci .....	17
Rysunek 3 – Schemat studni DN600 .....	18
TOM V – ZAŁĄCZNIKI .....	19
1. Protokół narady koordynacyjnej usytuowania projektowanej sieci .....	20
2. Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej .....	21
3. Opinia PPIS .....	22
4. Oświadczenie projektanta .....	23
5. Uprawnienia projektanta .....	24
6. Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB .....	25

## **TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wąskiej w Przasnyszu, na terenie działek o numerach ewidencyjnych 610, 611, 2134/26, 646.

#### **Główne merytoryczne podstawy opracowania projektu.**

- zlecenie Inwestora,
- mapy terenu objętego opracowaniem,
- warunki techniczne MZGKiM sp. z o.o.,
- decyzja Burmistrza Przasnysza w sprawie lokalizacji sieci kanalizacji sanitarnej w drodze miejskiej
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA**

Aktualnie teren objęty zakresem inwestycji nie posiada sieci kanalizacji sanitarnej. Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- sieć wodociągowa,
- napowietrzne linie energetyczne,
- kablowe podziemne linie energetyczne,
- napowietrzne linie telefoniczne,
- kablowe podziemne linie telefoniczne,

Tereny, na których zlokalizowana będzie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej posiadają nawierzchnię żwirową i gruntową.

### **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej objęta niniejszym opracowaniem służyć będzie do odprowadzania ścieków do sieci miejskiej z nieruchomości przyległych do trasy projektowanego przewodu przy ul. Wąskiej w Przasnyszu.

### **4. DANE INFORMACYJNE**

Teren, na którym realizowana będzie inwestycja, nie jest objęty ochroną konserwatorską.

### **5. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

## **6. WPŁYW NA ŚRODOWISKO I UŻYTKOWNIKÓW**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej nie stwarza zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji ogranicza się do terenu po której prowadzona jest sieć wodociągowa, czyli działki nr 610, 611, 2134/26, 646 – droga miejska. Minimalna odległość obiektu budowlanego od granic działek jest zachowana. Projektowane przedsięwzięcie, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie zalicza się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – projektowana sieć nie przekracza 1 km długości.

Przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne lokalizowane jest na terenie nie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Dla przedsięwzięcia obowiązuje decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Przasnysza i jest ono zgodne z założeniami tej decyzji.

Usytuowanie obiektu na działce nie ogranicza sąsiednich budynków i terenów pod względem przesłaniania i zacierania ani nie komplikuje podłączenia innych mediów.

Usytuowanie obiektu nie powoduje ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

## **TOM II – OPIS TECHNICZNY**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Inwestor**

Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.  
ul. Kacza 9, 06-300 Przasnysz

#### **1.2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wąskiej w Przasnyszu.

Zadaniem sieci jest odprowadzenie ścieków z posesji zlokalizowanych przy ul. Wąskiej. Zaprojektowano sieć w układzie grawitacyjno – tłocznym z jedną pompownią sieciową.

Zaprojektowano 160,00 m sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy DN200, 34,20 m sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy DN160 oraz 65,95 m sieci tłocznej DN90.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona zostanie do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Makowskiej, w punkcie A, do odcinka tłoczego, która objęta jest odrębnym opracowaniem.

Sieć na odcinku grawitacyjnym zaprojektowano z rur PCV kielichowych, gładkich, o jednorodnej litej ścianie, typ ciężki, SN8, łączonych na uszczelkę, na wcisk, natomiast sieć tłoczną z rur PE100 DN90 łączonych metodą zgrzewania doczołowego. Na sieci zaprojektowano studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych o średnicy DN600 przewidziane do przyłączenia nieruchomości położonych w zakresie projektowanej sieci.

#### **1.3. Podstawy opracowania**

1.3.1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500

1.3.2. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego

1.3.3. Decyzja zezwalająca na lokalizację projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej

1.3.4. Warunki techniczne wykonania sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Przasnyszu

1.3.5. Opinia w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej – Starostwo Powiatowe w Przasnyszu

1.3.6. Wizja lokalna

1.3.7. Obowiązujące normy i przepisy

#### 1.4. Funkcja i sposób zagospodarowania terenu

Aktualnie teren objęty zakresem inwestycji nie posiada sieci kanalizacji sanitarnej.

Teren inwestycji uzbrojony jest w n/w urządzenia techniczne:

- sieć wodociągowa,
- napowietrzne linie energetyczne,
- kablowe podziemne linie energetyczne,
- napowietrzne linie telefoniczne,
- kablowe podziemne linie telefoniczne,

Tereny na których zlokalizowana będzie projektowana sieć kanalizacji sanitarnej posiadają nawierzchnię żwirową i gruntową.

#### 1.5. Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej, granice terenu inwestycji

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej lokalizuje się w działkach o numerach ewidencyjnych 610, 611, 2134/26, 646, obręb ewidencyjny 142201\_1.0001 Przasnysz, jednostka ewidencyjna 142201\_1 Miasto Przasnysz.

## **2. PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ**

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej o długości 160,00 m (DN200), 34,20 m (DN160) odcinków sieci do granic nieruchomości, oraz 65,95 m sieci tłocznej DN90. łącznie 260,15 m. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona zostanie do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Makowskiej, w punkcie A, do odcinka tłoczego, która objęta jest odrębnym opracowaniem.

Sieć kanalizacji sanitarnej na odcinku grawitacyjnym zaprojektowano z rur PCV kielichowych, gładkich, o jednorodnej litej ściance, typ ciężki, SN8, łączonych na uszczelkę, na wcisk, natomiast na odcinku tłocznym z rur PE100 DN90, łączonych metodą zgrzewania doczołowego.

Przejścia poprzeczne odcinków sieci do granic działek przez pasy jezdni zaprojektowano w rurach osłonowych stalowych  $\varnothing 200$  lub z PCV 200, umieszczając w nich rurociągi przewodowe, na płozach dystansowych.

Z uwagi na brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków zaprojektowano pompownię ścieków oznaczoną na rysunku nr 1 symbolem PP.

Projektowana przepompownia ścieków opisana w projekcie budowlanym ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje u Inwestora.

Oprogramowanie nowej przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowej przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się u Inwestora. Istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji przepompowni sieciowych.

#### **Materiał rurociągu, uzbrojenie:**

Główna sieć kanalizacji sanitarnej:

rury PCV DN200, typ ciężki, klasy SN8, o jednorodnej litej ściance, z wydłużonym kielichem, łączone na uszczelkę, na wcisk - łącznie 160,00 m

Odgałęzienia sieci do granic działek:

rury PCV DN160, typ ciężki, klasy SN8, o jednorodnej litej ściance, z wydłużonym kielichem, łączone na uszczelkę, na wcisk – łącznie 34,20 m

Sieć tłoczna

Rury PE100 DN90, PN10, łączone metodą zgrzewania doczołowego – łącznie 65,95 m

Jako włączenia odcinków sieci z poszczególnych działek zaprojektowano studnie rewizyjne z tworzyw sztucznych, inspekcyjne niewłazowe, o średnicy DN600, zakończone rurą teleskopową z włazem żeliwnym o nośności 40 t, wyposażone dodatkowo w pierścienie odciążające – łącznie 9 szt.

Studnie rewizyjne DN 600 mm składają się z następujących elementów:

- kineta – podstawa studni,

- rura trzonowa karbowana – służąca jako nadbudowa studni do odpowiedniej wysokości,
- teleskopowy adapter do włączów,
- betonowy pierścień odciążający,
- włącz żeliwny D400,
- uszczelki łączące do połączeń elementów studni i zapewniające szczelność,
- uszczelki wlotowe do połączenia rur z kinetą.

Kinety studzienek należy dostosować do układu lokalizacyjnego odcinków sieci do granic nieruchomości. Podłączenie odgałęzień do studni inspekcyjnych przyjęto na dno (odgałęzienie typowe z kinety) lub powyżej kinety poprzez uszczelkę IN-SITU montowaną w trzonie studzienki. Otwór do zamontowania wkładki IN-SITU należy wyciąć przy pomocy specjalnej wyrzynarki. Zaprojektowane studnie posiadają możliwość niewielkiej regulacji wysokościowej umożliwiającą dostosowanie wysokości studni do rzędnej terenu.

### **Zestawienie podstawowych materiałów**

<b>L.p.</b>	<b>Materiał</b>	<b>Ilość</b>
1	Rura PCV200, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	160,00 m
2.	Rura PCV160, klasy SN8, z wydłużonym kielichem	34,20 m
3.	Rura PE100 DN90	65,95 m
4.	Studzienka rewizyjna inspekcyjna DN600 WAVIN TEGRA	9 szt.
5.	Pompownia ścieków	1 szt.

W niniejszym opracowaniu oparto się na technologii materiałów firmy WAVIN. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów przy zachowaniu porównywalnych parametrów technicznych.

## **3. WYTYCZNE WYKONANIA BUDOWY**

### **3.1. Technologia i zakres podstawowych prac budowlanych**

W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się przede wszystkim przeprowadzenie robót polegających budowie nowego odcinka systemu kanalizacji sanitarnej.

### 3.2. Roboty ziemne - wykopy

Roboty ziemne związane z budową rurociągu winny być prowadzone zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Dla potrzeb budowy przewiduje się wykopy ciągłe, wąskoprzestrzenne umocnione o szerokości dna min. 0,9 m wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Rurociągi będą posadawiane na głębokości od 1,60 do 2,67 m pod poziomem gruntu.

Warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza.

### 3.3. Roboty ziemne - układanie i podpieranie rur

Układanie i podpieranie rur prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, tj

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe„ oraz wytycznymi producenta rur.

Rurociągi układać na warstwie podsypki grubości 0,20 m wykonanej z piasku zagęszczonego do min. 95 % według Proctora.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Poziom podłoża z podsypki musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a rury układane tak, aby podparcie ich było jednolite i pozostać w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia i prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do

wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podsypki.

### 3.4. Roboty ziemne - zasypka wykopu

Zasypka z materiału ziarnistego (piasek, żwir) wydobytego z wykopu (o ile będzie odpowiedni do wykorzystania pod kątem zagęszczania – do oceny podczas robót) lub dowiezonego. Zagęszczanie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 100 - 300 mm. Stopień zagęszczenia mieści się w przedziale 99 - 100 % zmodyfikowanej wartości Proctora.

Poniżej przykładowe sposoby zagęszczania gruntu, tak aby uzyskać wymagane wartości Proctora. Zagęszczenie do około wartości 95 - 98 % Proctora uzyskuje się następująco:

1. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,2 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodu, lub
2. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,15 m wibratorem płytowym (50 do 100 kg). Nad przewodem zalecana minimalna warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator zostanie wykorzystany do zagęszczania nad wierzchołkiem rury, lub
3. po sześciu przejazdach po warstwie grubości 0,20 m wibratorem płytowym (100 do 200 kg). Minimalna warstwa ochronna 0,40 m

### 3.5. Uporządkowanie terenu.

Po zakończeniu robót ziemnych teren budowy należy uporządkować poprzez przywrócenie do stanu pierwotnego.

## 4. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA

Należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej zrealizowanej sieci kanalizacji sanitarnej. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne. Jednocześnie należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej wszystkich występujących i odkrytych kolizji.

## **5. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Projektowane elementy sieci kanalizacji sanitarnej nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko oraz nie naruszają istniejącego drzewostanu.

**TOM III – INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT:

Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Wąskiej w Przasnyszu

Projektant sporządzający informację:

mgr inż. Sylwia Jaskulska

Ciechanów, luty 2018 r.

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wąskiej w Przasnyszu na działkach o numerach ewidencyjnych dz. nr ew. 610, 611, 2134/26, 646.

**Inwestor:**

Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Przasnyszu  
ul. Kacza 9, 06-300 Przasnysz

**Projektant:**

mgr inż. Sylwia Jaskulska,  
ul. Kargoszyńska 31, 06-400 Ciechanów - Kargoszyn

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa budowy nowej sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wąskiej w Przasnyszu. Sieć ta będzie miała za zadanie odprowadzenie ścieków z wszystkich posesji zlokalizowanych przy ul. Wąskiej. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej włączona zostanie do sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Makowskiej (objęta odrębnym opracowaniem).

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCV200, PCV160 i PE90.

Na sieci zaprojektowano niezbędną ilość studzienek rewizyjnych przewidzianych do przyłączenia poszczególnych nieruchomości oraz do funkcji utrzymaniowych oraz jedną pompownię sieciową.

Zakres robót podstawowych obejmuje:

- wykonanie wykopów oraz montaż rurociągów i studzienek
- próby szczelności
- zasyp wykopów po wykonaniu prób szczelności
- oddanie sieci do eksploatacji
- odtworzenie nawierzchni dróg.

Kolejność realizacji poszczególnych zadań wynika z powyższego zestawienia robót oraz z organizacji prac wykonawczych po ustaleniu liczby wykonawców.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Ze względu na charakter inwestycji: budowa podziemnej sieci kanalizacji sanitarnej jako istniejące obiekty budowlane uznaje się istniejące uzbrojenie podziemne na trasie prowadzonych rurociągów. Inwestycja prowadzona będzie w terenie z zabudową jednorodzinną z dala od budynków oraz budowli użyteczności publicznej.

Obiektami budowlanymi podziemnymi, które można spotkać na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej będzie:

- sieć kablowa energetyczna
- napowietrzna sieć energetyczna

Obiektami nadziemnymi są linie napowietrzne energetyczne oraz słupy oświetleniowe przy ulicach.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie objętym inwestycją występują następujące elementy zagospodarowania działki mogące

stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- słupy napowietrznej linii energetycznej oraz słupy oświetleniowe
- podziemne linie kablowe energetyczne.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Występują następujące rodzaje zagrożeń:

- a) sieć kanalizacji sanitarnej realizuje się w wykopach otwartych z użyciem koparek samojezdnych do wykonania tych wykopów oraz samochodów samowyładowawczych w przypadku konieczności wywozu ukopu poza teren budowy,
- b) zabezpieczenie terenu budowy z uwagi na istniejący ruch kołowy i pieszy związany z budową (robotnicy, pojazdy dostawcze, ciężki sprzęt budowlany itp.) oraz lokalnym ruchem pieszym, a zwłaszcza kołowym wynikającym z bliskiej odległości jezdni dróg,
- c) wykopy i montaż rurociągu w pobliżu istniejących słupów napowietrznej linii energetycznej.

Przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach umocnionych poprzez pełne szalowanie. Maksymalna głębokość wykopów 2,67 m dla sieci oraz 4,5 m dla pompowni ścieków.

Na czas budowy ustawione będą odpowiednie znaki drogowe regulujące w sposób bezpieczny ruch drogowy i pieszy w rejonie robót. Ten etap wykona wykonawca z uwzględnieniem własnej organizacji robót uzależnionej od czasu ich trwania.

Poza tym teren robót zostanie zabezpieczony w sposób uniemożliwiający wejście niepowołanym osobom.

Miejsca koniecznych przekroczeń otwartego wykopu zabezpieczyć pomostami z barierami zabezpieczającymi pieszych oraz pojazdy przed osunięciem się do wykopu.

Na czas wykonania niezbędnych prac przy układaniu rurociągu wyłączyć napięcie w sieciach energetycznych oraz zabezpieczyć słup przed przewróceniem się lub pochyleniem, poprzez jego podparcie na czas ww. robót.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Robotami niebezpiecznymi są prace wykonywane w wykopach otwartych.

Wyżej wymienione roboty są robotami typowymi integralnie związanymi z charakterem realizowanej inwestycji.

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem kolejnego etapu robót oraz każdego dnia przed rozpoczęciem robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Nie ma stref szczególnego zagrożenia zdrowia. Przed rozpoczęciem robót musi powstać „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie” sporządzony przez Kierownika Budowy.

Sieć kanalizacji sanitarnej realizowana będzie w całości na terenie z dobrze rozwiniętą siecią dróg ewakuacji.

Opracował: