

# PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA :

## Wykonanie przyłącza wodnego i sanitarnego do działki nr 491 w Czarnym Borze

INWESTOR /  
ZAMAWIAJĄCY :



**Gmina Czarny Bór**  
**Ul. Główna 18**  
**58-379 Czarny Bór**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA



**PRZEDSIĘBIORSTWO ROBÓT**  
**INŻYNIERYJNYCH TRAKT**  
SĘDZISŁAW 50  
58-410 MARCISZÓW  
NIP 614-000-12-50  
TEL/FAX (075) 742-55-90

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Ul. Wesola Czarny Bór, gmina Czarny Bór, powiat wałbrzyski  
Działki 491, 486/2, 498 Czarny Bór

DATA OPRACOWANIA

**MAJ 2021**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PROJEKTANT BRANŻA SANITARNA – MGR INŻ. IGOR ZAMIRSKI  
UPR. 263/DOŚ/08

SPRAWDZAJĄCY BRANŻA SANITARNA – MGR INŻ. MARCIN PAŹDIERZ  
UPR. 132/DOŚ/13

## Oświadczenie projektantów

Na podstawie art. 20 ust 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany dla zadania „Wykonanie przyłącza wodnego i sanitarnego do działki nr 491 w Czarnym Borze” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Niniejszy projekt jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Imię nazwisko, funkcja	Zakres uprawnień	Podpis
Igor Zamirski – projektant branży sanitarnej	263/DOŚ/08 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH BEZ OGRANICZEŃ	
Marcin Paździerz – sprawdzający branży sanitarnej	132/DOŚ/12 UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACJI SANITARNYCH BEZ OGRANICZEŃ	

## Spis treści

1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
3.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA CAŁEJ INWESTYCJI .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
4.	STAN ISTNIEJĄCY .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
5.	OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH .....	4
6.	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	5
6.1	Zakres drogowy .....	5
6.2	Zakres kanalizacji deszczowej .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
6.3	Likwidacja kolizji .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
6.4	Zgodność inwestycji z zapisami MPZP .....	5
6.5	Obszar oddziaływania .....	5
7	SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....	5
7.1	Część drogowa .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
7.2	Odwodnienie .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
7.3	Likwidacja kolizji .....	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>
8	INFORMACJA BIOZ.....	12
8.1	Zakres robót.....	12
8.2	Kolejność realizacji poszczególnych robót .....	12
8.3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	12
8.4	Elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie .....	12
8.5	Przewidywane zagrożenia.....	13
8.6	Sposób prowadzenia instruktażu .....	13
8.7	Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom .....	14

## Spis rysunków

Rys. 01 – Plan orientacyjny

Rys. 02 – Projekt zagospodarowania terenu

Rys.03.1 -03.5 – Przekroje konstrukcyjne

## 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla zadania Wykonanie przyłączy wodnego i sanitarnego do działki 491 w Czarnym Borze

Projekt obejmuje:

- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej fi 200 z rur PVC
- wykonanie przyłącza wodnego fi 63 z rur PE

Przebudowa zlokalizowana jest na działkach 486/2, 498, 491 obr Czarny Bór

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

1. Umowa Z Zamawiającym – Gminą Czarny Bór
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz U 2019 poz 1186)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowani (Dz.U. 2019 poz 1965)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U z 2012r., poz. 462).
5. Załącznik do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16 06 2014 Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych

## 3. OPIS WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH

Na podstawie badań geotechnicznych ustalono, co następuje:

Podłoże budowlane charakteryzuje się występowaniem gruntów mało zróżnicowanych pod względem genetycznym i litologicznym. Stanowią je grunty rodzime spoiste reprezentowane przez gliny pylaste (gliny, gliny piaszczyste i gliny pylaste), gliny pylaste (gliny). W pasie drogowym grunty rodzime przykryte są warstwą utworów antropogenicznych – nasypów budowlanych, głównie z kruszywa kamiennego.

Rodzime podłoże gruntowe stanowią grunty drobnoziarniste (spoiste) w stanie zwartym, reprezentowane przez gliny. Grunty te należy traktować jako nośne i małościśliwe, a według Katalogu GDDKiA z 2014 należą one do grupy nośności podłoża G4.

W odwiertach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

Obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej

## **4. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI**

### **4.1 Zakres realizacji**

Projekt obejmuje:

- wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej fi 200 z rur PVC.
- wykonanie przyłącza wodnego fi 63 z rur PE

Wpiąć należy dokonać do istniejącej sieci wodnej fi 100 i sanitarnej fi 200 zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia.

Roboty należy wykonać przed planowaną przebudową ul Wesołej.

Przebudowa zlokalizowana jest na działkach 486/2, 498, 491 obr Czarny Bór

### **4.2 Zgodność inwestycji z zapisami MPZP**

Inwestycja jest zgodna z zapisami MPZP dla wsi Czarny Bór uchwalonego uchwałą Rady Gminy Czarny Bór nr X/44/2011 z dnia 17 10 2011r.

### **4.3 Obszar oddziaływania**

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicach działek objętych inwestycją, będących własnością Inwestora.

Działki będące elementem opracowania nie podlegają ochronie konserwatorskiej. Teren nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

Teren inwestycji leży poza terenem zalewowym

## **5 SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE**

### **5.1 Przyłącze wodne**

Projektuje się budowę przyłącza wodociągowego fi 63 mm o długości ok. 78m z rur Dz63 PEHD PE100 SDR17 łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego lub muf elektrooporowych. Projektowane przyłącze podłączone będzie do istniejącego wodociągu fi 100 w węźle W1. Przejście pod drogą wykonać w rurach ochronnych DN160 PCV SN12. Na wodociągu zamontować płozy dystansowe. Końce rur zamknąć za pomocą manszet elastomerowych.

Trasę przyłącza oznakować taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało – niebieskiego z wtopionym drutem miedzianym, o szerokości 200mm.

Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim

wprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw

Przyłącze należy zakończyć studnią wodomierzową zlokalizowaną na działce nr 491.

O terminie rozpoczęcia robót związanych z budową przyłącza należy zawiadomić Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji minimum na 21 dni przed planowanymi robotami

Rurociąg należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 0,20 m ułożonej na gruncie rodzimym.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona do wskaźnika min. 0,95 według Proctora.

Rury posadowione na dnie wykopu należy zasypywać warstwowo. Do wysokości 0,3 m ponad lico rury obsypkę zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających, do wsk. zagęszczenia wg Proctora min. 0,95 po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury. W obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty.

Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30-0,40 m piaskiem zagęszczając go do wsk. 0,97 wg Proctora.

Zasypka powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym i dlatego szalunek winien być wciągany równocześnie z zasypką.

Zagęszczanie zasypki powinno być systematycznie badane przez laboratorium Wykonawcy.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia w terenie miejsca projektowanych prac, objętych niniejszym opracowaniem, przez uprawnionego geodetę.

Rury należy układać w wykopie a następnie zasypywać zgodnie z normami PN-B-10725:1997, PN-B-10728:1991, PN-B-10736:1999 oraz instrukcjami dostarczonymi przez producenta przy jednoczesnym starannym zabezpieczeniu istniejących sieci.

Na czas budowy występujące na trasie projektowanych sieci uzbrojenie pokazane na planach sytuacyjnych należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami użytkowników. Kable energetyczne w miejscu skrzyżowań należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi. Zagłębienie istniejącego uzbrojenia przyjęto na podstawie mapy sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych. W przypadku gdy niemożliwe było jednoznaczne określenie posadowienia istniejących sieci założono orientacyjne ich zagłębienie. Po wykonaniu odkrywek, w przypadku konieczności, układ projektowanych sieci należy dostosować do stanu faktycznego. Korektę tras i posadowienia należy wykonać w porozumieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania w trakcie wykonywania prac przebiegu kabli, sieci kanalizacyjnej i innych oraz sprawdzenia głębokości ich posadowienia.

Projektowany rurociąg realizowany będzie w wykopach otwartych o ścianach pionowych, szalowanych, rozpartych. Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w porozumieniu z jego właścicielem. Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z wymogami właściciela.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych obniżenie poziomu wód powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli.

Poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżanie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe oddziaływanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu.

Próbę szczelności przyłącza należy przeprowadzić zgodnie z PN- B -10725:1981 na ciśnienie 1,0 MPa. Wodę do próby pobierać z istniejącej czynnej sieci wodociągowej poprzez opomiarowany stojak hydrantowy. Pobór wody na roboczo winien być uzgodniony z gestorem sieci.

Badany odcinek po dokładnym odpowietrzeniu i napełnieniu wodą należy zamknąć za pomocą, zamontowanych na obu jego końcach, tymczasowych zaworów. Od strony pompy należy zamontować manometr z dokładną podziałką (min 0,01 MPa). Następnie za pomocą pompy ciśnieniowej mechanicznej należy uzyskać ciśnienie odpowiednie do wykonania próby.

Nowo ułożone przyłącze winne być przed włączeniem do obiegu czynnych sieci poddane dezynfekcji, która składa się z następujących etapów:

- z płukania wstępnego z prędkością przepływu wody w rurociągu płukanym  $V = 2 \text{ m/s}$ ;
  - dezynfekcji właściwej wodą chlorowaną z zawartością chloru ok. 30 mg/l  $\text{Cl}_2$ . Na krótkich odcinkach rurociągów chlorowanie może być przeprowadzone wapnem chlorowanym lub podchlorynem sodu. W celu przeprowadzenia dezynfekcji, odcinek wodociągu należy z jednej strony podłączyć do instalacji dezynfekującej, z drugiej strony, za pomocą tymczasowego rurociągu ułożonego na powierzchni terenu, sprowadzić do zbiornika prowizorycznego. Napełnianie wodociągu roztworem należy przerwać gdy do zbiornika prowizorycznego zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru.
  - czas przetrzymywania wody chlorowanej w rurociągach wynosi min. 24 godziny.
- Wodę chlorowaną należy odprowadzić po uprzedniej dechloracji tiosiarczanem sodu w zbiorniku prowizorycznym o pojemności ok. 2,0 m<sup>3</sup>. Ilość chloru i tiosiarczanu będzie ustalona na roboczo, stosownie do wielkości dezynfekowanego odcinka wodociągu. Na okres wprowadzenia wody chlorowanej do kanalizacji należy przerwać roboty eksploatacyjne;

- płukania wtórnego dla wypłukania resztek wody chlorowanej z rurociągu. Wodociąg należy płukać wodą pobieraną z istniejącego hydrantu do momentu zaniku zapachu chloru.

Termin płukania i dezynfekcji winien być uzgodniony z gestorem sieci. Warunkiem włączenia przyłącza do obiegu będzie pozytywna próba bakteriologiczna i fizyko-chemiczna wykonana przez akredytowane laboratorium oraz uzyskanie decyzji (zgody) właściwego Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody. Czynności poboru wody do płukania i chlorowania oraz spięcia sieci winne być na roboczo uzgadniane z gestorem sieci.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy uzyskać opinię sanitarną na zastosowanie materiałów lub wyrobów do uzdatniania wody stosownie do par. 24 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Dz. U. z 2017 r. poz. 2294.

Przed zasypaniem rur należy dokonać ich odbioru technicznego i geodezyjnego ułożenia sieci.

W ramach odbiorów dokonywanych z udziałem Inwestora wykonywane są następujące czynności:

- próba szczelności
- sprawdzenia zgodności wykonania z projektem i uzgodnieniem z gestorem sieci oraz dokładność ułożenia rurociągu w pionie i poziomie, jakości połączeń, zastosowania odpowiednich rur i innych wbudowanych materiałów (atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności).

Po zrealizowaniu zadania należy wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą (także w formie cyfrowej) ze szczegółową aktualizacją treści mapy (np. pozostawione w ziemi, a wyłączone z eksploatacji elementy sieci oznaczyć jako „nieczynne”, wyłączone z eksploatacji i wydobyte z ziemi elementy sieci - wymazać). Należy dokonać aktualizacji w Państwowych zasobach geodezyjnych.

Inwestor zapewni obsługę geodezyjną na etapie prowadzenia robót budowlanych.

Inwestor zapewni potwierdzenie przez kierownika budowy zgodności dokumentacji geodezyjnej w postaci szkiców pomiarowych i powykonawczych map geodezyjnych oraz pozostałej dokumentacji pomocniczej (np. schematy, przekroje) z pracami wykonanymi w terenie poprzez złożenie podpisu przez kierownika budowy na każdym z w/w dokumentów.

**ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jednostek
<b>1.</b>	<b>Sieć wodociągowa PEHD w tym:</b>		
1.1	Rura Ø63mm PEHD PE100 SDR17	m	76
1.2	Rura ochronna 160PVC SN12	m	45
1.3	Kolano Dz160PE 22°	szt.	2
1.4	Zasuwa fi 63	szt.	2
1.5	Wodomierz	szt.	1
1.6	Studnia wodomierzowa fi 1000	szt.	1

**5.2 Przyłącze kanalizacji sanitarnej**

Kanalizację projektuje się z rur 200PVC SN8 lite łączonych za pomocą kielichów z uszczelką. Projektowany odcinek podłączony będzie do istniejącej kanalizacji w miejscu oznaczonym symbolem Sistn. Pod projektowaną jezdnią kanał należy ułożyć w rurze ochronnej 400PCV SN12. Na kanał należy zamontować płozy dystansowe, a końcówki rury osłonowej zamknąć za pomocą manszet elastomerowych.

Projektuje się wykonanie studni rewizyjnych fi 1000 z prefabrykowanych elementów betonowych kl. C35/45 (wodoszczelność W8, nasiąkliwość poniżej 4%, mrozoodporność D-50, klasa ekspozycji XA3) z fabrycznie wykonanymi przejściami szczelnymi do montażu rur kanalizacyjnych oraz z wmontowanymi stopniami pokrytymi tworzywem sztucznym. Prefabrykowane elementy uszczelnia się uszczelkami gumowymi SBR lub EPDM spełniające wymagania PN-EN681-1. Dno studzienne powinno posiadać fabrycznie wykonaną kinetę, której niweleta dna powinna być dostosowana do spadków kanałów. Studnie powinny posiadać kinetę zbiorczą z dopływem prawym i lewym. Studnie zaopatrzyć we włazy kanałowe żeliwne fi600mm na zawiasie z wkładką wygłuszającą klasy D400 wg PN-EN 124:2000. Regulację wysokości osadzenia włazu należy wykonać przy pomocy pierścieni dystansowych betonowych o łącznej wysokości mniejszej niż 0,45 m. Projektowane studnie należy posadowić na podbudowie betonowej z bet. C8/10 gr. 0,1 m.

O terminie rozpoczęcia robót związanych z budową przyłącza należy zawiadomić Wałbrzyskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji minimum na 21 dni przed planowanymi robotami

Rurociąg należy ułożyć na zagęszczonej podsypce piaskowej o grubości 0,20 m ułożonej na gruncie rodzimym.

Podsypka piaskowa winna być zagęszczona do wskaźnika min. 0,95 według Proctora.

Rury posadowione na dnie wykopu należy zasypywać warstwowo. Do wysokości 0,3 m ponad lico rury obsypkę zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających, do wsk. zagęszczenia wg Proctora min. 0,95 po obu jej stronach, zwracając uwagę by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury. W obsypce piaskowej nie powinny znajdować się kamienie lub inne twarde przedmioty.

Pozostałą część wykopu można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo, co 0,30-0,40 m piaskiem zagęszczając go do wsk. 0,97 wg Proctora.

Zasyпка powinna być dokładnie połączona z gruntem rodzimym i dlatego szalunek winien być wyciągany równocześnie z zasypką.

Zagęszczanie zasyпки powinno być systematycznie badane przez laboratorium Wykonawcy.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia w terenie miejsca projektowanych prac, objętych niniejszym opracowaniem, przez uprawnionego geodetę.

Rury należy układać w wykopie a następnie zasypywać zgodnie z normami PN-B-10725:1997, PN-B-10728:1991, PN-B-10736:1999 oraz instrukcjami dostarczonymi przez producenta przy jednoczesnym starannym zabezpieczeniu istniejących sieci.

Na czas budowy występujące na trasie projektowanych sieci uzbrojenie pokazane na planach sytuacyjnych należy zabezpieczyć zgodnie z wymogami użytkowników. Kable energetyczne w miejscu skrzyżowań należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi. Zagłębienie istniejącego uzbrojenia przyjęto na podstawie mapy sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych. W przypadku gdy niemożliwe było jednoznaczne określenie posadowienia istniejących sieci założono orientacyjne ich zagłębienie. Po wykonaniu odkrywek, w przypadku konieczności, układ projektowanych sieci należy dostosować do stanu faktycznego. Korektę tras i posadowienia należy wykonać w porozumieniu z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do przeanalizowania w trakcie wykonywania prac przebiegu kabli, sieci kanalizacyjnej i innych oraz sprawdzenia głębokości ich posadowienia.

Projektowany rurowciąg realizowany będzie w wykopach otwartych o ścianach pionowych, szalowanych, rozpartych. Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć przebieg istniejącego uzbrojenia w porozumieniu z jego właścicielem. Roboty ziemne należy prowadzić sprzętem mechanicznym, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia ręcznie. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć zgodnie z wymogami właściciela.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych obniżenie poziomu wód powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanego rurociągu ani w podłożu sąsiednich budowli.

Poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżanie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe oddziaływanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu.

## **6. INFORMACJA BIOZ**

### ***6.1 Zakres robót***

W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie:

1. Roboty ziemne
2. Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej
3. Wykonanie przyłącza wodnego
4. Wykonanie prac wykończeniowych

### ***8.2 Kolejność realizacji poszczególnych robót***

1. Roboty ziemne
2. Wykonanie robót instalacyjnych
3. Roboty wykończeniowe

### ***8.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych***

Na placu budowy występują :

- a. Sieć gazowa
- b. sieć wodna
- c. Sieć telekomunikacyjna
- d. Sieć energetyczna NN
- e. Sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej
- f. Istniejące nawierzchnie drogowe

Szczegółową inwentaryzację budowli zawiera projekt zagospodarowania terenu.

### ***8.4 Elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie***

Teren budowy jest zurbanizowany i silnie uzbrojony w sieci podziemne. Głównymi zagrożeniami są istniejące gazociągi, sieci energetyczne NN. Szczegółową lokalizację kolidujących elementów pokazano na PZT

## **6.5 Przewidywane zagrożenia**

1. zagrożenie z uwagi na kolizje z sieciami gazowymi. Z uwagi na przebieg gazociągów konieczna jest likwidacja kolizji przed rozpoczęciem robót zasadniczych.
2. zagrożenie porażenia prądem elektrycznym przy pracach w pobliżu czynnych sieci niskiego napięcia. Nie wolno dopuścić do prac przy sieciach bez dokonania ich wyłączeń na okres prac zabezpieczających.
3. Ruch osób postronnych podczas prowadzenia robót – konieczne odpowiednie zabezpieczenie terenu robót przed osobami postronnymi
4. Ryzyko przysypania podczas robót ziemnych – konieczne odpowiednie zabezpieczenia prac podczas wykonywania wykopów
5. Ryzyko przygniecenia lub uderzenia przez upadający materiał – podczas robót załadunkowych i rozładunkowych oraz brukarskich – konieczne stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej oraz właściwego przeszkolenia pracowników
6. Ryzyko potrącenia przez pojazdy mechaniczne lub maszyny – konieczne stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, przeszkolenia pracowników oraz dopuszczania do pracy przy maszynach i pojazdach wyłącznie osób z odpowiednimi uprawnieniami
7. Ryzyko nadmiernego hałasu podczas robót – konieczne przy tego typu robotach stosowanie ochronników słuchu

## **8.6 Sposób prowadzenia instruktażu**

Instruktaż wstępny – przed przystąpieniem do robót obejmujący charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom

Instruktaż stanowiskowy – na stanowisku pracy obejmujący BHP na stanowisku pracy. Instruktaż winien się odbyć przed rozpoczęciem prac

Instruktaż winien być przeprowadzony przez służby BHP oraz kierownika budowy/kierownika robót

Podstawowy zakres szkoleń należy opracować w oparciu m.in. o:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401 z późn. zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003r.169.1650 z późn. zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96, poz. 437).

## **8.7 Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom**

1. Roboty w obszarach kolizji z sieciami wykonywać pod nadzorem administratorów tych sieci z zachowaniem warunków podanych w uzgodnieniach branżowych, w tym postępowania w razie stwierdzenia sieci niezainwentaryzowanych lub uszkodzenia sieci,
2. Używać wyłącznie maszyn i urządzeń oraz środków transportu sprawnych. Sprawność maszyn kontrolować codziennie przed przystąpieniem do robót.
3. Używać środków ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi (kamizelki, buty, kaski, pasy, rękawice itp.)
4. Należy wykonać właściwe ogrodzenie placu budowy uniemożliwiające dostęp osób postronnych na plac budowy
5. Wykopy winny być umocnione poprzez zastosowanie szalunków odpowiednich do głębokości wykopu
6. Przy pracy na wysokości stosować zabezpieczenia przed upadkiem i szelki ochronne
7. Rusztowania przed ich użyciem winny być odebrane przez uprawnioną osobę
8. Elementy ciężkie (powyżej 50 kg) przenosić i przewozić za pomocą odpowiedniego sprzętu. Opuszczanie tych elementów winno się odbywać na atestowanych zawiesiach.
9. Pracowników należy wyposażyć w odzież ochronną stosownie do zajmowanego stanowiska pracy
10. Pracownicy winni posiadać stosowne uprawnienia do obsługi maszyn i urządzeń oraz pojazdów.
11. Przed rozpoczęciem robót wszyscy pracownicy winni zostać przeszkoleni w zakresie BHP stosownie do występujących zagrożeń
12. Należy zapewnić na budowie środków łączności telefonicznej, sprzętu p-poż oraz apteczki pierwszej pomocy