

## Spis treści

|   |   |
|---|---|
| Opis techniczny .....   | 2 |
| I. Projekt zagospodarowania terenu.....   | 2 |
| 1. Przedmiot i zakres opracowania .....   | 2 |
| 2. Zleceniodawca.....   | 2 |
| 3. Podstawa opracowania.....  | 2 |
| 4. Opis stanu istniejącego.....   | 2 |
| 5. Warunki górnicze .....   | 2 |
| 6. Istniejące zabytki .....   | 2 |
| 7. Istniejące i przewidywane zagrożenia.....  | 2 |
| II. Projekt architektoniczno – budowlany .....  | 2 |
| 8. Opis projektowanego rozwiązania .....  | 2 |
| 8.1. Zakres rzeczowy projektowanej kanalizacji .....  | 3 |
| 8.2. Zastosowane materiały.....   | 3 |
| 8.3. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej.....   | 3 |
| 8.3.1. Studnie przelotowe.....  | 3 |
| 8.3.2. Studnie połączeniowe .....   | 3 |
| 8.4. Posadowienie, oraz zasypka rurociągu .....   | 3 |
| 8.5. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem .....   | 4 |
| 8.6. Próba szczelności.....   | 4 |
| III. Informacja BIOZ .....  | 4 |
| 9. Przedmiot opracowania .....  | 4 |
| 10. Planowany zakres robót do wykonania .....   | 4 |
| 11. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....   | 4 |
| 12. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....   | 5 |
| 13. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia .....   | 5 |
| 14. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....   | 5 |
| 15. 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..... | 6 |

## **Opis techniczny**

### **I. Projekt zagospodarowania terenu**

#### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest „Projekt budowlany zamienny sieci kanalizacji sanitarnej w ulicach Słonecznej, Szkolnej i Starowiejskiej w Rudniku Sieć klanalizacyjna zostanie zlokalizowana zostanie na działkach 657/12 i 738/2.

#### **2. Zleceniodawca**

Zamawiającym jest Gmina Rudnik

#### **3. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest :

- Umowa zawarta na opracowanie dokumentacji projektowej
- Uzgodnienia branżowe
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:1000
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Wizja lokalna w terenie

#### **4. Opis stanu istniejącego**

Teren na którym ułożona zostanie sieć kanalizacji sanitarnej to drogi gminne w części utwardzone..

#### **5. Warunki górnicze**

Na terenie na którym realizowane będą roboty budowlane związane z wykonawstwem sieci kanalizacyjnej nie prowadzi się wydobywania węgla. Teren jest zatem poza zasięgiem wpływu eksploatacji górniczej

#### **6. Istniejące zabytki**

Na obszarze objętym opracowaniem projektowym nie znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków

#### **7. Istniejące i przewidywane zagrożenia**

Planowana inwestycja nie wpłynie w sposób zasadniczy na dotychczasowe ukształtowanie i zagospodarowanie terenu. Sieć kanalizacji sanitarnej w całości będzie przebiegać pod ziemią. Przyjęto, że rurociągi układane będą metodą tradycyjną w otwartym wykopie. Prawidłowe wykonawstwo, oraz uporządkowanie terenu po robotach powinno sprawić, że otoczenie odzyska swoją pierwotną formę.

W trakcie użytkowania kanalizacja nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska i otoczenia, a także dla zdrowia obsługujących go osób.

### **II. Projekt architektoniczno – budowlany**

#### **8. Opis projektowanego rozwiązania**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej jest rozwiązaniem zamiennym dla projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej w zakresie odprowadzenia ścieków z terenu rozbudowywanego osiedla mieszkaniowego, oraz ulicy Starowiejskiej w Rudniku. W projektowanym rozwiązaniu całość ścieków z osiedla mieszkaniowego będzie odprowadzana nowoprojektowanym kanałem grawitacyjnym do zaprojektowanej już studni S42.7.6,

znajdującej się w ulicy Szkolnej. Ścieki doprowadzane będą do projektowanej kanalizacji grawitacyjnie, oraz ciśnieniowo. Z uwagi na głębokie posadowienie rurociągu kanalizacyjnego zmieniono kierunek odprowadzenia ścieków. W związku z tym włączenie kanalizacji z części ulicy Starowiejskiej nastąpi w studni S42.7.6 znajdującej się w ulicy Szkolnej.

Projektowana kanalizacja sanitarna usytuowana została na działkach

### **8.1. Zakres rzeczowy projektowanej kanalizacji**

Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej wynosi  $L=736,6$  m

### **8.2. Zastosowane materiały**

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna zaprojektowana została z rur PVC-U, SDR34 li-tych o średnicy 200 mm, z wydłużonym kielichem. Rury łączone będą między sobą za pomocą kielicha i uszczelniane specjalną uszczelką gumową.

### **8.3. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej**

Dla prawidłowej eksploatacji projektowana kanalizacji wyposażona została w niezbędne do tego celu obiekty

#### **8.3.1. Studnie przelotowe**

Montowane będą na prostych odcinkach sieci w odległości średnio co 60 metrów, oraz wszędzie tam gdzie następuje zmiana kierunku przepływających ścieków.

Studnie wykonane będą z typowych prefabrykowanych kręgów z betonu C 35/45 mrozoodpornego F-150, wodoszczelnego (W8), spełniającego wymagania normy PN-B-10729 i PN-EN1917 o średnicy 1000 mm.

Studnie z kręgów o średnicy 1000 mm składać się będą z monolitycznego kręgu dennego, oraz kręgów pośrednich. Nakryte one będą żelbetową płytą nastudzienną opartą na żelbetowym pierścieniu odciążającym. Studnie te budowane będą standardowo w wykopach otwartych

Wszystkie zastosowane elementy żelbetowe winny posiadać odpowiednią wytrzymałość potwierdzoną przez ich wytwórcą.

Należy zastosować włazy żeliwne typu D.

Przejścia rurociągów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne. Mogą to być przejścia z wykorzystaniem gotowych fabrycznych przejść i króćców wbudowywany w element studni na etapie produkcji.

Studnie z kręgów 1200 mm posadowione będą w wykopie na warstwie betonu pospółki grubości 15 cm. Kineta studni musi być właściwie wyprofilowana tak, aby ścieki miały swobodny przepływ.

#### **8.3.2. Studnie połączeniowe**

Są to studnie wykonane w miejscach włączenia do sieci innych jej odcinków, lub przyłączy. Wykonane są one z typowych prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy 1000 mm w przypadku łączenia odcinków sieci. Konstrukcja tych studni, oraz parametry zastosowanych materiałów są zgodna z parametrami studni rewizyjnych.

### **8.4. Posadowienie, oraz zasypka rurociągu**

Z uwagi na występujący w podłożu grunt, projektowana sieć kanalizacyjna posadowiona będzie na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po przeprowadzeniu niezbędnych badań i próby szczelności, rurociąg należy obsypać piaskiem na wysokość 30 cm powyżej

rury. Czynności te należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta rur.

Pozostałą część wykopu zasypana będzie ziemią z wykopu. Nadwyżkę urobku należy odwieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

### **8.5. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem**

W uzgodnieniach branżowych oraz w protokole ZUD określone zostały warunki dotyczące zbliżeń projektowanej kanalizacji do istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego.

W rozwiązaniu projektowym uwzględniono podane warunki przez zachowanie odległości poziomej od istniejącej obiektów. W przypadkach skrzyżowań kanałów i rurociągu tłocznego z istniejącymi przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi w wykopach otwartych, zastosowano w miejscach zbliżeń zabezpieczenie istniejącego przewodu przez podwieszenie nad wykopem oraz założenie na nim przed zasypaniem wykopu rury ochronnej.

### **8.6. Próba szczelności**

Po przeprowadzeniu odpowiednich badań, rurociąg poddany zostanie próbie szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

## **III. Informacja BIOZ**

### **9. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, stanowiąca podstawę do opracowania przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

### **10. Planowany zakres robót do wykonania**

Całość planowanych robót sprowadza się do wykonania podziemnego uzbrojenia terenu tj.: sieci kanalizacji sanitarnej, a następnie uporządkowania terenu po prowadzonych robotach budowlanych.

W celu zrealizowania projektowanego zadania należy wykonać następujące roboty i obiekty

- Roboty ziemne związane z wykopami niezbędną dla ułożenia kanału,
- Sieć kanalizacji sanitarnej układana w otwartych wykopach,
- Uporządkowanie terenu po robotach budowlanych

### **11. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na trasie projektowanej inwestycji znajdują następujące obiekty budowlane i przeszkody terenowe:

- napowietrzna sieć energetyczna N/N
- sieć wodociągowa
- sieć telekomunikacyjna
- droga gminna

## **12. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie obszaru przyszłej inwestycji z istniejących obiektów, które mogą stwarzać bezpośrednie zagrożenie są sieci energetyczne niskiego napięcia. Ponadto podczas prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie dróg komunikacyjnych istnieje niebezpieczeństwo kolizji z pojazdami mechanicznymi przemieszczającymi się po drogach.

## **13. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsca i czas ich wystąpienia**

Robotami budowlanymi, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są między innymi roboty ziemne w przypadku których występuje możliwość przysypania ziemią, upadek do głębokiego wykopu. Niebezpieczeństwo takie istnieje w każdej fazie prowadzenia robót ziemnych, oraz montażowych w wykopie w przypadku nie wykonania zabezpieczenia wykopów o ścianach pionowych.

- W trakcie prowadzenia robót ziemnych koparkami istnieje możliwość uderzenia pracowników znajdujących się w zasięgu jej pracy ramieniem, lub łyżką.
- Szczególnie niebezpieczne jest prowadzenie robót pod lub w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości :
  - ◆ 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
  - ◆ 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV.
  - ◆ 15,0m – dla linii z napowietrzną siecią o napięciu 110kV

Praca w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych stwarza zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych używanych przy robotach budowlano – montażowych pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.; mgły, opady deszczu).

Niebezpieczne mogą być wszelkie roboty prowadzone przy i w drogach po których poruszają się wszelkiego rodzaju pojazdy mechaniczne. Dotyczy to zarówno robót drogowych związanych z włączeniem do istniejącej ulicy, jak i roboty instalacyjne mające na celu połączenie nowo budowanych sieci sanitarnych z istniejącymi już instalacjami. W okresie prowadzenia robót istnieje zagrożenie potrącenia przez przejeżdżające pojazdy mechaniczne.

## **14. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996 r. są następujące rodzaje szkoleń :

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzieży ochronnej.

**15. 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.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
- Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
- Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- Zapewnienia właściwej wentylacji.
- Zapewnienia łączności telefonicznej.
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W szczególności należy wykonać i zastosować:

- Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.
- Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnym. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego — 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż:

- ◆ dla wózków szynowych — 4%;
- ◆ dla wózków bezszynowych — 5%;
- ◆ dla taczek—10%.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić się w sposób zabezpie-

czający pracownika przed upadkiem z wysokości. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.

- Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.
- Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów
- Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.
- Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.
- Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
- Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.