

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2020 r. poz. 471, z późniejszymi zmianami), my niżej podpisani oświadczamy, że projekt pn.: „Przebudowa drogi wewnętrznej w Sokołowsku na działce nr 36, 13/6, 53/1, 107 wraz z niezbędną infrastrukturą”.

jest wykonany w sposób zgodny z umową, z wymogami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczącego zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Br. drogowa:

Opracował:

mgr inż. Mariusz Piksa

29/DOŚ/04

DOŚ/BO/0752/04

Branża sanitarna:

Opracował:

mgr inż. Maciej Rogowski

DOŚ/0380/PWBS/18

DOŚ/IS/0077/19

## SPIS TREŚCI

I.	BRANŻA DROGOWA.....	3
1.	Przedmiot opracowania.....	3
2.	Informacje ogólne .....	3
3.	Cel opracowania.....	3
4.	Podstawa wykonania .....	3
5.	Zakres opracowania.....	4
6.	Opis zagospodarowania terenu.....	4
7.	Droga w planie sytuacyjnym.....	7
8.	Projektowana niweleta .....	7
9.	Rozwiązania konstrukcyjne.....	7
11.	Zagrożenia oddziaływania na środowisko .....	9
12.	Uwagi końcowe.....	10
	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	11
II.	BRANŻA SANITARNA .....	16
1.	Odwodnienie .....	16
2.	Kanalizacja sanitarna.....	18
3.	Uwagi i zalecenia .....	18

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### Branża drogowa

1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2.	Przekroje konstrukcyjne	1:25
3.	Wpust uliczny	1:10

### Branża instalacje sanitarne

1.	Profil kanalizacji sanitarnej	1:100/500
2.	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500
3.	Profile kanalizacji deszczowej	1:100/500
4.	Profil wodociągu	1:100/500

## IV. Załączniki. Dokumenty formalno-prawne, uzgodnienia i uprawnienia projektanta.

1. Uprawnienia i zaświadczenia z przynależności do izby projektanta i sprawdzającego
2. Uzgodnienia branżowe

## **I. BRANŻA DROGOWA**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi wewnętrznej w Sokołowsku na działce nr 36, 13/6, 52, 53/1, 107 wraz z niezbędną infrastrukturą.

### **2. Informacje ogólne**

<b>Inwestor:</b>	Gmina Mieroszów
<b>Adres inwestycji:</b>	Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów
	działka nr 36, 13/6, 52, 53/1, 107 w Sokołowsku
	obręb 0007 Sokołowsko
	jednostka ewidencyjna 022106_4, Mieroszów – obszar wiejski
<b>Opracował:</b>	mgr inż. Mariusz Piksa

### **3. Cel opracowania**

Celem opracowania jest przebudowa drogi wewnętrznej w Sokołowsku na działce nr 36, 13/6, 52, 53/1, 107 wraz z niezbędną infrastrukturą.

### **4. Podstawa wykonania**

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja i pomiary terenowe,
- Mapa do celów projektowych 1:500,
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Materiały wykorzystane w dokumentacji:

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r. poz. 471 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 sierpnia 2001r o szczególnych zasadach odbudowy, remontów i rozbiórek obiektów budowlanych zniszczonych w wyniku powodzi (Dz.U. z 2010r. nr 149 poz. 996),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (Dz.U. z 2005r. nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008r. nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1643),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1642),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 28 marca 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,

specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2012r. poz. 365),

- Obowiązujące normy oraz wydawnictwa i publikacje techniczne z zakresu obejmującego temat dokumentacji.

## **5. Zakres opracowania**

Opracowanie zostało sporządzone w celu przebudowy drogi wewnętrznej w Sokołowsku na działce nr 36, 13/6, 53/1, 107 wraz z niezbędną infrastrukturą. Długość odcinka objętego opracowaniem 0+068km.

W ramach przebudowy nawierzchni drogi, będą wykonywane następujące roboty:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni tłuczniowej,
- rozbiórka zjazdów na posesję o nawierzchni tłuczniowej,
- korytowanie pod jezdnię i zjazdy,
- montaż wpustów ulicznych wraz z przykanalikami,
- wykonanie stabilizacji dowożonej pod jezdnię, zjazdami na posesje,
- montaż po jednej stronie jezdni, krawężników granitowych ciętych
- wykonanie podbudowy pod jezdnię i zjazdami na posesje,
- wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego,
- wymiana barier stalowych na przepuszcze na nowe mostowe,
- regulacja studni, wpustów ulicznych i zasuw.

## **6. Opis zagospodarowania terenu**

### **6.1. Istniejące zagospodarowanie terenu**

Droga objęta opracowaniem jest obecnie drogą gminną wewnętrzną zlokalizowaną na działkach nr 36, 13/6, 53/1 w Sokołowsku, od skrzyżowania z ul. Główną - działka nr 107. Długość odcinka objętego opracowaniem 0+328.4km od soi ul. Główniej. Zgodnie Uchwałą nr XII/82/03 Rady Miejskiej Mieroszowa z dnia 04 września 2003 w sprawie uchwalenia z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego teren drogi oznaczony jest jako KD – droga dojazdowa. Z uwagi że teren inwestycji częściowo znajduje się w strefie „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej i „B” ochrony konserwatorskiej. Teren wpisany do rejestru zabytków pod numerem 679/WŁ decyzją z dnia 27.01.1978r. – działka nr 107 zlokalizowane na terenie zabytkowego układu urbanistycznego - miejscowość Sokołowsko, nie przewiduje się zmiany parametrów istniejącej drogi.

Droga zlokalizowana jest w miejscowości Sokołowsko, gmina Mieroszków, Powiat wałbrzyski, zlokalizowana na działkach nr 36, 13/6, 53/1, 107 obręb 0007 Sokołowsko, jednostka ewidencyjna 022106\_4 Mieroszków – obszar wiejski. Z uwagi na konstrukcję drogi przyjęto, że odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR2.

Droga jest jednopasowa o szerokości około 3,0m o nawierzchni tłuczniowej i w części gruntowej. Przy drodze zlokalizowane są zjazdy indywidualne na poszczególne posesje o nawierzchni tłuczniowej i gruntowej. Szerokość wjazdów około 4,0m. Wody opadowe odprowadzane są na teren działek drogowych. Na całym odcinku droga znajduje się w granicach administracyjnych gminy Mieroszków.

Początek planowanych robót przyjęto od skrzyżowania z ul. Główną – działka nr 107.

Opis drogi:

- Przy drodze zlokalizowane są domy wielorodzinne i jednorodzinne, budynki gospodarcze.
- Nawierzchnia drogi o szerokości 3,0m.

- Długość drogi objętej opracowaniem drogi wynosi około 0,328.4km.
- Istniejąca nawierzchnia tłuczniowa i w części gruntowa.
- Wzdłuż drogi zlokalizowane są wjazdy i dojścia do posesji o nawierzchni tłuczniowej i gruntowej.
- Wody opadowe odprowadzane są na teren działek drogowych.

### **6.2. Opis istniejącego stanu technicznego**

Istniejąca nawierzchnia drogi gminnej pod względem konstrukcyjnym jest o nawierzchni tłuczniowej i gruntowej, zniszczona w około 90%, liczne nierówności, zapadnięcia przez spływające wody opadowe. W obrębie jezdni nie ma chodników jedynie pobocza gruntowe wymyte przez wody opadowe. Przepust nad potokiem Sokołowiec w dobrym stanie technicznym. Woda opadowa z drogi, odprowadzana jest na teren działek drogowych. Przewiduje się wykonanie nowej kanalizacji deszczowej z przykanalikami i wpustami.

### **6.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

W opracowaniu przewiduje się wykonanie nowej nawierzchni jezdni asfaltowej o szerokości 3,0 z poszerzeniami na łukach. Jezdnia będzie obramowana jednostronnie krawężnikami granitowymi ciętymi 15x30cm. Szerokość zjazdów odtworzono, a nawierzchnię wykonać z betonu asfaltowego.

Wymiana barier stalowych na przepuszcze na nowe mostowe.

Wody opadowe z drogi zostaną odprowadzone do projektowanej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w jezdni poprzez ściek granitowy, przykanaliki i kratki ściekowe.

### **6.4. Ukształtowanie wysokościowe terenu**

W obrębie istniejącej drogi teren jest górzysty o wysokości około 573 do 598m n.p.m.

### **6.5. Obiekty i urządzenia stałe**

Droga wewnętrzna, objęta opracowaniem, zlokalizowana na działkach nr 36, 13/6, 53/1, w Sokołowsku obręb 0007 Sokołowsko, jednostka ewidencyjna 022106\_4 Mieroszów – obszar wiejski, znajduje się w obrębie miejscowości Sokołowsko. Teren wokół obiektu to teren wiejski zabudowany.

### **6.6. Obszar oddziaływania obiektu**

Inwestycja została zaprojektowana z zachowaniem odpowiednich, wynikających z przepisów w tym ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r poz. 471 z późn. zmianami, rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019r., w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1643), rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2013r poz. 926 z późn. zmianami).

Odległość projektowanego obiektu od sąsiadującej, istniejącej zabudowy spełnia wymagania wyżej wyszczególnionych przepisów oraz uwarunkowań.

Z uwagi, że projektowana droga jest krótsza niż 1km to powyższe przedsięwzięcie nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć mogących nawet potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg. rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wody opadowe spływające z jezdni, miejsc postojowych, zjazdów, chodników odprowadzane będą do zaprojektowanej kanalizacji deszczowej.

Obiekt nie będzie stanowił źródła nadmiernego hałasu, podczas eksploatacji.

Z uwagi na powyższe projektowana droga będzie oddziaływała na działki nr 36, 13/6, 53/1, 107 – droga oraz na działki sąsiednie nr 52 13/11, 15/9, 179, 180, 181 w Sokołowsku obręb 0007

Sokołowsko, jednostka ewidencyjna 022106\_4 Mieroszów – obszar wiejski, na której zlokalizowany jest obiekt objęty opracowaniem.

#### **6.7. Układ komunikacyjny**

Przebieg drogi pozostaje w granicach działek drogowych nr 36, 13/6, 53/1, 107 w Sokołowsku obręb 0007 Sokołowsko, jednostka ewidencyjna 022106\_4 Mieroszów – obszar wiejski

#### **6.8. Sieci uzbrojenia podziemnego występujące w rejonie obiektów**

W rejonie drogi znajduje się sieć podziemna wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, oraz sieć energetyczna nN. Przy realizacji robót związanych z przebudową drogi, należy zgłosić ten fakt do poszczególnych zarządców sieci i wykonać przy ich nadzorze. Podczas realizacji robót, wszystkie urządzenia obce, należy na czas robót zabezpieczyć

Sieć energetyczna - należy:

1. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań należy zachować normatywne odległości i głębokości od istniejącej linii kablowej SN i nN zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
2. Wszystkie prace w pobliżu i na istniejących urządzeniach energetycznych własności Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych.
3. Na istniejące kable nN i SN będące w kolizji poprzecznej należy założyć dwudzielne rury osłonowe o średnicy minimum:
  - 110mm koloru niebieskiego dla kabli nN,
  - 160mm koloru czerwonego dla kabli SN.
4. Dokładne położenie istniejącej linii kablowej SN i nN, należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych wykonanych ręcznie.
5. Kategorycznie zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2,0m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla nN.
6. Z uwagi na możliwość natrafienia na terenie objętym zakresem robót na linie kablowe nN i SN, których trasa nie jest znana z uwagi na brak inwentaryzacji, prace należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.
7. Prace wykonać wg. wytycznych do zabezpieczenia kabli (załącznik do uzgodnienia).

#### **6.9. Podłoże gruntowe**

W ramach opracowania rozpoznano podłoże gruntowe przez Pana Jacka Krzysztofa Keniga, firma Paradoxides z siedzibą przy ul. Glinickiej 4/1 w Wałbrzychu, która opracowała opinię geologiczną w grudniu 2021r, określającą warunki gruntowo-wodne dla powyższego zadania.

W tym celu wykonano 4 badania do gł. 1,5 mppt.

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Sokołowsko w rejonie posesji nr 10 przy ul. Głównej.

Morfologicznie teren położony jest na fragmencie stoku wchodzącego w skład Gór Suchych o spadku od 8 do 15%, w kierunku południowozachodnim w stronę okresowego potoku b/n będącego dopływem potoku Sokołowiec, który jest bezpośrednim drenażem dla omawianego terenu wzniesionego 574,7-591,0mnpm.

Budowa geologiczna badań rozpoznana została do głębokości 1,5mppt. Stwierdzono tutaj występowanie permskich utworów reprezentowanych przez mułowce i ich wietrzeliny, na których zalegają utwory zboczowe reprezentowane przez gliny z domieszką żwirów.

W podłożu do głębokości 1,5mppt obecności wody gruntowej nie stwierdzono. Jednakże, w okresie opadów atmosferycznych, czy też roztopów wiosennych, należy się liczyć z sączeniami wody na różnych głębokościach.

Podczas badań wydzielono w obrębie gruntów rodzimych następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa A1 – od 0,0 do 0,5-0,8mppt. Są to nasypy mineralne (piaski gliniaste z domieszką żwirów) o stopniu zagęszczenia  $I_D=0,33$ . Grunty tej warstwy zalicza się do grupy nośności podłoża G2.

Warstwa C – stwierdzona na gł. 0,1mppt - wietrzliny mułowców permskich wykształcone w postaci twardestw plastycznych glin z kamieniami o stopniu plastyczności  $I_L=0,15$ . Stanowią dobre podłoże i zalicza się do grupy nośności podłoża G3.

Warstwa C2 – stwierdzona na gł. 0,8mppt, zaliczono tu rumosze skalne o stopniu plastyczności lepszemu  $I_L=0,05$ . Warstwy te występują w układzie horyzontalnym. Stanowią dobre podłoże i zalicza się do grupy nośności podłoża G2.

Roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, z wyłączeniem okresu zimowego, unikać wykonywania wykopów na długi okres przed przystąpieniem do robót posadowieniowych. Chronić wykopy przed wodami powierzchniowymi, a ewentualne wody opadowe i gruntowe na bieżąco usuwać z wykopów.

Warunki gruntowo-wodne są generalnie proste.

#### **6.10. Szata roślinna.**

Na terenie projektowanej inwestycji przewiduje się wycięcie 7 drzew, kolejno od początku opracowania wraz z średnicą na wysokości 1,0m od powierzchni ziemi:

- nr 1 – klon o średnicy 220cm
- nr 2 – brzoza o średnicy 135cm
- nr 3 – świerk o średnicy 56cm
- nr 4 – świerk o średnicy 66cm
- nr 5 – świerk o średnicy 70cm
- nr 6 – świerk o średnicy 52cm
- nr 7 – świerk o średnicy 140cm

Zgodę na wycinkę należy uzyskać w drodze decyzji, przed wycinką i wykonaniem robót budowlanych.

#### **6.11. Dane o terenie inwestycji**

Teren planowanej inwestycji częściowo znajduje się w strefie „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej i „B” ochrony konserwatorskiej. Teren wpisany do rejestru zabytków pod numerem 679/WŁ decyzją z dnia 27.01.1978r. – działka nr 107 zlokalizowane na terenie zabytkowego układu urbanistycznego - miejscowość Sokołowsko. Z uwagi na powyższe nie przewiduje się zmiany parametrów drogi.

Teren nie jest objęty wpływami eksploatacji górniczej.

### **7. Droga w planie sytuacyjnym**

Nawierzchnia drogi wewnętrznej, zlokalizowana jest na działkach nr 36, 13/6, 53/1, w Sokołowsku obręb 0007 Sokołowsko, jednostka ewidencyjna 022106\_4 Mieroszów – obszar wiejski. Pochylenia poprzeczne jednospadowe o pochyleniu 2%.

- Klasa drogi	- D
- Kategoria ruchu	- KR2
- Długość całkowita drogi objętej opracowaniem	- km 0,328,4
- Prędkość projektowana	- 30km/h
- Szerokość jezdni objętej opracowaniem	- od 3,0 do 5,1
- Powierzchnia jezdni	- 1093,5m <sup>2</sup>
- Powierzchnia zjazdów	- 36,1m <sup>2</sup>
- Pochylenie poprzeczne jednostronne jezdni	- 2,0%

## 8. Projektowana niweleta

Niweleta nawierzchni projektowanej drogi od istniejącej nie ulegnie znacznej zmianie. Pochylenie podłużne zjazdów indywidualnych od granicy działek poszczególnych posesji do krawędzi krawężnika wynosi 2,0 do 5,0%.

Spadki poprzeczne jezdni projektuje się jednostronne o spadku 2%.

## 9. Rozwiązania konstrukcyjne

Projektowana droga gminna wewnętrzna odpowiada obciążeniu ruchem kategorii KR2 o dopuszczalnym nacisku na oś 115kN. Jezdnię i zjazdy zaprojektowano na podłożu G2 doprowadzając do G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100MPa. Natomiast konstrukcję zjazdów zaprojektowano z dopuszczeniem postoju i jezdni manewrowej dla samochodów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2500kG, doprowadzając do G1 o module sprężystości wtórnym nie mniejszym niż 100 MPa.

Z uwagi na zaprojektowane warstwy podbudowy jezdni i zjazdów, należy wykonać konstrukcję poszczególnych elementów drogi doprowadzając podłoże do grupy nośności G1, charakteryzującym się wskaźnikiem zagęszczenia  $I_s=1,0m$ , w tym celu należy wykonać stabilizację podłoża gruntowego.

Przekroje konstrukcyjne przebudowywanych elementów drogi:

### I. Jezdnia

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - gr. 5,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - gr. 7,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
- Stabilizacja dowożona  $R_m=2,5MPa$  - gr. 15cm

Pomiędzy podbudową tłuczniową i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości 0,5-0,7 kg/m<sup>2</sup>.

### II. Zjazdy indywidualne

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S - gr. 5,0cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - gr. 7,0cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0-31,5mm stabilizowanego mechanicznie - gr. 20,0cm
- Stabilizacja dowożona  $R_m=1,5MPa$  - gr. 10cm

Pomiędzy podbudową tłuczniową i warstwami bitumicznymi należy przewidzieć skropienie asfaltem upłynnionym w ilości 0,5-0,7 kg/m<sup>2</sup>.

### III. Krawężniki

Obramowanie projektowanej jezdni projektuje się jednostronne po stronie niższej (przekrój) z krawężników granitowych ciętych 15x30x100cm o wysokości 12cm na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15. Na zjazdach, należy zastosować krawężnik najazdowy granitowy cięty o wym. 15x25x100cm do wysokości 4,0cm. Łuki należy wykonać z krawężników łukowych. Zakończenie wjazdów indywidualnych, wykonać krawężnikiem granitowym ciętym o wym. 15x30x100cm zatopionym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

### IV. Urządzenia w pasie drogowym.

Wszystkie urządzenia na sieci wodociągowe (hydranty skrzynki zasuw, studnie), telekomunikacyjne należy przebudować do poziomu projektowanej drogi. Elementy zniszczone wymienić na nowe.

### V. Teren zielony.



Po realizacji inwestycji pozostały teren, należy wyplantować i posiać trawę.

#### VI. Bariery

Na istniejącym przepuszczniku należy zdemonstrować stare bariery. Następnie zamontować po obu stronach nowe balustrady wykonane ze stali ocynkowanej o znaku S235J2 o dł. 4,1m.

Warstwa elementów stalowych cynkowania 100 mikrometrów, a następnie malowane powłokami o grubość do 200 mikrometrów w kolorze pomarańczowym RAL 2011. Bariera może być wykonana ze stali kwasoodpornej.

#### VII. Wpusty

W projekcie przewidziano wykonanie wpustów ulicznych odprowadzających wodę deszczową z drogi do projektowanej kanalizacji deszczowej, zaprojektowanej wg. niniejszego opracowania.

### 10. Odwodnienie

Woda odprowadzana z projektowanego odcinka drogi odprowadzona zostanie poprzez zaprojektowaną sieć kanalizacji deszczowej.

### 11. Zagrożenia oddziaływania na środowisko

Z uwagi, że remontowana droga jest krótsza niż 1km to powyższe przedsięwzięcie nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć mogących nawet potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wg. rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Omawiany rodzaj przedsięwzięcia charakteryzuje się występowaniem oddziaływania na środowisko przede wszystkim w fazie jego przebudowy. Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych opisanych w dokumentacji projektowej, w fazie eksploatacji przedsięwzięcia stwierdza się brak jego ciągłego, wtórnego, skumulowanego oddziaływania we wszystkich komponentach środowiska.

W fazie realizacji przedsięwzięcia należy się spodziewać następujących uciążliwości dla środowiska:

- emisja odpadów - np. kawałki tarcicy i drewna (deskowanie), resztki betonu i mleczka cementowego, czy też nadmiar ziemi powstały z wykopów. Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Wszystkie powstałe w wyniku realizacji inwestycji odpady przewiduje się odwieźć na wysypisko śmieci,
- emisja hałasu powodowana pracą maszyn budowlanych,
- emisja substancji zanieczyszczających do powietrza,

Wymienione wyżej oddziaływanie przedsięwzięcia jest ściśle związane z czasem jego realizacji, czyli uciążliwości mają określony czas występowania. W czasie budowy jedynie niektóre prace budowlane powodują emisję hałasu i gazów do powietrza, dlatego też mogące pojawić się uciążliwości w fazie budowy mają charakter chwilowy i nieciągły, ograniczony do okresu kilku dni dla jednego punktu obserwacji. Ponadto zasięg uciążliwości powodowanych przez prace budowlane przy przedsięwzięciu mają zasięg (do 500 m). Brak oddziaływania stałego, wtórnego, skumulowanego i transgranicznego.

Faza eksploatacji charakteryzuje się minimalnym oddziaływaniem, głównie przejawiającym się emisją hałasu i spalin. Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania techniczne mają na celu wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na środowisko.

### **11.1. Emisja hałasu**

Po wykonaniu robót nie zmieni się poziom hałasu w stosunku do obecnego poziomu.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia głównym źródłem emisji hałasu jest praca maszyn napędzanych silnikami spalinowymi, takimi jak: wiertnice, przebijaki udarowe, kafary, dźwigi, ładowarki, sprężarki itp. Drugie źródło emisji hałasu to dźwięki od pracy drobnego sprzętu budowlanego, np. uderzenia młotków podczas robót ciesielskich, praca młota wyburzeniowego podczas rozkuwania betonu, itp. Przedmiotowe przedsięwzięcie budowlane ma charakter miejscowego źródła hałasu i może powodować lokalne uciążliwości.

### **11.2. Zanieczyszczenie powietrza**

Same prace związane z przebudową nie wpłyną znacząco ujemnie na zanieczyszczenie powietrza. Emisja substancji zanieczyszczających do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego. Do atmosfery będą emitowane typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory.

### **11.3. Życie i zdrowie ludzi**

Aby uniknąć zagrożeń życia i zdrowia ludzi, w czasie budowy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć wykopy i teren budowy. Wszystkie prace należy wykonywać zachowując warunki BHP.

## **12. Uwagi końcowe.**

- Elementy rozbiórkowe należy odwieźć na wskazane przez inwestora miejsce.
- Ilość materiałów rozbiórkowych musi być potwierdzona przez inspektora nadzoru, a odbiór potwierdzony przez osobę wskazaną przez inwestora.
- Przed układaniem warstw konstrukcyjnych należy dokonać sprawdzenia parametrów gruntu przy udziale inspektora nadzoru i projektanta.

Opracował

---

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa: Przebudowa drogi wewnętrznej w Sokołowsku na działce nr 36, 13/6, 53/1, 107  
wraz z niezbędną infrastrukturą

Inwestor: Gmina Mieroszów  
Pl. Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów

Opracował: mgr inż. Mariusz Piksa  
ul. Górna 31, 58-310 Szczawno-Zdrój

## **1. Zakres robót**

Podczas realizacji robót w ramach niniejszego opracowania występują roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu: „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. u. Nr 120, póź. i 1126).

Zakres robót związanych z przebudową drogi wewnętrznej w Sokołowsku na działce nr 36, 13/6, 53/1, 107 wraz z niezbędną infrastrukturą

Kolejność wykonywania robót

- Organizacja placu budowy
- Oznakowanie robót
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Roboty inżynierskie
- Roboty porządkowe

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Obecnie działka, na której planowany jest remont drogi jest częściowo ogrodzone przez poszczególnych wścicli działek przyległych do drogi.

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Wykaz robót budowlanych występujących przy realizacji inwestycji, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Rodzaje wykonywanych robót mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Zagospodarowanie placu budowy
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty ziemne
- Roboty inżynierskie (ciesielskie, zbrojarskie, betonowe)
- Prowadzenie prac w pobliżu linii energetycznych i w bezpośrednim zetknięciu z tymi liniami,
- Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Przewidywane zagrożenia:

- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko przysypania ziemią lub upadku z wysokości,
- roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m – montaż elementów konstrukcyjnych obiektów,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów, których ciężar poszczególnych elementów przekracza 1 tonę,
- Zagrożenie wynikające z prowadzenia prac w pobliżu linii energetycznych,
- Zagrożenie związane z ruchem pojazdów na terenie budowy oraz wyjazdem z terenu prowadzenia prac;
- Zagrożenie podczas cięcia materiałów budowlanych;
- Zagrożenie podczas załadunku materiałów;
- Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas prowadzenia prac.

## **5. Wskazanie dotyczące przeprowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji**

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji każdego rodzaju robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy jest zobowiązany do:

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP dla danego rodzaju robót oraz zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych**

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy:
  - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
  - niewłaściwe polecenia przełożonych,
  - brak nadzoru,
  - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
  - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
  - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
  - dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
  - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- c) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
  - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
  - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
  - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
  - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
  - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
  - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- d) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
  - zastosowanie materiałów zastępczych,
  - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- e) wady materiałowe czynnika materialnego:
  - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- f) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
  - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
  - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
  - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,

- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych, przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni przy odbudowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

## II. BRANŻA SANITARNA

### 1. Odwodnienie

#### 1.1. Instalacja kanalizacji deszczowej

Projektowana kanalizacja deszczowa ma za zadanie odwodnienie powierzchni remontowanej drogi gminnej. Przewiduje się budowę kanału kd wraz z wpustami ulicznymi wg . PZT. Wody opadowe (roztopowe) odprowadzane będą za pomocą wpustów deszczowych, rur kanalizacyjnych i studzienek kontrolnych do istniejącego Potoku Sokołowiec. Przed włączeniem do istniejącego potoku kanałów deszczowych projektuje się podczyszczenie ścieków w separatorze koalescencyjnym. Na kanale PVC 400 projektuje się usytuowanie separatora substancji ropopochodnych, koalescencyjny  $Q_{non}=6\text{ l/s}$   $Q_{max}=60\text{ l/s}$  DN1200 , wraz z by-passem, osadnikiem DN1200. Na wylocie kanału do potoku przewidzieć klapę zwrotną dn400. Nowoprojektowane studnie – średnica Ø1000mm, betonowe, właz żeliwny D400 oraz Ø600mm, PVC . Położenie oraz układ wysokościowy terenu pozwala na odprowadzenie ścieków deszczowych z projektowanego obszaru w układzie grawitacyjnym. Projektuje się wpusty uliczne na studzienkach Ø500mm z osadnikiem  $h=0,5\text{m}$  o i odpływem Ø200mm PVC-U. Zwieńczenie studzienek należy wykonać poprzez montaż wpustu żeliwnego w klasie D400, wspartego na stożku żelbetowym. Studzienka wpustu wyposażona będzie w separator.

#### **Rurarz**

Sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać za pomocą rur i kształtek przeznaczonych do kanalizacji grawitacyjnej zewnętrznej z PVC-U ze ścianą litą jednorodną w kolorze pomarańczowym o połączeniach kielichowych z uszczelką wg firmy Wavin. Przewidziano rury w klasie S (klasa sztywności obwodowej SN8 8kN/m<sup>2</sup>; SDR34) stosowanych w przypadku standardowych posadowień od 0,8 do 6,0m. Rury łączone na uszczelki zapewniają szczelność i elastyczność połączeń. Zaletą rur PVC-U jest trwałość, duża wytrzymałość mechaniczna, odporność na agresywne działanie ścieków, szybkość i łatwość montażu. Na załączonych profilach podłużnych kanałów podano wszystkie projektowane parametry sieci tj. średnice, materiał, spadki, głębokości oraz lokalizacje studni rewizyjnych. Wymiary nominalne DN określone są jako DN/OD, co w przybliżeniu równe jest wymiarowi produkcyjnemu rury w milimetrach odnoszącemu się do średnicy zewnętrznej. Zmianę kierunku przepływu, wykonywanie podłączeń, zmianę średnicy oraz połączenia z rurami z innych materiałów należy wykonywać przy pomocy kształtek systemowych: kolan, trójników, redukcji itp. Wszystkie elementy systemu są zgodne z Polską Normą lub posiadają ważne Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI-Instal w Warszawie oraz IBDiM w Warszawie.

#### **1.1.1. Studnie rewizyjne**

##### **Studnie betonowe Ø1000**

Zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe żłazowe, wyposażone w stopnie. Konstrukcja studzienki składa się z następujących elementów:

- kineta betonowa
- kręgi betonowe
- zwężka 1000/600
- zwieńczenie (pierścień odciążający, płyta pokrywowa, właz żeliwny uliczny w klasie D400)

##### **Studnie betonowe Ø500 – wpusty**

Wpusty deszczowe żeliwne uliczne klasy D400 należy montować na studzienkach osadnikowych kanalizacji deszczowej niewłazowych, betonowych o średnicy wewnętrznej Ø500mm

Konstrukcja studzienki rewizyjnej składa się z następujących elementów:

- kineta ślepa betonowa (osadnik  $h=0,5\text{m}$ ),
- kręgi betonowe,

- zwieńczenie (pierścień odciążający, płyta pokrywowa, wpust deszczowy żeliwny uliczny w klasie D400)
- separator oleju rura PCV Ø200mm

#### **1.1.3. Roboty ziemne**

Roboty ziemne pod ułożenie przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Wykopy powinny być zabezpieczone przed napływem wód opadowych, odpowiednio oznakowane przed dostępem osób postronnych, z zastosowaniem koniecznych kładek dla pieszych. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce o wysokości 100 mm z piasku nie zawierającego cząstek większych niż 20mm. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić prawidłowe podparcie dla rur. Ułożone odcinki rur należy zastabilizować poprzez wykonanie obsypki ochronnej, gwarantującej rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka powinna wynosić 200mm, po zagęszczeniu, powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm. W miejscach zbliżenia sieci do istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Napotkane na trasie przewody lub kable powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Po pozytywnej próbie szczelności i drożności kanalizacji deszczowej prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu zagęszczonego.

#### **1.1.4. Roboty montażowe**

Sieć kanalizacyjną projektuje się z rur PVC-u ze ścianą litą jednorodną o połączeniach kielichowych z uszczelką wg firmy Wavin. System ten jest oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te nie są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym smarem silikonowym. Smarowanie uszczelek powinno nastąpić na placu budowy tuż przed montażem, aby uniknąć zabrudzeń. Łączone elementy powinny być ustawione współosiowo. Rury należy układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków. W trakcie łączenia nie powinno być odchyśleń od osi. Jeżeli rura zostanie skrócona, wióry i zadziory należy usunąć nożem lub skrobakiem. Fazowanie (ukosowanie) końca rury jest konieczne, ułatwia wykonanie połączenia i zabezpiecza przed wysunięciem.

Trwałość sieci zależy od poprawnego wykonania połączeń oraz montażu rury, co wiąże się przede wszystkim z zachowaniem czystości połączeń oraz starannym zagęszczeniem gruntu. Położenie wykopu musi być równe, a podsypka, jako warstwa wyrównująca, musi być wykonana starannie, ponieważ przewody kanalizacyjne muszą być ułożone równo, prostoliniowo i z projektowanym spadkiem. Warunkiem zapobiegania nadmiernej deformacji przekroju poprzecznego rur z PVC jest sztywność w określonej strefie rurociągu. Uzyskanie sztywności obsypki ochronnej rury kanałowej polega na wykonaniu bezpośredniej obsypki piaskiem i zagęszczeniu. Do budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PVC mogą być stosowane wykopy ciągłe, wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych. Wykopy szerokoprzestrzenne wykonywane mechanicznie, o ścianach skarpowych, mogą dochodzić do górnego poziomu strefy kanałowej. Poniżej należy stosować wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych, ściśle odeskowanych. Minimalna szerokość w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Odległość pomiędzy obudową wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej, z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

Układanie rur kanałowych z PVC musi być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Tylko takie podłoże pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz oraz utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału.

System kanalizacji sanitarnej z PVC produkcji Wavin Metalplast-Buk należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta.



#### 1.1.5. Roboty, badania i uruchomienie sieci

- Rury, kształtki, uszczelki, studzienki i zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny być sprawdzane przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe oraz czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone
- Badanie odchylenia osi i pionu instalacji kanalizacji sanitarnej,
- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- Badanie odchyłń przewodów rurowych,
- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- Sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów

#### 1.1.6. Roboty zabezpieczające

- Roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać ręcznie,
- Wykopy pod kanały wykonywać o ścianach pionowych, umocnionych, z pogłębieniem wykopów,
- Zabezpieczać istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami poprzez podwieszenie,
- Przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi i telefonicznymi zaleca się nałożenie rury ochronnej dwudzielnej typu AROT o długości wynikającej z lokalizacji skrzyżowania,
- Wszelkie napotkane niezainwentaryzowane przewody traktować jako czynne,
- Sposób zabezpieczenia uzgodnić z właściwymi użytkownikami uzbrojenia.

## 2. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej ksD 160 poprzez istniejącą studnię o rzędnych 576,25/ 572,58. Na załamaniu trasy sieci projektują się studzienki o średnicy 1000mm, wykonane z kręgów betonowych. Zwieńczenie studni wykonać w klasie D400. Miejsce podłączenia projektowanych przyłączy kanalizacji sanitarnej do działek przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu.

Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej, odprowadzający ścieki grawitacyjnie, należy wykonać z rur PVC-U klasa SN8. Średnice przewodów i podłączenia kanalizacji sanitarnej poprowadzić wg projektu zagospodarowania terenu oraz profilu przyłącza kanalizacji sanitarnej. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o wysokości 150 mm. Następnie należy wykonać obsypkę rury, aby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka powinna wynosić 200mm, po zagęszczeniu, powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm. Po pozytywnej próbie szczelności i drożności kanalizacji sanitarnej prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Warstwy poza obsypkę ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu zagęszczonego.

## 3. Wodociąg

Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci wodociągowej projektuje się wpięcie projektowanej sieci od istniejącej sieci w80 wg rysunku. Połączenie sieci w80 i projektowanej sieci wykonać za pomocą opasko-nawiertki NWZ do rur PE Ø 110 za połączeniem zastosować zasuwę odcinającą dn 100 wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Sieć wodociągową projektuje się z rur PE 100 SDR11 o średnicy Ø 110x10. Na zakończeniu sieci zastosować zasuwę odcinającą dn 100

wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną. Przebieg projektowanej sieci wodociągowej Ø 110 przewiduję się metodą wykopu otwartego. Przebieg trasy, średnice jak i spadki wykonać według rysunków. Przy układaniu wodociągu należy zachować odległość 1,5m od kanału kanalizacji sanitarnej. Przy montażu rurociągów konieczne jest staranne wykonanie dna wykopu. Przewody należy kłaść na podsypce piaskowej o grubości 100 mm, ze spadkami zgodnymi z rysunkiem. Podsypka powinna być dokładnie ubita i wyprofilowana do spadku sieci. Głębokość ułożenia sieci wodociągowej - 1,6m. Nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą. W miejscach skrzyżowania instalacji elektrycznej z wodociągiem należy stosować rury ochronne na instalacji elektrycznej. Należy zastosować rury osłonowe Arot DVK. Dla sprawdzenia szczelności rur, a przede wszystkim szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo - hydrauliczną. Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodów i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed po-ruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Po pozytywnej próbie szczelności należy prowadzić zasypkę wykopów. Obsypkę z piasku, jak również grunt należy starannie zagęścić. Zagęszczenie powinno odbywać się warstwami o grubości 100-300 mm, aż do wysokości ok. 300mm powyżej wierzchu rury. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy 300 mm po zagęszczeniu, po-wyżej wierzchu rury. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu odpowiednio zagęszczonego. Przewody wodociągowe z rur PE przed oddaniem do eksploatacji powinny być dokładnie przepłukane czystą wodą wodociągową. Prze-wód można uznać za dostatecznie wypłukany gdy wypływająca woda z przewodu, będzie przezroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Wodociąg można przekazać do odbioru, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

#### 4. Uwagi i zalecenia

- Wykonanie sieci kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od dokładnego rozpoznania poziomu zagłębienia istniejącej sieci
- Napotkane na trasie przewody lub kable należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - ZESZYT 9, Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
- ***Ręcznie wykonać wykopy w rejonach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, z uwagi na możliwość jego uszkodzenia oraz dla zachowania warunków BHP, a także w miejscach, gdzie praca koparkami byłaby znacznie utrudniona. Wykonawstwo wykopów prowadzić pod nadzorem użytkowników poszczególnych rodzajów uzbrojenia. Urobek składać od strony napływu wody opadowej do wykopu.***

**OPRACOWAŁ:**

