

**Jednostka Projektowa:**

Pracownia Projektowa
Piotr Mosiek
Mączniki, ul. Aleja Rzekty 34
63-460 Nowe Skalmierzyce

Inwestor:

Gmina i Miasto Nowe Skalmierzyce
Skalmierzyce, ul. Ostrowska 8
63-460 Nowe Skalmierzyce

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Okólnej w m. Nowe Skalmierzyce
Lokalizacja obiektu budowlanego:	Jednostka ewidencyjna: 301702_4 Nowe Skalmierzyce miasto Obręb ewidencyjny: 0001 Nowe Skalmierzyce Działki: 331/4, 346
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Branża:	sanitarna
Spis zawartości - elementy:	1) Część opisowa – branża sanitarna 2) Część graficzna – branża sanitarna

STANOWISKO	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Projektant	instalacyjna	mgr inż. Wojciech Perz	WKP/0428/POOS/19 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej	

Data i miejsce opracowania:	Mączniki, maj 2022 r.
------------------------------------	-----------------------

Egz. nr 1

SPIS TREŚCI:

	Strona tytułowa – projekt budowlany	1
	Spis treści	2
I.	CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA SANITARNA	3
1.	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego	4
2.	Stan istniejący.....	4
3.	Stan projektowany.....	4
4.	Dane techniczne projektowanej kanalizacji deszczowej.....	4
5.	Roboty ziemne.....	8
6.	Uwagi końcowe.....	10
7.	Wytyczne do opracowania planu BIOZ.....	11
8.	Informacja BIOZ	12
II	CZĘŚĆ GRAFICZNA -BRANŻA SANITARNA	15
	Rys. 1. Mapa pogładowa	16
	Rys. 2. Plan zagospodarowania terenu	17
	Rys. 3.1 Profil kanalizacji deszczowej	18
	Rys. 3.2. Profil kanalizacji deszczowej	19

CZĘŚĆ OPISOWA - BRANŻA SANITARNA

1. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Kategoria XXVI – sieci takie jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe.

2. STAN ISTNIEJĄCY.

W ul. Okólnej, dz. 331/4, w Nowych Skalmierzycach /w obrębie planowanej inwestycji/ istnieje sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa, kable elektroenergetyczne i teletechniczne. Nawierzchnia drogi na dz. 331/4 jest nieutwardzona, gruntowa. Nie posiada systemu odwodnienia. Zabudowa mieszkalna jednorodzinna i gospodarcza występuje po obu stronach ulicy.

Działka drogowa ul. Okólnej nr 346 /w obrębie planowanej inwestycji/ jest w całości utwardzona masą bitumiczną. W ulicy istnieje sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieć gazowa, kable elektroenergetyczne i teletechniczne.

3. STAN PROJEKTOWANY.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur PP dwuściennych, strukturalnych /profilowych/ typu B DN300mm o długości 45,1 m, wg normy PN-EN 13476-3. Odprowadzanie wód opadowych lub roztopowych projektowaną siecią kanalizacji deszczowej będzie odbywać się do istniejącej kanalizacji deszczowej DN400mm, na terenie działki drogowej nr 331/4, poprzez włączenie do istniejącej studni rewizyjnej.

Wody deszczowe zostaną zebrane poprzez wpusty deszczowe betonowe DN500 mm i wpusty PP/PVC DN400 i odprowadzone do sieci kanalizacji deszczowej poprzez rurociągi PVC DN160.

4. DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

4.1. TRASA KANAŁÓW.

Szczegółowy przebieg trasy sieci kanalizacji deszczowej przedstawia projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 2.

Precyzyjne wyznaczenie trasy oraz usytuowanie studni na sieci umożliwiają współrzędne X, Y załączone do niniejszego opracowania.

Sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana została w działkach drogowych nr 331/4 i 346 (obrub Nowe Skalmierzyce) /drogi gminne/.

Trasę wyznaczono w taki sposób, aby zminimalizować wszelkie kolizje wymagające ewentualnej przebudowy.

Występujące kolizje z uzbrojeniem podziemnym zostały naniesione na profilu podłużnym sieci kanalizacji deszczowej – rys. nr 3, nie wyklucza się jednak występowania innych urządzeń, które nie zostały zinwentaryzowane.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym kanałem deszczowym należy uzgodnić pomiędzy stronami sposób i zakres ich przebudowy.

Nie wyklucza się występowania na trasie projektowanego kanału urządzeń niezinwentaryzowanych w PODGiK.

4.2. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Wody opadowe odprowadzane poprzez projektowaną kanalizację deszczową do istniejącej studni betonowej na istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Okólnej.

Zlewnia

Kolektor	Długość m	Jezdnia m ²	Chodnik m ²	Zjazdy m ²	Zieleń m ²	Razem m ²
D-1	47,0	286,7	69,6	29,7	94,1	480,1

➤ Dla celów obliczeń przyjęto następujące współczynniki:

- współczynniki spływu :

dla jezdni $\psi_1 = 0,90$

dla chodników $\psi_2 = 0,80$

dla zjazdów $\psi_3 = 0,90$

dla terenów zielonych $\psi_4 = 0,10$

Obliczenie współczynnika spływu zredukowanego

$$\psi = \frac{F_1 \times \psi_1 + F_2 \times \psi_2 + F_3 \times \psi_3 + F_4 \times \psi_4}{F}$$

$$\psi = \frac{286,7 \times 0,90 + 69,6 \times 0,80 + 29,7 \times 0,8 + 94,1 \times 0,10}{480,1} = 0,72$$

Obliczenie powierzchni zlewni zredukowanej

$$F_{zr} = F \times \psi$$

$$F = 480,1 \text{ m}^2 \times 0,72 = 345,7 \text{ m}^2 = 0,0345 \text{ ha}$$

Obliczenie współczynnika opóźnienia (retencji)

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie: $n = 6$

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[6]{0,048}} \approx 1,00$$

Z uwagi iż współczynnik opóźnienia retencji stosowany jest przy większych powierzchniach zlewni i nie może on być większy od 1 przyjęto współczynnik opóźnienia równy 1.

Obliczenie maksymalnej ilości wód deszczowych

Natężenie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p=20,0\%$ i czasie trwania $t = 15\text{min}$: $q = 130,0 \text{ l/s/ha}$

$$Q_{\max} = q_{\max} \times F \times \Psi \times \varphi$$

$$Q = 130 \times 0,04801 \times 0,72 \times 1,00 = 4,49 \text{ l/s}$$

Obliczenie maksymalnej godzinowej ilości wód deszczowych

$$Q = 4,49 \frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \times 900\text{s}(15\text{min}) = 4041\text{dm}^3 = 4,04 \frac{\text{m}^3}{\text{godz.}}$$

Obliczenie średniej rocznej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{red. roczne}} = H \times F \times \Psi$$

gdzie:

$$H = 0,550 \text{ m}^3/\text{rok} \cdot \text{m}^2$$

$$Q = 0,550 \times 480,1 \times 0,72 = 190,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Obliczenie średniej dobowej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{sreddobowe}} = Q_{\text{sred.roczn}} / i$$

gdzie :

i - czas wyrażony w dniach kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych

$$Q_{\text{sred. dobowe}} = 190,1 / 125 = 1,52 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Obliczenia hydrauliczne

Nazwa odcinka	Przepływ [dm ³ /s]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]
D	4,49	5,0	300	18,0	0,54	82,04	1,20

4.3. MATERIAŁ, ZAGŁĘBIENIE I SPADEK.

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur PP dwuściennych, strukturalnych /profilowych/ typu B z kielichem i uszczelką SN8 o średnicy DN300 mm i całkowitej długości 45,1 m, wg normy PN-EN 13476-3.

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej przewidziano zabudowę betonowych studni rewizyjnych BS DN1000 mm prefabrykowanych z pierścieniami odciążającymi. Rury PP łączyć za pomocą złączy kielichowych na uszczelki. Kanały z tworzyw sztucznych muszą charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościami na ścieralność, temperaturę itp. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Sieć oraz obiekty stanowiące jej uzbrojenie należy posadowić na gruntach nośnych. Należy przewidzieć całkowite usunięcie gruntu rodzimego, aż do głębokości zalegania

i zastąpienie go podsypką piaskową, odpowiednio zagęszczoną o gr. 0,15m (po zagęszczeniu).

Zagłębienie kanałów zapewnia odpowiednie warunki termiczne oraz zabezpiecza przed obciążeniem dynamicznym.

Spadki oraz zagłębienia kanałów wykonać zgodnie z profilem podłużnym sieci.

4.4. STUDNIE REWIZYJNE.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji deszczowej przewidziano zabudowę betonowych studni rewizyjnych BS DN1000mm z pierścieniami odcciążającymi. Studnie należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10729. Lokalizację poszczególnych studni zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu oraz na profilu podłużnym.

Projektowane studnie DN1000 mm należy wykonać jako prefabrykowane, z elementów betonowych z betonu C45/55, wg PN-EN 206-1, przy wodoszczelności W-8, nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150.

Połączenia studni z rurami PP wykonać poprzez przejścia szczelne.

Zwieńczenie studni wykonać klasy D 400, zgodnie z PN-EN 124:2000, włązy projektuje się jako żeliwne z wypełnieniem betonowym bez wentylacji, z wkładką tłumiącą w pokrywie wjazdu, z zabezpieczeniami przed obrotem oraz z umocnieniem wjazdu pierścieniem żelbetowym $h=140\text{mm}$. Do połączeń elementów studni należy stosować uszczelki kompatybilne z elementami studni. Kineta betonowa pokryta powłoką POXITAR F. Podbudowę studni wykonać z podsypki piaskowej oraz wylewki betonowej z betonu C16/20 grubości 15cm.

Grunt dookoła studzienek starannie zagęścić do $Is=1.00$.

W ścianach studni betonowych DN1000mm zamontować stopnie wjazdowe, żeliwne w odstępie co 30cm, rozmieszczone w dwóch rzędach.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

4.5 PUNKTY CHARAKTERYSTYCZNE.

W poniższym zestawieniu podano współrzędne poszczególnych studni sieci kanalizacji deszczowej umożliwiające jej precyzyjne posadowienie.

Tab.2 Współrzędne charakterystyczne projektowanej sieci kanalizacji deszczowej.

NR	Pozycja X	Pozycja Y	Pozycja Z
D0	X=5730221.16	Y=6499211.26	Z=139,08
D1	X=5730213.71	Y=6499200.45	Z=138,96
D2	X=5730200.18	Y=6499188.73	Z=138,79
D3	X=5730189.50	Y=6499179.47	Z=138,70
wd1	X=5730212.49	Y=6499200.53	Z=138,89
wd2	X=5730209.50	Y=6499204.01	Z=138,89
wd3	X=5730198.18	Y=6499188.24	Z=138,72

wd4 $X=5730195.19$ $Y=6499191.73$ $Z=138,72$
 wd5 $X=5730182.62$ $Y=6499177.78$ $Z=138,70$

4.6. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI KANAŁÓW, MATERIAŁÓW.

Zestawienie długości odcinków projektowanego kanału deszczowego, rzędne, zagłębienia studni oraz rodzaj materiału i średnice rur.

Tab.3 Zestawienie podstawowych parametrów projektowanego kanału kanalizacji deszczowej.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Założone rzędne studni	Zagłębienie studni [m]	Rodzaj studni
D ₀ – D ₁	13,1	0,5	Ø300	139,08/136,89	2,19	istniejąca
				138,96/136,96	2,00	BS Ø1000mm
D ₁ – D ₂	17,9	0,5	Ø300	138,96/136,96	2,00	BS Ø1000mm
				138,79/137,05	1,74	BS Ø1000mm
D ₂ – D ₃	14,1	0,5	Ø300	138,79/137,05	1,74	BS Ø1000mm
				138,70/137,12	1,58	BS Ø1000mm
Razem	45,1		Ø300			

Tab.5. Zestawienie podstawowych parametrów projektowanych wpustów kanalizacji deszczowej – kolektor D-2.

Odcinek	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Założone rzędne wpustu	Zagłębienie studni [m]	Rodzaj studni
D1-WD1	1,2	1,5	Ø160	138,89/136,96	1,12	BS Ø500mm
D1-WD2	5,5	1,5	Ø160	138,89/137,77	1,12	BS Ø500mm
D2-WD3	2,0	1,5	Ø160	138,72/137,60	1,12	BS Ø500mm
D2-WD4	6,0	1,5	Ø160	138,72/137,60	1,12	BS Ø500mm
D3-WD5	7,0	1,5	Ø160	138,63/137,51	1,12	BS Ø500mm
Razem	21,7					

Zestawienie materiałów:

- rura PP SN8 DN300mm, $L = 45,1$ mb
- studnie betonowe szczelne BS DN1000mm, ilość = 3 szt.,
- wpusty betonowe z osadnikiem BS DN500mm, ilość = 2 szt.,
- wpusty PP/PVC DN400, ilość = 1 szt.
- rura PVC SN8 DN160mm, $L = 21,7$ mb

5. ROBOTY ZIEMNE.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji deszczowej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania” oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

5.1. TRASOWANIE I NIWELACJA.

Trasa projektowanej sieci powinna zostać wytyczona przez służbę geodezyjną lub uprawnionego geodetę. Budowa kanałów z zachowaniem właściwych rzędnych ich dna ma decydujące znaczenie dla prawidłowego funkcjonowania całej inwestycji. Trasowanie i niwelację dna rurociągów prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

5.2. WYKOPY, SZALOWANIE I ZASYPKA.

Roboty ziemne, szalowanie wykopów i ich rozbiórkę, montaż przewodów oraz zasypywanie wykopów prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Rurociągi układać we wykopie pionowym wykonywanym mechanicznie, zabezpieczonym grodziami lub szalunkiem skrzyniowym.

Szerokość wykopów w zależności od średnicy układanych rur jest podana w opisie do kosztorysu.

Roboty ziemne w pobliżu miejsc kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy prowadzić ręcznie pod nadzorem właścicieli uzbrojenia. Należy zabezpieczyć miejsce i przejazd w rejonie prowadzenia robót.

Rury układać na podsypce wykonanej z gruntu piaszczystego lub żwirowego o ziarnach mniejszych od 2,0mm. Podsypka powinna być wyrównana zgodnie ze spadkiem rurociągu. Materiał nie może być zmrożony i nie może zawierać ostrych kamieni. Minimalna grubość podsypki 15cm dla rur o średnicy do 0,3m. Układanie i łączenie rur wykonywać zgodnie z instrukcją wykonawczą dostawcy rur. Roboty przy układaniu rur na długości co najmniej 20m przy czym odcinki robocze przy układaniu rurociągu muszą odpowiadać odcinkom roboczym wykopu. W przeciwnym wypadku nie można w sposób prawidłowy wykonać ułożenia jak i zasypki rur. Do zasypywania wykopów muszą być stosowane jedynie grunty sypkie. Zasypywanie ręczne z dokładnym ubijaniem warstw co 50cm do wysokości 0,5m nad wierzch rury. Pozostałą część wykopu do poziomu 50 m poniżej projektowanej niwelety drogi można zasypywać mechanicznie. Do zagęszczania obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych. Zagęszczanie zasypki do wskaźnika podanego przez właściciela drogi.

5.3. ODWODNIENIE WYKOPÓW.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych odwodnienie wykopu wykonać poprzez obniżanie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Igłofiltrów umieścić wzdłuż wykopu w odległości od 100 do 150cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do

napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót.

5.4. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG.

W zakres robót drogowych wchodzi:

a) roboty rozbiórkowe

- cięcie nawierzchni asfaltowych po trasie rurociągu kanalizacji deszczowej
- rozbiórka nawierzchni bitumicznych wraz z podbudową
- roboty ziemne prowadzone w jezdni i na poboczu jezdni należy wykonywać w wąskoprzestrzennych wykopach umocnionych, nacinając powierzchnię jezdni.
- rozkop wykonać schodkowo z rozdziałem na:
 - Warstwę wiążącą z betonu asfaltowego,
 - Warstwę podbudowy z kruszywa asfaltowego.
- Odsadzki winny wynosić 25cm dla każdej wymienionej warstwy.
- Zasypkę piaskową na wykopie zagęszczać warstwami o grubości 25 cm, aż do osiągnięcia współczynnika zagęszczenia $Is=0,98$ dla każdej warstwy.

b) roboty odtworzeniowe

- zagęszczenie podłoża po wykopach pod kanalizację deszczową,
- podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego cementem,
- warstwa wyrównawcza z BA, warstwa ścieralna z BA

6. UWAGI KOŃCOWE.

Przy budowie sieci kanalizacji deszczowej należy zachować warunki zawarte w uzgodnieniach branżowych.

Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem warunków z normy branżowej BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”. Roboty wykonywać z zachowaniem normy PN-92/B-10735. Przy układaniu rur PP, PVC czy PE należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcji wykonawczej dostawcy rur. Przewody podziemne napotkane w wykopach należy zabezpieczyć np. przez podwieszenie, a drobne prace prowadzić pod nadzorem ich użytkownika. Należy również:

- bezwzględnie chronić punkty poligonowe, a w razie zniszczenia odtworzyć,
- zwrócić uwagę na przestrzeganie przepisów BHP i pod tym kątem przeszkolić załogę,
- w miejscach prowadzenia robót wykonać oznakowanie terenu zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie organizacji ruchu,
- uzgodnić z właścicielem terenu termin i warunki prowadzenia robót,
- wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą zgodnie z Prawem Budowlanym,

- wykonawca powinien się liczyć z możliwością wystąpienia utrudnień i prac dodatkowych np. naprawa uszkodzonych niezinwentaryzowanych elementów uzbrojenia podziemnego, odtworzenie elementów zagospodarowania,

- w ramach realizacji zadania nie zachodzi konieczność wycinki ist. drzew i krzewów.

Niniejsze opracowanie nie wymaga uzyskania decyzji środowiskowej.

Podstawa prawna: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko Dz.U.2019 poz. 1839 kanalizacja nie spełnia kryteriów zawartych w §3 p. 81.

7. WYTYCZNE DO OPRACOWANIA PLANU BIOZ.

Plan BIOZ należy opracować na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. /Dz. U. Nr 151 poz. 1256 pkt 3/.

Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót na przedmiotowej budowie sieci kanalizacji deszczowej występować będą następujące rodzaje robót budowlanych z art. 21a ust. 2 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane, tj. stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace stwarzające zagrożenie przysypania ziemią podczas prowadzenia wykopów o głębokości ponad 1,5m i ścianach pionowych - należy przewidzieć umocnienie ścian szalunkiem ażurowym lub pełnym; w przypadku niemożności szalowania należy wykonać wykop o bezpiecznym nachyleniu skarp,

- w czasie wykonywania robót na drogach przy stałym ruchu należy opracować „projekt organizacji ruchu”, oraz odpowiednio zabezpieczyć brzozy wykopów,

- w trakcie wykonywania prac przy użyciu dźwigu teren wokół prowadzonych robót odpowiednio zabezpieczyć,

- przy pracach montażowych mogą być zatrudnieni jedynie pracownicy posiadający kwalifikacje do wykonywania tych robót,

- każdy pracownik musi posiadać świadectwo lekarskie uprawniające do pracy, bądź do pracy na wysokościach,

- przy montażu przewodów rurowych należy posługiwać się wyłącznie sprzętem bezpiecznym i wypróbowanym, posiadającym ważne atesty i zezwolenia.

Opracował:

mgr inż. Wojciech Perz

INFORMACJA BIOZ

1. Nazwa i adres zamierzenia budowlanego.

Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Okólnej w m. Nowe Skalmierzyce

2. Nazwa i adres Inwestora.

*Gmina i Miasto Nowe Skalmierzyce
ul. Ostrowska 8, Skalmierzyce
63-460 Nowe Skalmierzyce*

3. Opis przedsięwzięcia.

3.1. Kolejność realizacji robót:

- wytyczenie trasy rurociągów,
- roboty ziemne związane z wykopami pod rurociągi,
- montaż rurociągów wraz z uzbrojeniem sieci,
- roboty ziemne – zasypianie wykopów, wyrównanie terenu, inwentaryzacja geodezyjna,
- przywrócenie terenu po wykonanych robotach do stanu pierwotnego,
- naprawa nawierzchni drogi zgodnie z warunkami podanymi przez Zarządcę Drogi.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

w obrębie inwestycji istnieją urządzenia podziemne takie jak:

- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- przepusty deszczowe,
- kable elektroenergetyczne i teletechniczne.

w obrębie inwestycji istnieją obiekty i urządzenia nadziemne takie jak:

- napowietrzne kable elektroenergetyczne,
- budynki mieszkalne jednorodzinne, gospodarcze, produkcyjno – usługowe oraz magazynowe.
- droga gminna

3.3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludności:

- wykopy ziemne liniowe przekraczające głębokości 1,5m,
- montaż kanałów.

3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

wysoki stopień zagrożenia:

- roboty wzdłuż dróg powodujące ograniczenie ruchu,
- roboty ziemne i instalacyjne w ciągu drogi,

- dokonanie ręcznego odkrycia i przejścia pod urządzeniami podziemnymi wymienionymi w pkt 2 po uprzednim ich wskazaniu przez właścicieli tych urządzeń.

3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do wykonania w/w robót określonych wysokim zagrożeniem należy zapoznać pracowników:

- z technologią ich wykonywania,
- przestrzegania zabezpieczeń urządzeń,
- zapoznanie z dokumentacją projektową oraz szczegółowym wskazaniem istniejących urządzeń podziemnych tj.: sieć wodociągowa, sieć gazowa, przepusty deszczowe, kable elektroenergetyczne i teletechniczne,
- organizacja ruchu na czas trwania budowy, kursy BHP oraz udzielania pierwszej pomocy w przypadku niebezpiecznego zdarzenia.

3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefie szczególnego zagrożenia zdrowia:

- zorganizowanie placu budowy wyposażonego w środki BHP, przeciwpożarowe i podręczne medykamenty,
- zapewnienie sprawnej komunikacji pomimo częściowego lub całkowitego ograniczenia ruchu w ciągu dróg, na których przewiduje się prowadzenie robót.

Zaleca się, aby Kierownik budowy opracował plan „bioz” przed przystąpieniem do robót zgodnie z rozporządzeniem nr 1126 z 23.06.2003r. Ministra Infrastruktury §3 - 7.

Opracował:
mgr inż. Wojciech Perz

CZĘŚĆ GRAFICZNA - BRANŻA SANITARNA

- Rys. 1 Mapa pogładowa*
Rys..2 Plan zagospodarowania terenu
Rys. 3.1 Profil podłużny kolektora deszczowego
Rys. 3.2 Profil podłużny podłączenia wpustów