

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1) DOKUMENTY

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu
2. Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o wpisie do izby zawodowej
3. Mapa do celów projektowych
4. Uzgodnienie z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Świebodzice
5. Uzgodnienie dokumentacji z Gminą Świebodzice
6. Uzgodnienie dokumentacji z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków we Wrocławiu, Delegatura w Wałbrzychu

2) PROJEKT BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

1	<i>Podstawa opracowania.....</i>	2
2	<i>Zakres opracowania.....</i>	2
3	<i>Ogólna charakterystyka obiektu.....</i>	2
4	<i>Projektowane instalacje</i>	2
4.1.	<i>Sieć kanalizacji deszczowej.....</i>	2
4.1.1.	<i>Rurarz.....</i>	3
4.1.2.	<i>Studnie rewizyjne.....</i>	3
4.1.3.	<i>Roboty ziemne</i>	4
4.1.4.	<i>Roboty montażowe</i>	4
4.1.5.	<i>Roboty, badania i uruchomienie sieci</i>	5
4.1.6.	<i>Roboty zabezpieczające.....</i>	5
5.	<i>Obliczenie ilości ścieków deszczowych.....</i>	5
6.	<i>Odtworzenie nawierzchni.....</i>	7
7.	<i>Obszar oddziaływania obiektu.....</i>	8
8.	<i>Uwagi i zalecenia</i>	8

SPIS RYSUNKÓW

- 1 Projekt zagospodarowania terenu
- 2 Profil kanalizacji deszczowej

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Wytyczne oraz uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy prawne i normy
- Katalogi firmowe

2 Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi projekt przebudowy sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej ścieki deszczowe z rejonu ul. Mikulicza w Świebodzicach.

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o:

- Obowiązujące normy i przepisy
- Mapa do celów projektowych skala 1:500
- Wizja lokalna

3 Ogólna charakterystyka obiektu

Sieć kanalizacji deszczowej podlegająca przebudowie zlokalizowana jest na terenie działki o numerze ewidencyjnym 544/2, obręb nr 2 Pełcznica.

Obecnie ścieki deszczowe z terenów miasta Świebodzic obejmujących rejon ul. Mikulicza odprowadzane są istniejącą siecią kanalizacji deszczowej DN300 oraz DN600 do rzeki Pełcznicy. Ścieki deszczowe wprowadzane do rzeki Pełcznicy pochodzą z połaci dachowych budynków, powierzchni ulic, chodników, parkingów oraz terenów zielonych. Woda opadowa z dróg i parkingów odprowadzana jest za pomocą istniejących wpustów deszczowych.

Opracowanie przewiduje przebudowę sieci kanalizacji deszczowej polegającą na wpięciu istniejącej sieci DN300 do istniejącej sieci DN600 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Ścieki deszczowe odprowadzane do rzeki będą oczyszczane w projektowanym osadniku oraz separatorze substancji ropopochodnych wg odrębnego opracowania.

4 Projektowane instalacje

4.1. Sieć kanalizacji deszczowej

Położenie oraz układ wysokościowy terenu pozwala na prowadzenie ścieków deszczowych w układzie grawitacyjnym. Ścieki deszczowe odprowadzane istniejącą siecią kanalizacji deszczowej DN300 będą skierowane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN600, poprzez wpięcie do istniejącej studni Skdist.

Planowana przebudowa ma na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie objętym opracowaniem, polegające na połączeniu istniejącej sieci kanalizacji deszczowej DN300 z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej DN600 w jeden układ. Po przebudowie wszystkie ścieki deszczowe z rejonu ul. Mikulicza odprowadzane będą do rzeki Pełcznicy istniejącym wylotem W-7/1 o średni DN600 zlokalizowanym na terenie działki 285/6, obręb nr 2 Pełcznica.

Na załamaniu trasy w miejscu wpięcia do istniejącej sieci DN300 przewiduje się wykonanie tworzywowej studni kanalizacyjnej, kaskadowej Skd1 o średnicy wewnętrznej $\varnothing 600\text{mm}$. Przebudowaną sieć wykonać za pomocą rur do kanalizacji zewnętrznej PVC-U o

średnicy DN315 i wpiąć do istniejącej studni Skdist zlokalizowanej na istniejącej sieci DN600.

Lokalizację studni oraz miejsca wpięcia przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu.

Wykonanie przebudowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od dokładnego rozpoznania poziomu zagłębienia istniejącej studni kanalizacji deszczowej Skdist.

Istniejącą sieć DN300 za studnią Skd1 należy odciąć i trwale zaślepić w miejscu wskazanym na projekcie zagospodarowania terenu.

4.1.1. Rurarz

Sieć kanalizacji deszczowej należy wykonać za pomocą rur i kształtek przeznaczonych do kanalizacji grawitacyjnej zewnętrznej z PVC-U (nieplastifikowany polichlorek winylu) ze ścianą litą jednorodną w kolorze pomarańczowym o połączeniach kielichowych z uszczelką. Przewidziano rury w klasie S (klasa sztywności obwodowej SN8 8kN/m²; SDR34) stosowanych w przypadku standardowych posadowień do 6,0m a także przy małym przykryciu gruntem oraz przewidywanym obciążeniu ruchem ciężkim (ruch samochodów ciężarowych).

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.

Przebudowana kanalizacja deszczowa wykonana będzie z rur o średnicach DN315. Wymiary nominalne DN określone są jako DN/OD, co w przybliżeniu równe jest wymiarowi produkcyjnemu rury w milimetrach odnoszącemu się do średnicy zewnętrznej. Na załączonych profilach podłużnych kanałów podano wszystkie projektowane parametry sieci tj. średnice, materiał, spadki, głębokości oraz lokalizacje studni rewizyjnych.

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.

4.1.2. Studnie rewizyjne

W miejscu przyłączeniowym do sieci DN300 zaprojektowano studzienkę inspekcyjną kaskadową przepływową 90° o średnicy wewnętrznej $\varnothing 600\text{mm}$ zgodne z PN-EN 13598-2:2009. Wpięcie do studzienki kaskadowej wykonać za pomocą rury spadowej o średnicy DN315. Włączenie do komina studzienki wykonać za pomocą wkładki in situ o średnicy DN200.

Konstrukcja studzienki składa się z następujących elementów:

Studnia $\varnothing 600\text{mm}$

- kineta PE z uszczelkami,
- rura trzonowa karbowana PP,
- zwieńczenie (żelbetowy pierścień odciażający, rura teleskopowa z adapterem teleskopowym, uszczelka do rury teleskopowej, właz żeliwny w klasie D400).

Rzędne posadowienia wszystkich studni rewizyjnych znajdują się na profilach podłużnych.

4.1.3. 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 obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu zagęszczonego.

Nowo projektowaną sieć kanalizacji deszczowej należy zabezpieczyć przed zamarzaniem stosując izolację termiczną przewodów, których zagłębienie mierzone od wierzchu rury jest mniejsze niż 1,2m. Izolację wykonać 20 cm obsypką keramzytu.

4.1.4. Roboty montażowe

Sieć kanalizacyjną projektuje się z rur PVC-U ze ścianą litą jednorodną o połączeniach kielichowych z uszczelką. Aby zapewnić jak najłatwiejszy i jak najbezpieczniejszy montaż, wszystkie rury kanalizacyjne wraz z towarzyszącymi kształtkami, posiadają efektywny i bezpieczny system uszczelnień. System ten jest oparty na montowanych fabrycznie gumowych uszczelkach wargowych. Uszczelki te nie są wstępnie smarowane w fabryce specjalnym smarem silikonowym. Smarowanie uszczelki 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 odchyłań 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,

szczelnie 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 deszczowej z PVC należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanymi przez producenta.

4.1.5. 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 deszczowej,
- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- Badanie odchylenia przewodów rurowych,
- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- Sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów.

4.1.6. 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 nie zinwentaryzowane przewody traktować jako czynne,
- Sposób zabezpieczenia uzgodnić z właściwymi użytkownikami uzbrojenia.

5. Obliczenie ilości ścieków deszczowych

Sieć kanalizacji deszczowej DN300

Do obliczenia ilości ścieków deszczowych przyjęto następujące wartości współczynników spływu:

-powierzchnie utwardzone $\psi=0,85$

-powierzchnie dachowe $\psi=0,90$

-tereny zielone $\psi=0,10$

Maksymalny przepływ ścieków:

$$Q_{max} = q_{max} * F * \psi * \varphi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

q_{max} – natężenie opadu maksymalnego [dm³/s* ha]

przyjęto dla deszczu nawalnego 1 raz na 5 lat (p=20%)

czas trwania deszczu t= 15min

$q_{max} = 130 \text{ dm}^3\text{/s* ha}$

F – powierzchnia odwadniana [ha]

Ψ – współczynnik spływu

φ – współczynnik retencji kanałowej $\varphi = 1/\sqrt[m]{F}$

dla m = 5,0 $\varphi = 0,97$

Nominalny przepływ ścieków wymagający podczyszczenia :

$$Q_{nom} = q_n * F * \psi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

q_n – natężenie opadu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014, poz. 1800)

przyjęto $q_n = 15 \text{ dm}^3/\text{s} * \text{ha}$

F – powierzchnia odwadniana [ha]

Ψ – współczynnik spływu

Powierzchnie terenów odwadnianych:

-powierzchnie utwardzone $F=0,23 \text{ ha}$

-powierzchnie dachowe $F=0,20 \text{ ha}$

-tereny zielone $F=0,72 \text{ ha}$
 $F_c=1,15 \text{ ha}$

Maksymalny przepływ ścieków z powierzchni utwardzonych:

$$Q_{max} = 130 * 0,23 * 0,85 * 0,97 = 24,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny przepływ ścieków z powierzchni dachowych:

$$Q_{max} = 130 * 0,20 * 0,90 * 0,97 = 22,7 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny przepływ ścieków z powierzchni terenów zielonych:

$$Q_{max} = 130 * 0,72 * 0,10 * 0,97 = 9,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Łączna ilość maksymalnego przepływu ścieków deszczowych dla sieci DN300:

$$Q_{maxDN300} = 24,7 + 22,7 + 9,1 = 56,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Nominalny przepływ ścieków deszczowych wymagających podczyszczenia dla sieci DN300:

$$Q_{nomDN300} = 15 * 0,23 * 0,85 = 2,9 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Sieć kanalizacji deszczowej DN600

Do obliczenia ilości ścieków deszczowych przyjęto następujące wartości współczynników spływu:

-powierzchnie utwardzone $\psi=0,85$

-powierzchnie dachowe $\psi=0,90$

-tereny zielone $\psi=0,10$

Maksymalny przepływ ścieków:

$$Q_{max} = q_{max} * F * \psi * \varphi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

q_{max} – natężenie opadu maksymalnego [$\text{dm}^3/\text{s} * \text{ha}$]

przyjęto dla deszczu nawalnego 1 raz na 5 lat ($p=20\%$)

czas trwania deszczu $t= 15\text{min}$

$$q_{max} = 130 \text{ dm}^3/\text{s} * \text{ha}$$

F – powierzchnia odwadniana [ha]

Ψ – współczynnik spływu

φ – współczynnik retencji kanałowej $\varphi = 1/\sqrt[m]{F}$

dla $m = 6,0$ $\varphi = 0,71$

Nominalny przepływ ścieków wymagający podczyszczenia :

$$Q_{nom} = q_n * F * \psi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

q_n – natężenie opadu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014, poz. 1800)

przyjęto $q_n = 15 \text{ dm}^3/\text{s} * \text{ha}$

F – powierzchnia odwadniana [ha]

Ψ – współczynnik spływu

Powierzchnie terenów odwadnianych:

-powierzchnie utwardzone $F=1,58 \text{ ha}$

-powierzchnie dachowe $F=0,78 \text{ ha}$

-tereny zielone $F=5,90 \text{ ha}$

$F_c=7,85 \text{ ha}$

Maksymalny przepływ ścieków z powierzchni utwardzonych:

$$Q_{max} = 130 * 1,58 * 0,85 * 0,71 = 124,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny przepływ ścieków z powierzchni dachowych:

$$Q_{max} = 130 * 0,78 * 0,90 * 0,71 = 64,8 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Maksymalny przepływ ścieków z powierzchni terenów zielonych:

$$Q_{max} = 130 * 5,90 * 0,10 * 0,71 = 54,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ilość ścieków z wylotu W-15 ze zlewni ul. Zamkowej wprowadzonych do rowu i następnie do kolektora DN600 w ul. Mikulicza: $Q_{maxW15} = 73,8 \text{ dm}^3/\text{s}$

Łączna ilość maksymalnego przepływu ścieków deszczowych dla sieci DN600:

$$Q_{maxDN600} = 124,0 + 64,8 + 54,5 + 73,8 = 317,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Nominalny przepływ ścieków deszczowych wymagających podczyszczenia dla sieci DN600:

$$Q_{nomDN600} = 15 * 1,58 * 0,85 = 20,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Sumaryczna ilość ścieków deszczowych ze zlewni objętej opracowaniem:

$$Q_{max} = Q_{maxDN300} + Q_{maxDN600} = 56,5 + 317,1 = 373,6 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{nom} = Q_{nomDN300} + Q_{nomDN600} = 2,9 + 20,1 = 23,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

6. Odtworzenie nawierzchni

Podczas prowadzonych robót związanych z rozebraniem oraz późniejszym odtworzeniem nawierzchni drogi oraz chodników w obrębie wykonywanej przebudowy sieci kanalizacji deszczowej należy zachować szczególną ostrożność i staranność prowadzonych robót. Przed rozpoczęciem prac wykonawca powinien opracować projekt ruchu zastępczego i oznakować teren na czas prowadzenia robót.

W opracowaniu przewidywane jest po przeprowadzonych robotach odtworzenie stanu istniejącego nawierzchni drogi.

Układ warstw przy odtwarzaniu jezdni:

- nawierzchnia z kostki granitowej,

- podsypka cementowo-piaskowa 1:3 gr. 5 cm,
- podbudowa tłuczniowa z kruszywa łamanego gr. 30cm stabilizowanego mechanicznie,
- piasek gr. 25cm
- podłoże zagęszczone do wskaźnika I=1,0

Układ warstw przy odtwarzaniu chodnika:

- nawierzchnia z kostki betonowej,
- podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm,
- podbudowa zasadnicza gr. 20cm z mieszanki kruszywa łamanego 0/31,5mm o ciągłym uziarnieniu stabilizowanego mechanicznie,
- piasek stabilizowany cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 10cm

UWAGA:

Grunt z wykopu należy wymienić. Zasypywanie wykopu gruntem zagęszczalnym wykonywać warstwami z równoczesnym zagęszczaniem. Po zasypaniu należy bezwzględnie dokonać pomiarów zagęszczenia gruntu i sporządzić protokół z wykonanego badania.

Przy odbiorze odtworzenia nawierzchni należy przedłożyć protokół z zagęszczenia gruntu.

7. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 20 ust. 1 pkt 1c ustawy Prawo Budowlane obejmuje działkę nr 544/2 obr nr 2 Pełcznica wskazaną jako teren inwestycji. Planowana inwestycja ma na celu uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie objętym opracowaniem. Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na gospodarkę wodną regionu oraz nie będzie wpływa negatywnie na środowisko naturalne.

8. Uwagi i zalecenia

- Wykonanie kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od dokładnego rozpoznania poziomu zagłębienia istniejącej studni Skdist oraz poziomu zagłębienia kanału DN300 w miejscu zabudowy studni Skd1
- 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.
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9
- Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”

- **W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane przewody, rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to do uprawnionego geodety celem sporządzenia pomiaru powykonawczego**

OPRACOWAŁ :

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót zadania

Zakres robót zadania inwestycyjnego obejmuje przebudowę sieci kanalizacji deszczowej. Roboty wykonywane będą w oparciu o dokumentację projektową opracowaną przez A.D.V. Projekt w Szczawnie-Zdroju.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na trasie planowanych wykopów nie są zlokalizowane żadne budynki, stwierdzono jedynie występowanie innych sieci.

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

Przy realizacji robót budowlanych związanych z kanalizacją deszczową będą występować roboty stwarzające zagrożenie dla zdrowia, przy których kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Roboty które należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- roboty związane z zagrożeniem przy wykopach o głębokości powyżej 1,5m.

Zagrożenie powyższe występować będzie podczas prowadzenia wszystkich robót ziemnych oraz układania przewodów kanalizacyjnych.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót należy każdorazowo wykonać instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników pracujących przy robotach stwarzających zagrożenie dla zdrowia. Kierownik budowy zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania pracowników z technologią wykonywanych robót budowlanych oraz sposobem prawidłowego zabezpieczania wykopów.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

W celu zapobiegania niebezpieczeństwu wynikającemu z prowadzonych robót należy:

- wykonać zabezpieczenie wykopów przed obsunięciem się gruntu
- właściwie oznakować terenu budowy tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach

OPRACOWAŁ :