

SPIS TREŚCI:

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Nazwa obiektu
- 1.2. Nazwa opracowania
- 1.3. Inwestor
- 1.4. Autor opracowania
- 1.5. Podstawa opracowania

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWI-DYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

B. Projekt architektoniczno-budowlany

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

- 2.1. Przebieg kanalizacji
- 2.2. Obiekty na sieci kanalizacji sanitarnej

3. WYTYCZNE REALIZACJI

- 3.1. Roboty przygotowawcze
- 3.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
- 3.3. Inwentaryzacja istniejącego uzbrojenia
- 3.4. Wykopy pod kanalizację
- 3.5. Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych
- 3.6. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe
- 3.7. Roboty montażowe
- 3.8. Próba szczelności
- 3.9. Pas robót
- 3.10. Prace wykończeniowe

4. WARUNKI BHP

5. WYKAZ NORM

6. UWAGI OGÓLNE

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ZAŁĄCZNIKI:

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
3. Warunki techniczne administratora sieci kanalizacyjnej
4. Uzgodnienie wstępnej trasy projektowanej kanalizacji
5. Protokół ZUD
6. Dokumentacja geotechniczna

SPIS RYSUNKÓW:

- 01/1 Mapa zagospodarowania terenu - część 1 – mapa w skali 1:500
- 01/2 Mapa zagospodarowania terenu - część 2 – mapa w skali 1:500
- 01/3 Mapa zagospodarowania terenu - część 3 – mapa w skali 1:500
- 02/1 Profil sieci kanalizacji k48-S26 w skali 1:100/1:500
- 02/2 Profil sieci kanalizacji S17-S36, S35-S37 w skali 1:100/1:500
- 03 Schemat studni rewizyjnej
- 04 Montaż rur w wykopie

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa obiektu

Sieć kanalizacji sanitarnej realizowana w ramach inwestycji pn.: „Kompleksowe uzbrojenie terenu inwestycyjnego w dzielnicy Warpie w Będzinie w sąsiedztwie projektowanej DTŚ wraz z budową układu komunikacyjnego”.

1.2. Nazwa opracowania

Projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej realizowanej w ramach inwestycji pn.: „Kompleksowe uzbrojenie terenu inwestycyjnego w dzielnicy Warpie w Będzinie w sąsiedztwie projektowanej DTŚ wraz z budową układu komunikacyjnego”

1.3. Zleceniodawca

Urząd Miejski w Będzinie
43-500 Będzin
ul. 11 Listopada 20

1.4. Autor opracowania

Biuro Projektów Graficznych „PLATAN”, ul. Szymanowskiego 5, 43-150 Bieruń

1.5. Podstawa opracowania

- Zlecenie C.E. - Consul Engineering Sp. z o.o. w Tychach

Projektant:

- mgr inż. Michał Grzyb – uprawnienia bud. nr SLK/1938/PWOS/07

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU

Obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest w dzielnicy Warpie w Będzinie. Tereny inwestycyjne, na których planowana jest budowa układu komunikacyjnego wraz z systemem kanalizacyjnym położone są pomiędzy ul. Zagórską – Sokolską na południu, a ul. Krakowską na północy.

W chwili obecnej przedmiotowy teren stanowi nieużytki. Odbiornikiem ścieków sanitarnych z przedmiotowego terenu będzie istniejąca sieć tranzytowa kanalizacji sanitarnej systemu grawitacyjnego znajdująca się w rejonie ul. Zagórskiej.

Warunki geotechniczne:

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną wykonaną dla potrzeb przedmiotowej inwestycji uwzględniając rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne dla planowanej inwestycji proponuje się przyjąć **I kategorię geotechniczną**. W rejonach przegłębiających się nasypów należy zapewnić odpowiednie zabezpieczenie ścian wykopu a w sytuacjach wątpliwych odbiór wykopów winien być dokonany przez uprawnionego geologa.

Czynniki górnictwo-geologiczne:

Przedmiotowy teren znajduje się w obszarze wpływów wywołanych eksploatacją górnictwem.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Projekt przewiduje wykonanie nowego ciągu kanalizacji sanitarnej w rejonie projektowanego terenu inwestycyjnego w dzielnicy Warpie w Będzinie. Ścieki sanitarne z terenu przeznaczonego pod potrzeby produkcyjno-usługowe odprowadzone będą do istniejącej sieci tranzytowej kanalizacji sanitarnej poprzez włączenie do studzienki k48.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

Ulica	Kanał	Średnica [mm]	Długość [m]
Łącznik ul. Krakowska - Zagórska	k48 – S6	DN 250 PP SN8	238,00
	S6 – S26	DN 250 PVC-U	841,00
	S17 – S36	DN 200 PVC-U	259,50
	S35 – S37	DN 200 PVC-U	12,00

Projekt przewiduje zabudowę łącznie 36 studni rewizyjnych betonowych (Ø1000 i Ø1200).

5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym wykonana będzie przedmiotowa sieć kanalizacji sanitarnej jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

7. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi. Budowa szczelnego systemu kanalizacji sanitarnej zapewni możliwość odprowadzenia ścieków sanitarnych z przedmiotowego terenu do miejskiej oczyszczalni ścieków.

B. Projekt architektoniczno-budowlany

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Projektowana kanalizacja sanitarne zapewni możliwość odprowadzenia ścieków sanitarnych z przedmiotowego terenu do miejskiej oczyszczalni ścieków.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. Przebieg kanalizacji

Projektowana trasa kanalizacji sanitarnej przebiegać będzie w pasie drogowym projektowanego układu komunikacyjnego (w pasie projektowanego chodnika). Na odcinku pomiędzy projektowaną studzienką S23 i S26 kanał sanitarny prowadzony będzie po południowo-zachodniej stronie projektowanej drogi. Zmiana przebiegu spowodowana jest kolizją z istniejącym słupem trakcji wysokiego napięcia znajdującym się po południowo-wschodniej stronie projektowanego ciągu komunikacyjnego.

Ścieki sanitarne prowadzone projektowaną kanalizacją odprowadzone będą do miejskiej oczyszczalni ścieków poprzez istniejącą sieć kanalizacyjną (tranzytową) przebiegającą w rejonie ulicy Zagórskiej.

Trasa:

Projekt budowlany obejmuje wykonanie dwóch ciągów kanalizacji sanitarnej o łącznej długości 1350,5 mb, na których zabudowanych zostanie 36 studni rewizyjnych betonowych w tym: 19 szt. Ø1000 (S1-S8, S10-S16, S24-S26, S37) oraz 17 szt. Ø1200 (S9, S17-S23, S28-S36). Projektowana kanalizacja sanitarne podłączona zostanie do istniejącej studzienki kanalizacyjnej k48 zabudowanej na ciągu kanalizacji tranzytowej DN250 w rejonie ul. Zagórskiej (numeracja zgodnie z mapą nr 01).

Zastosowane materiały:

Sieć kanalizacji sanitarnej projektowana jest z rur dwuciennych PP (SN8) z kielichem o średnicy Ø 250 oraz z rur PVC-U klasy „S” z wydłużonym kielichem (SDR 34, SN8) o średnicy Ø 250 x 7,3 mm oraz Ø 200 x 5,9 mm. Na połączeniach i załamaniach projektowane są studzienki przepływowe betonowe Ø 1000 mm i Ø 1200 mm. Projektowane studzienki zostaną zwieńczone płytą pokrywową oraz włazem żeliwnym klasy D400.

2.2. Obiekty na sieci kanalizacji sanitarnej

2.2.1. Studzienki rewizyjne połączeniowe, przelotowe, osadnikowe

Jako studzienki rewizyjne projektuje się studzienki betonowe Ø1000mm, Ø1200mm łączone na uszczelkę, wyposażone we włazy z żeliwa sferoidalnego DN600 z ryglowanym zamknięciem nie wentylowane typu ciężkiego.

Studnie winny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego, mrozoodpornego, dopuszczone do stosowania na terenach górniczych. Poszczególne elementy studni łączone są na uszczelki co gwarantuje elastyczność połączeń oraz ich szczelność. Studnie wyposażone są w stopnie złazowe zgodnie z normą PN-64/H-74086 oraz włazy żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-EN 124:2000. Studnie należy skompletować i wykonać według wskazań producenta. Dla obszarów, w których zostanie stwierdzone występowanie wód gruntowych oddziałujących na wbudowane studnie wykonane zostaną izolacje z powszechnie używanych bitumicznych materiałów powierzchniowych stosowanych na zimno. Włączenia rury do studni muszą zapewniać szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i ekfiltra-

cję ścieków. Przejścia w studniach wykonać należy przez zastosowanie przejścia stosowanego dla danego rodzaju rury:

- dla rur PVC -tuleja ochronna długa,
- dla rur GRP - łącznik i PEHD – tuleja,
- dla rur PP - przejście szczelne.

Przejścia te zapewniają szczelność połączeń oraz spełniają rolę połączeń przegubowych.

W przypadku usytuowania studzienki w pasie drogi należy zaopatrzyć studzienkę w pierścień odciążający oraz wąż żeliwny klasy D400. Niweletę wężu dopasować do rzędnej projektowanej drogi i chodnika. W przypadku usytuowania studzienki w terenie zielonym należy wąż wynieść 15 cm ponad teren i studnie obetonować 1,0x1,0x0,25m betonem B15. W przypadku usytuowania wążów w drogach nie utwardzalnych (polnych, wjazdach ziemnych do posesji, itp.) należy wąż zrównać z poziomem terenu, zabezpieczyć studnie tłuczniem bazaltowym 2,0x2,0x0,20m.

2.2.2. Materiały rur

Kanały o średnicach 200mm i 250mm projektuje się z rur PVC-U oraz dla średnicy 250mm projektuje się z rur PP z kielichem. Należy stosować rury PVC-U ze ścianką litą SN8 typu ciężkiego wraz z uszczelkami gumowymi wg PN-8D/C-6925, spełniające wymagania PN-EN 1401/1999. Należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta dotyczącej konieczności zachowania długości montażowej i sposobu jej realizacji (pasek kontrastowy naniesiony na obwód rury).

3. WYTYCZNE REALIZACJI

3.1. Roboty przygotowawcze

Trasę projektowanych kanałów sanitarnych wytyczyć na podstawie planu zagospodarowania terenu uwzględniając faktyczny przebieg przewodów podziemnych na podstawie wykonanych przekopów kontrolnych. Usytuowanie projektowanych tras kanałów w terenie, gdzie brak jest stałych punktów dowiązania, wymaga wytyczenia geodezyjnego w oparciu o siatkę kwadratów.

3.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Wszelkie prace w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz warunkami określonymi w uzgodnieniach. Uzbrojenie podziemne na czas robót oraz docelowo należy zabezpieczyć pod nadzorem przedstawiciela zakładu użytkującego przewód znajdujący się w sąsiedztwie prowadzonych robót.

3.3. Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu

Roboty w pasie drogowym należy wykonać po uzyskaniu pozwolenia na wejście w pas drogowy zgodnie z warunkami administratora drogi.

Na trasie projektowanej kanalizacji znajduje się następujące uzbrojenie podziemne:

- podziemna linia telefoniczna
- linie NN,
- kanalizacja sanitarna,
- wodociąg miejski.

Z uwagi na trudności z ustaleniem szczegółowego przebiegu uzbrojenia podziemnego przed przystąpieniem do prac ziemnych należy wykonać ręcznie odkrywki i określić rzeczywisty przebieg uzbrojenia podziemnego, pod nadzorem przedstawiciela

właściciela lub dysponenta danego uzbrojenia. Wszystkie roboty w pobliżu urządzeń należy prowadzić pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. W przypadku znaczących różnic w usytuowaniu poziomym i wysokościowym przewodów w stosunku do złożonych w projekcie, może zajść konieczność korekty niwelety projektowanego kanału. Może to również dotyczyć usytuowania poziomego trasy. Uściślenie przebiegu trasy kanału na pewnych fragmentach jest możliwe dopiero po stwierdzeniu faktycznego przebiegu uzbrojenia podziemnego.

Pod i w pobliżu linii energetycznych, telekomunikacyjnych napowietrznych zabrania się używania sprzętu o wysokim zasięgu.

Skrzyżowania i zbliżenia z linią telekomunikacyjną, liniami kablowymi oraz siecią wodociągową należy wykonać przy zachowaniu obowiązujących przepisów i norm oraz warunków podanych w odpowiednich uzgodnieniach.

Ponieważ na planie sytuacyjnym przebiegi urządzeń teletechnicznych zostały wniesione orientacyjnie, wszelkie prace w pobliżu przedmiotowych urządzeń należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem technicznym pracownika zakładu telekomunikacji.

Należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego przeniesienia punktów geodezyjnych prawnie chronionych, narażonych na zniszczenia przy realizacji inwestycji. Wszelkie prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia, ręcznie ze szczególnym zwróceniem uwagi na obowiązujące wymagania BHP.

3.4. Wykop pod kanalizację

Wykop pod kanalizację należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wg normy PN-B-10736. Przed przystąpieniem do robót wykopowych należy wytyczyć trasę projektowanego kanału. Wykopy w warunkach bliskiej zabudowy i w pasie ulic wykonywać odcinkami. Do głębokości 1,0m ze względu na liczne uzbrojenie wykopy pod kanał wykonywać ze szczególną precyzją. Wykopy pod przewody należy wykonać do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Roboty ziemne należy wykonać częściowo mechanicznie a częściowo ręcznie wykopem otwartym. Sposób umocnienia ścian wykopu należy dostosować do lokalnych warunków prowadzenia prac ziemnych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. Dla pojedynczych odcinków kanalizacji przewiduje się wykonanie wykopu o ścianach pionowych o szerokości dla kanałów Ø200 mm – Ø250mm szer. 0,8-1,0m z zastosowaniem deskowania pełnego, systemowego w formie obudowy.

3.5. Odpompowanie wody z wykopów i przepompowanie wód napływowych

Na odcinkach wykopów pod kanalizację, na których wystąpi napływ wód gruntowych lub przypadkowych, należy zastosować punktowe odpompowanie wód. Wodę odpompować pompami do niżej położonych odcinków czynnego kanału deszczowego lub ogólnospławnego.

3.6. Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze kanału głównego wraz z przykanalikami oraz wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Osypkę należy wykonać tak, by zagwarantować rurze do-

stateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane równomiernie i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,30 m, gruntem bez kamieni, do warstwy podbudowy drogi, następnie należy odtworzyć warstwy zgodnie z stanem istniejącym. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do $I_d=0,95$. Materiałem zasypu powinien być mineralny, sypki, drobno-lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni i musi spełniać wymagania normy PN-86/B-02480. Wypełnienie może być wykonane za pomocą gruntu rodzimego jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20mm. Przydatność gruntu rodzimego do zasypywania wykopów potwierdzi inspektor nadzoru inwestorskiego.

3.7. Roboty montażowe

Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelek w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji. Po wykonaniu robót ziemnych dno wykopu należy oczyścić z kamieni, gruzu itp. Rury układać na 15cm podsypce piaskowej uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Przy zasypywaniu ułożonych rur kanalizacyjnych pierwszą warstwę stanowiąc winien piasek do wysokości 30 cm ponad górną powierzchnię rury, a następnie grunt rodzimy. Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami, co 25 - 30 cm.

Zagęszczanie należy stosować bezwzględnie ma to szczególne znaczenie przy pracach w ulicach i drogach.

Układanie kanałów:

Kanały należy układać zgodnie z instrukcją producenta rur:

- ✓ podłoże wykonać z zagęszczonego piasku o grubości 15 cm,
- ✓ wymagane jest podłużne wyprofilowanie dna w obrębie kąta 90° , które stanowi łożysko nośne rury,
- ✓ układanie rur w wykopie należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko rury,
- ✓ w miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm,
- ✓ obsypkę wykonać z piasku grubego i średniego dobrze uziarnionego, 30 cm ponad wierzch rury, zagęszczonego do 95% w skali Proctora, a pod drogami do 100%.

Zasyпка:

Zasyp przewodu kanału przeprowadza się w trzech etapach:

- ✓ etap I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,
- ✓ etap II - po próbie szczelności złączy rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- ✓ etap III - zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu,
- ✓ wykonanie zasyпки należy przeprowadzić natychmiast po odbiorze i zakończeniu posadowienia rurociągu,
- ✓ Obsypkę prowadzi do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości minimum 0,3 m nad rurą,

- ✓ Obsypkę wykonywać warstwami do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę,
- ✓ Dla zapewnienia całkowitej stabilności koniecznym jest aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą,
- ✓ Bardzo ważne jest zagęszczenie-podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu, które należy wykonać przy użyciu pobijaków drewnianych.

Warstwę ochronną rury wykonuje się z piasku sypkiego średnioziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy, powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na właściwości materiału rur.

Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Do czasu przeprowadzenia próby szczelności złącza powinny być odkryte.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszcza się w odległości co najmniej 10 cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury.

Gospodarka urobkiem:

Ziemię z wykopu przewiduje się w całości pozostawić na miejscu zwałując na odkład wzdłuż trasy wykopu.

Place składowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu placu składowego. Teren pod plac składowy uzgodni wykonawca z inwestorem na etapie wykonawstwa. Teren taki powinien być ogrodzony i zamykany.

Drogi dojazdowe:

Nie projektuje się w niniejszym opracowaniu dróg dojazdowych. Możliwość dojazdu pozostaje w gestii wykonawcy.

3.8. Próba szczelności

Kanalizacja sanitarna wykonana jest w technologii PVC - kanalizacja grawitacyjna na złącza kielichowe z uszczelką. Wykonanie kanalizacji sprawdzić zgodnie z normami PN-92/B-10729 i PN-92/B-10735. Przed przystąpieniem do prób szczelności należy dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody. Próby szczelności kanalizacji wykonać odcinkami wynoszącymi:

- dla spadków do 5%, długość odcinka ustali inspektor nadzoru inwestorskiego tj. uwzględniając głębokość ułożenia i spadek.
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami.

Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody:

- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min.
- dla badanego odcinka powyżej 50 m - 1 godziny.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dolotach do studzienki górnej. W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie. Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać z zachowaniem warunków podanych wyżej.

3.9. Pas robót

Szerokość pasa robót dostosować należy do istniejącego zagospodarowania terenu. W rejonach trudno dostępnych pas robót ograniczony będzie do niezbędnego minimum w zależności od lokalnych warunków. W miejscach ograniczonej szerokości pasa robót urobek z wykopu zostanie odwieziony na miejsce składowania położone poza pasem robot.

3.10. Prace wykończeniowe

Po wykonaniu robót zasadniczych, należy uporządkować teren, na którym były wykonywane roboty doprowadzające go do stanu poprzedniego.

4. WARUNKI BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w Dz.U. Nr 47/2003 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. poz. 401 - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy. „BHP-Transport ręczny”.

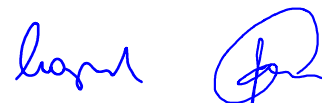
5. WYKAZ NORM

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - IZB.
2. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
3. WTWiORST Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.
4. WTWiOST Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych.
5. PN-EN 124:2000 Zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
6. PN-EN 476:2001 - Wymagania Podstawowe dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
7. PN-EN 752-1:2000 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
8. PN-EN 1401-1:1995 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
9. PN-EN 1610:2002 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
10. PN-81/B-03020- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowe
11. PN-92/B-10729 - Kanalizacja. Studnie kanalizacyjne.
12. PN-82/B-02000- Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
13. PN-82/B-02001- Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
14. PN-82/B-02003- Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
15. PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
16. PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia.

17. PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
18. PN-86/B-02480 - Grunty budowlane, określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
19. PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
20. PN-80/B-01800 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - konstrukcje betonowe i żelbetowe.
21. PN-64/H-74086 - Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
22. PN-B-10729:1999 - Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne

6. UWAGI OGÓLNE.

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Technicznego, Prawem Budowlanym, Przepisami BHP.
- Przed realizacją robót należy zapoznać się z Protokołem Uzgodnień Dokumentacji Projektowych oraz pozostałymi uzgodnieniami.
- Montaż i układanie rur w wykopie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi się zapoznać dokładnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.
- W trakcie realizacji należy zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne: sieć gazową, sieć wodociągową, teletechniczną, kanalizacji sanitarnej oraz słupy energetyczne. W celu szczegółowego określenia lokalizacji i głębokości ułożenia uzbrojenia podziemnego przed rozpoczęciem robót należy wykonać wykopy kontrolne – odkrywki ręczne.
- **Wszystkie roboty w pobliżu uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela lub dysponenta uzbrojenia.**
- Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi w uzgodnieniach oraz nadzorze.
- W przypadku odkrycia niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego należy wykop zabezpieczyć wraz z uzbrojeniem podziemnym i zawiadomić inwestora i użytkownika.
- Usytuowanie włączów w drogach i chodnikach należy dostosować do niwelety drogi i chodnika
- Rury oraz studnie zastosowane do realizacji sieci i przykanalików powinny posiadać Polskie atesty i certyfikaty.



7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

<i>Lp.</i>	<i>Materiał</i>	<i>Ilość</i>
1.	Rura kanalizacyjna dwuścienna PP z kielichem Ø 250 (SN8)	238,0 mb
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U ze ścianką litą Ø 250 x 7,3 mm (SDR 34, SN8)	841,0 mb
3.	Rura kanalizacyjna PVC-U ze ścianką litą Ø 200 x 5,9 mm (SDR 34, SN8)	271,5 mb
4.	Studzienka rewizyjna betonowa Ø1000 kompletna (kręgi łączone na uszczelki gumowe, dno monolityczne wyprofilowane fabrycznie, pierścień odciążający, płyta pokrywowa, właz żeliwny klasy D400 bez klamer, zatrzasków i zawiasów)	19 kpl.
5.	Studzienka rewizyjna betonowa Ø1200 kompletna (kręgi łączone na uszczelki gumowe, dno monolityczne wyprofilowane fabrycznie, pierścień odciążający, płyta pokrywowa, właz żeliwny klasy D400 bez klamer, zatrzasków i zawiasów)	17 kpl.

Zestawienie studzienek kanalizacyjnych przepływowych				
Numer studzienki	H1	H2	Średnica studzienki DN	Głębokość studzienki [m]
	[m npm]			
S1	257,00	255,83	1000	1,17
S2	257,10	256,15	1000	0,95
S3	257,38	256,32	1000	1,06
S4	257,90	256,63	1000	1,27
S5	258,35	257,23	1000	1,12
S6	258,52	257,37	1000	1,15
S7	261,66	259,35	1000	2,31
S8	265,32	262,65	1000	2,67
S9	268,67	266,45	1200	2,22
S10	273,47	270,25	1000	3,22
S11	275,89	273,37	1000	2,52
S12	277,95	275,37	1000	2,58
S13	279,88	277,37	1000	2,51
S14	281,89	279,37	1000	2,52
S15	283,88	281,12	1000	2,76
S16	284,67	281,93	1000	2,74
S17	285,28	282,37	1200	2,91
S18	290,26	286,27	1200	3,99
S19	290,56	287,67	1200	2,89
S20	292,51	289,63	1200	2,88
S21	294,67	291,53	1200	3,14
S22	296,03	291,81	1200	4,22
S23	295,85	292,02	1200	3,83
S24	295,85	292,09	1000	3,76
S25	294,40	292,33	1000	2,07
S26	294,40	292,40	1000	2,00
S28	285,28	282,50	1200	2,78
S29	285,92	283,13	1200	2,79
S30	289,56	286,73	1200	2,83
S31	291,46	288,23	1200	3,23
S32	292,00	289,19	1200	2,81
S33	292,77	289,87	1200	2,90
S34	293,48	290,65	1200	2,83
S35	295,61	292,90	1200	2,71
S36	296,84	294,00	1200	2,84
S37	295,61	292,96	1000	2,65