



tel.fax 0-22 828 70 99 tel.0-22 720 91 48

PROJEKT BUDOWLANY

kanalizacji deszczowej

Adres: ZGIERZ ul. Piotra Bardowskiego, ul. Szarych Szeregów

**Działki nr: 1096/6; 1099/3; 1096/2; 1125/1; 1192/1; 1096/5; 1192/2; 1096/4; 1210;
1211; 1270/2; 433/4; 221/1; 1181; 1143; 1270/1; 1233/1; 1125/2; 1096/3;
1212; 1276; 1224/1; 1154/1; 1137/3**

Branża: Instalacyjna

**Inwestor: Gmina Miasto Zgierz
Plac Jana Pawła II 16, 95-100 Zgierz**

Zarządca drogi: Gmina Miasto Zgierz

Zarządzający ruchem: Inżynier Ruchu Urząd Miasta Zgierz

Projektował: mgr inż. Rodryk Świerczok

Sprawdził: mgr inż. Anna Kamel

***Błażej BINIENDA VERTIKAL, ul.Droga Hrabka 8d 05-090Falenty Nowe
Warszawa 2007***

SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY

B. UZGODNIENIA:

1. Pełnomocnictwo Inwestora Urzędu Miasta w Zgierzu do występowania w sprawach związanych z realizacją dokumentacji.
2. Techniczne warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez .. w Zgierzu.

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|---|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 2. Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 |
| 3.Profil podłużny kanalizacji deszczowej | 1:100/500 |
| 4.Profil podłużny kanalizacji deszczowej - przykanaliki | 1:100/100 |
| 5.Wylot ścieków do rzeki Bzury w km 163+355 | 1:25 |

OPIS TECHNICZNY

1. **OBIEKT** : Kanalizacja deszczowa dla m. Zgierz – ulice Szarych Szeregów i Bardowskiego.

2. **PODSTAWA OPRACOWANIA** :

- Umowa z Inwestorem .
- Mapa sytuacyjno–wysokościowa aktualizowana w skali 1:500
- Techniczne warunki przyłączenia wydane przez w Zgierzu.

3. **PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji deszczowej dla m. Zgierz.

Zakres opracowania obejmuje:

- * wykonanie sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ulicach : Piotra Bardowskiego i Szarych Szeregów w Zgierzu, składający się z odcinków kanalizacji grawitacyjnej zakończonej wylotem do rzeki Bzury.

Opracowanie ma na celu wyznaczenie tras projektowanych przewodów , określenie średnic, materiałów, spadków i zagłębień projektowanych kanałów i przewodów, podanie warunków wykonania i montażu w/w sieci wraz z towarzyszącymi im obiektami tj. studzienkami kanalizacyjnymi, wpustami deszczowymi , przejściami przez przeszkody .

4. **DANE TECHNICZNE.**

4.1. Kanalizacja deszczowa :

- kolektor ϕ 600 113,5 mb
- kolektor ϕ 500 189,0 mb
- kolektor ϕ 400 20,5 mb
- kolektor ϕ 300 382,5 mb

Razem: 705,5 mb

- wpusty deszczowe - 33 szt. ,
- studzienki kanalizacyjne - 31 szt.,
- separatory - 1 szt.

Lp	Wyszczególnienie	KDP 1	KDP 2	KDP 1.1	KDP 1.2	KDP 1.4
1	Kanał Ø 600	113,5		-	-	-
2	Kanał Ø 500	189,0	-	-	-	-
3	Kanał Ø 400	13,0	7,5	-	-	-
4	Kanał Ø 300	-	-	11,0	78,5	293,0
5	Studzienki kanalizacyjne	16	1	1	4	9
6	Wpusty deszczowe	15	-	-	4	14
7	Separatory	1	-	-	-	-

5. LOKALIZACJA

Zgierz to miasto i gmina w województwie łódzkim, w powiecie zgierskim, graniczące od południa z Łodzią. W latach 1975-1998 miasto administracyjnie należało do województwa łódzkiego. Ulice objęte opracowaniem : Szarych Szeregów i Bardowską położone są we wschodniej części miasta Zgierza.

6. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach przedmiotowego zadania nie jest projektowana zmiana zagospodarowania terenu. Elementy zagospodarowania terenu, które w wyniku robót podlegać będą rozbiórce zostaną odtworzone.

7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Projektowana sieć kanalizacji deszczowej zlokalizowana będzie w ul. Szarych Szeregów i Bardowskiego w Zgierzu nie będzie wywierała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i materiałowe eliminują ujemny wpływ projektowanej sieci na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane.

Czasowa uciążliwość w trakcie realizacji obiektu wynika z konieczności zajęcia terenów niezbędnych do realizacji inwestycji.

Odbiór ścieków bytowych – do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Odbiór wód opadowych z dróg, chodników i placów parkingowych usytuowanych na inwestycji – do projektowanej kanalizacji deszczowej

Dostawa ciepła – nie dotyczy.

Dostawa energii elektrycznej – nie dotyczy.

Odbiór odpadów stałych – nie dotyczy.

Emisja zanieczyszczeń, wibracji, promieniowania, pola elektromagnetycznego – brak.

Emisja hałasu – brak.

8. OPIS TECHNICZNY

8.1. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Projektowane obiekty zalicza się do 1 kategorii geotechnicznej.

Badany teren położony jest w obrębie doliny rzecznej rzeki Bzury. Podłoże budują czwartorzędowe osady rzeczne przykryte cienką warstwą współczesnych, deluwialnych piasków gliniastych i glin. W centralnej części terenu znajduje się stare koryto rzeki (starorzecze) wypełnione piaskiem, żwirem z otoczkami i z wkładkami gliny z częściami organicznymi.

8.2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Teren objęty opracowaniem obecnie nie posiada systemu odprowadzania ścieków deszczowych. Względny ochrony środowiska, a zwłaszcza rzeki Bzury, powodują konieczność pilnej realizacji inwestycji budowy kanalizacji deszczowej w tym rejonie.

Projektowane trasy sieci są zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego miasta Zgierza i jako lokalizacja urządzeń infrastruktury technicznej nie kolidują z funkcjami podstawowymi i dopuszczalnymi

8.3. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .

Teren projektowanych ulic Bardowskiego i Szarych Szeregów położony jest po prawej stronie rzeki Bzury. Zabudowa ma charakter liniowy obustronny. Konfiguracja terenu umożliwia grawitacyjne odprowadzenie ścieków deszczowych z wyżej wymienionych ulic.

Kolektory deszczowe zlokalizowane będą w prawobrzeżnej części Zgierza. Kolektory kanalizacji deszczowej będą zlokalizowane w głównym ciągu komunikacyjnym m. Zgierz (w ulicy Szarych Szeregów i w ulicy Bardowskiego). Projektowany kolektor będzie posiadał wyloty do rzeki Bzury w km163+335 , przed którym przewiduje się zainstalowanie urządzenia do oczyszczania ścieków deszczowych – separatorów substancji ropopochodnych FHDC 71 CS 0,6.

8.3.1. WYTYCZENIE TRAS KANAŁÓW

Na planie syt. - wys. w skali 1: 500 podano odległości projektowanych studzienek kanalizacyjnych od charakterystycznych punktów terenowych. Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim, wyznaczeniu tras projektowanych kanałów przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym sieci i PN-83/8836-02.

8.3.2. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy

Teren przez który prowadzona będzie sieć kanalizacji deszczowej umożliwia zastosowanie do wykonywania wykopów sprzętu mechanicznego. Dotyczy to robót wykonywanych w ulicach Szarych Szeregów i Bardowskiego . Ręcznego wykonywania wykopów wymagać będą prace związane ze zbliżeniami do uzbrojenia podziemnego . Zakłada się prowadzenie prac ręcznie przy budowie kolektorów w 10% w stosunku do całości wykonywanych prac ziemnych. W ulicach w których będą prowadzone prace występują następujące uzbrojenie podziemne : sieć kanalizacji sanitarnej, sieć wodociągowa , sieć energetyczna , sieć teletechniczna . Przed przystąpieniem do prowadzenia robót właścicieli poszczególnych rodzajów uzbrojenia należy powiadomić.

Projektuje się wykopy z pełnym zabezpieczeniem wykonywane w pasach dróg utwardzonych (jezdnia asfaltowa i kostka brukowa) .

Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów zostanie wywieziony na składowisko odpadów w Zgierzu .

Deskowania wykopów wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02, w odcinkach 50-cio metrowych. Wykonana obudowa wykopu powinna być odebrana wpisem do dziennika budowy przez inspektora nadzoru.

Wykonywanie robót w pasie drogowym wymaga pełnego zabezpieczenia wykopu oraz zapewnienia środków ostrożności ze względu na konieczność prowadzenia prac przy zachowaniu ruchu pojazdów. Teren robót należy odpowiednio oznaczyć oraz zabezpieczyć przed ruchem ulicznym przez ustawienie wzdłuż ich krawędzi barier ochronnych z tabliczkami o treści " UWAGA!!! GŁĘBOKIE WYKOPY" . Wykopy od zmierzchu do świtu powinny być oświetlone . Należy zastosować także odpowiednią ilość mostków dla pieszych zapewniających bezpieczne dojścia do poszczególnych posesji.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odległość pomiędzy ścianą obudowy a zewnętrzną średnicą rury min. 30 cm.

Dno wykopu powinno być wyrównane i stabilne dla ułożenia 30 cm podsypki z piasku.

Do prac ziemnych należy przystąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez uprawnionego geodetę zgodnie z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Ponadto należy:

- prace prowadzić pod nadzorem technicznym,
- przejścia poprzeczne przez wykopy trwale zabezpieczyć kładkami a cały wykop ogrodzić celem uniknięcia wypadków przez osoby postronne,
- prace należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych / Dz.U. 47/03 poz. 101 z dnia 06.02.2003 r/.
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z dokumentacją oraz uzgodnieniami stron
- zainteresowanych i stosownie do warunków przedstawionych w uzgodnieniach ustalić szczegóły oznakowania , zabezpieczenia i termin prowadzenia robót drogowych.

Generalną zasadą w nawiązaniu do wymagań bhp jest, aby przy głębokościach większych niż. 1 m , niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy wąskoprzestrzenne posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte. Wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych , spełniają warunek nienaruszalności gruntu rodzimego.

Przygotowanie podłoża pod montaż kanałów.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy wykonywać zgodnie z ustaleniami normy branżowej - BN-83/8836-02 -Przewody podziemne . Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze. Przy odpajaniu gruntu , profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- wykop należy rozpocząć od najniższych punktów aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu , ponad projektowaną rzędną dna wykopu , o grubości co najmniej 20 cm , niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać , a następnie przystąpić do wykonywania podłoża , zgodnie z dokumentacją techniczną.
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia) rodzimego podłoża dna wykopu. Prace ziemne należy prowadzić bardzo starannie , możliwie szybko , nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.

Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu , zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) co najmniej 20 cm.

Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej % obwodu tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt. Podłoże naturalne powinien stanowić nie naruszony rodzimy grunt sypki , naturalnej wilgotności (odwodniony trwale lub na okres budowy) o wytrzymałości większej niż 0,05 MPa, dający się wyprofilować według kształtu spodu przewodu.

Rury kanalizacji sanitarnej układać na podsypce z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 20 cm zgodnie z projektowanym spadkiem.

Wyrównywanie spadków rury poprzez podkładanie pod nią kawałków drewna , kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach złączy montażowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm celem umożliwienia wpychu bosego końca rury lub kształtki w kielich rury.

Do wykonywania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach:

I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury , czyli tzw. obsypka rurociągu.

II etap: wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury , czyli tzw. zasypka rurociągu.

Odwodnienie wykopów.

Na podstawie przeprowadzonych uzyskanych informacji nie przewiduje się konieczność odwodnienia wykopu. W przypadku konieczności wykop należy odwodnić przy pomocy pompy spalinowej o wydajności 50 m³/h. W trakcie odwadniania wykopu należy prowadzić dziennik czasu pracy pomp. Czas pracy pomp podlega kontroli nadzoru inwestorskiego.

Zasypywanie wykopów.

Po zakończeniu prac montażowych przewody zasypywać ręcznie cienką w-wą ochronną piasku o grub. 30 cm ponad wierzch rury i z boków , na całej długości , pozostawiając miejsca połączeń przewodów nie zasypane do czasu przeprowadzenia próby szczelności kanału. Obsypkę przewodu należy wykonywać warstwowo ze starannym zagęszczaniem poszczególnych warstw , aż do uzyskania, po zagęszczeniu , w-wy grubości 30 cm ponad wierzch rury.

Ponad w-wą ochronną wykop zasypywać gruntem rodzimym pozostałym z wykopu , pozbawionym kamieni i głazów z równomiernym zagęszczeniem warstwami o grub. 20 cm do osiągnięcia powierzchni terenu.

Grunt używany do zasypywania przewodów kanalizacyjnych powinien spełniać ponadto warunki:

- nie mogą występować w nim cząstki powyżej 20 mm,
- nie może zawierać ostrych kamieni ani gruzu ,
- stopień zagęszczenia gruntu wg Proctora winien wynosić 95 ° dla przewodu ułożonego w pasie drogowym a dla pozostałych terenów 85 °.

Równoległe z prowadzeniem zasypki wykopu należy rozbierać deskowanie wykopu. Po zakończeniu robót , podbudowę i jej nawierzchnie należy przywrócić do stanu pierwotnego, poprzedzającego rozpoczęcie robót.

Ocieplenie.

W miejscach w których projektowana sieć kanalizacyjna prowadzona jest powyżej głębokości przemarzania gruntu - 1,2 m.p.p.t. zaprojektowano ocieplenie kanału matą Climaflex o grubości 5 mm.

Roboty montażowe.

Zaprojektowano wykonanie sieci kanalizacji deszczowej z rur i kształtek PVC , klasy "T" o średnicach 600 , 500 mm, 400 mm, 300 mm . Do budowy wszystkich kanałów zlokalizowanych w pasach jezdnych należy zastosować rury klasy "T". Rury i kształtki należy ze sobą łączyć kielichowo za pomocą uszczelki gumowych.

Łagodne zmiany kierunku oraz zmiany spadku należy wykonać przy wykorzystaniu dopuszczalnych zmian kierunków w miejscach połączeń kielichowych.

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych " t. II " Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz wytycznymi producenta rur. Przewody z PVC zaleca się montować przy temperaturach powietrza od 0° do 30°C. Budowę danego odcinka sieci kanalizacyjnej należy rozpocząć od rozmieszczenia a planie , a następnie zastabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych (np. studzienek kanalizacyjnych) przewidzianych w dokumentacji. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o niższej rzędnej do wyższej. Przed połączeniem rur, bose końce należy smarować środkiem ułatwiającym poślizg. Bose końce rur należy wciskać w kielich do miejsca przeznaczonego na rurze. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza , każda ostatnia rura , do kielicha której wciskany będzie bosi koniec następnej rury, powinien być uprzednio zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Głębokość przykrycia przewodu w wykopie musi zabezpieczać przed przemarzaniem w nim ścieków. Zgodnie z ustaleniami normy PN-97/B-10725 głębokość ułożenia przewodu powinna być taka , aby jego przykrycie h od wierzchu przewodu do zaprojektowanego terenu była większe o 0,20 m od głębokości przemarzania gruntu i wynosiło 1,40 m.

Wylot do odbiornika

Zaprojektowano wylot do odbiornika którym jest rzeka Bzura. W obrębie wylotu należy dno i skarpy rzeki Bzury na odcinku 3,0 m powyżej i 5,0 m poniżej umocnić przy pomocy płyt PA-II ułożonych na w-wie mieszanki żwirowo-piaskowej o grub. 10-15 cm . W miejsce wylotu należy wykonać obudowę z betonu o grub. 20 cm posadowioną na podsypce z pospółki. Poza obrębem wylotu umocnienie skarp i dna cieku poprzez obsiew mieszanką traw .

8.4. SZCZEGÓŁY PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

8.4.1. PROJEKTOWANE PRZEBIEGI TRAS I ZAKOŃCZENIA KOLEKTORÓW DESZCZOWYCH.

Projektowany kolektor deszczowy zostanie zakończony wylotem do rzeki Bzury:

- KD 1 zakończony wylotem w km 163+355 .

8.4.1.1 KOLEKTOR KDP 1

Kolektor KD 1 o długości 301,5 m będzie biegł po prawej stronie rzeki Bzury w ulicach : Szarych Szeregów i Bardowskiego. Kanał będzie wykonany z rur PVC o średnicach : 600 i 500 mm klasy "T" posadowionych na głębokości ok.1,7 m p.p.t. . Na kanale tym zostaną zamontowane typowe wpusty uliczne i chodnikowe z osadnikiem oraz studzienki kanalizacyjne betonowe o średnicy 1200 mm. Na końcówce sieci , przed wylotem do rzeki Bzury , zostanie zainstalowany separator substancji ropopochodnych typu FHDC 71 CS 0,6. Separator ten zostanie zlokalizowany na działce nr 1143. Separator jest urządzeniem wykonanym ze stali zabezpieczony wysokiej jakości antykorozyjną powłoką epoksydową. Kształt prostokątny, przepustowość do 620 dm³/s .Korpus separatora wraz z wyposażeniem jest urządzeniem gotowym dostarczany w całości na plac budowy.

Ścieki oczyszczone w separatorze będą odprowadzane do rzeki Bzury w km 163+355 jej biegu. Na wylocie zostanie założona krata otwierana o prześwicie 50 mm. Po osadzeniu rury wylotowej i kraty umocnienia brzegowe zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

8.4.1.2. KOLEKTORY KD 1.1 , KD 1.2 I KD 1.4

Kolektory KD 1.1, KDP 1.2 i KD 1.4 obejmują swym zasięgiem prawostronną część rzeki Bzury, ulicę Promienistych i Bardowskiego oraz Kasprzaka o łącznej długości ok. 382,5 m. Kanały będą wykonane z rur PVC o średnicy 300 mm. Na kanałach tych zostaną zamontowane typowe wpusty uliczne z osadnikiem oraz studzienki kanalizacyjne betonowe o średnicy 1200 mm.

8.4.1.3. KOLEKTOR KD 2

Kolektor KD 2 został wykonany jako odcinek 7,5 metrowy w celu wyjścia z asfaltowanej, odnawianej nawierzchni drogi. Dalsza jego część będzie wykonana w kolejnym etapie.

8.4.2. STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Zaprojektowano studzienki betonowe o DN 1200 mm na sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z PrPN-B-10729 . W skład studzienki wchodzi następujące elementy: kręgi betonowe, pierścień odciążający, właz żeliwny. Zwieńczenie studzienek na sieci należy wykonać zgodnie z PN-EN-124;2000 dla klasy obciążenia D 400. Posadowienie studzienek na uprzednio przygotowanej podsypce zgodnie z wytycznymi montażu podanymi przez producenta . Wszystkie studzienki wykonywane w pasie drogowym powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D 400 .W tym celu powinny posiadać być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu.

W miejscu połączenia kolektorów KD 1.2 i KD 1 które stanowi studzienka KD 12 o rzędnych 192,90 / 190,70 należy wykonać ją jako żelbetową z elementów prefabrykowanych o średnicy 1200 mm . Należy zastosować następujące elementy :

- część denną w której należy wyprofilować kinetę oraz wykonać trzy otwory w tym dwa o średnicy nominalnej 500 mm i jeden o średnicy nominalnej 300 mm wyposażone w uszczelki (dokładną średnicę otworów należy podać uwzględniając średnicę zewnętrzną stosowanych rur kanalizacyjnych) - EU 1200 ,
- krąg pośredni o średnicy 1200 mm i wysokości 500 mm - EU 1200/500,
- pokrywa o średnicy 1200 i wysokości 200 mm wyposażonej we właz żeliwny o średnicy 600 mm typu ciężkiego przejazdowego- EU 1200 ,
- stopnie złazowe osadzone fabrycznie , mocowane mijakowo w dwóch rzędach w odległości pionowej 250 mm oraz osi stopni 275 mm zgodnie z PN-64/H-74086.

Poszczególne elementy studni łączyć ze sobą przy pomocy uszczelek gumowych.

Przy składaniu zamówienia należy określić wzajemne usytuowanie otworów i ich średnice.

Studnię należy posadowić zgodnie z PN-84/B-03264 i PN-87/B-03020.

8.4.4. WPUSTY DESZCZOWE

Zaprojektowano wpusty deszczowe jako studzienki z osadnikami o pojemności 60 dm³. Składa się ona z następujących elementów : rury trzonowej z osadnikiem o średnicy 425 mm , dna , teleskopu zakończonego włazem żeliwnym z kratką , uszczelek wlotów i wylotów , króćca wylotowego o

średnicy 160 mm. Jako właz żeliwny z kratką należy stosować pokrywy prostokątne typu T 50 prod. Mabo Turlen lub inne spełniające wymagania projektowe zgodnie z PN-EN-124;2000. Wszystkie wpusty deszczowe wykonywane w pasie drogowym powinny być przystosowane do przenoszenia obciążeń statycznych i dynamicznych pochodzących od ruchu pojazdów - klasa D 400 .

W tym celu powinny posiadać być wykonane w tzw. typie przejazdowym i posiadać pierścień odciążający przystosowany do przenoszenia obciążeń charakterystycznych dla grupy 4, który należy zamontować zgodnie z wytycznymi producenta danego systemu .

8.4.5. SEPARATOR

W celu oczyszczenia ścieków deszczowych, odprowadzanych kolektorem deszczowym KDP 1, zostanie zainstalowany separator substancji ropopochodnych typu FHDC 71 CS 0,6.

Na końcówce kolektora KDP 1 , przed wylotem do rzeki Bzury , zostanie zainstalowany separator substancji ropopochodnych typu FHDC 71 CS 0,6 lub inny o parametrach równoważnych. Separator ten zostanie zlokalizowany na działce nr 1143.

Separator jest urządzeniem wykonanym ze stali o kształcie prostokątnym i przepustowości $620 \text{ dm}^3 / \text{s}$.Korpus separatora wraz z wyposażeniem jest urządzeniem gotowym dostarczany w całości na plac budowy. Ścieki deszczowe oczyszczone w separatorze będą odprowadzane do rzeki Bzury z kolektora KDP 1 wylotem w km 163+355 biegu rzeki Bzury. Na wylocie zostanie zainstalowana krata otwierana . Po osadzeniu rury wylotowej i kraty umocnienia brzegowe zostaną przywrócone do stanu pierwotnego.

8.5.UWAGI KOŃCOWE

8.5.1. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Kanał przygotowany do próby szczelności powinien być zastabilizowany poprzez wykonanie obsypki piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury , ubijaniem warstwowo , z pozostawieniem połączeń rur i połączeń ze studzienkami nie zasypanych. Przeprowadzić próbę szczelności kanału grawitacyjnego na eksfiltrację napełniając kanał od dołu ze studzienki położonej najniżej na badanym odcinku. Wodę należy doprowadzać powoli z otwartego zbiornika .Rurociąg z PVC poddaje się próbie ciśnienia 3,0 m słupa wody. Badany przewód powinien pozostać napełniony wodą przez 1 godz. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny jeżeli ilość dopełnianej wody w czasie 15 min. nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3 / \text{m}^2$ powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącze należy wymienić a próbę powtórzyć. Przy wykonywaniu prób szczelności przestrzegać norm BN-82/9192-06 i PN-81/B-10725.Temperatura zewnętrzna podczas próby nie może być niższa niż $+1^{\circ}\text{C}$.

9.0. UWAGI I ZALECENIA

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z dokumentacją projektową. Ewentualne zapytania lub wyjaśnienia odnoszące się do projektu udzielane będą w ramach nadzoru autorskiego.

Przy wykonaniu wykopów i stwierdzeniu kolizji z innymi sieciami należy powiadomić:

- Inwestora
- projektanta
- właściciela sieci, z którą wystąpiła kolizja.

Przy tyczeniu i wykonywaniu kanalizacji należy bezwzględnie przestrzegać uwag i zaleceń właścicieli sieci oraz właścicieli nieruchomości, przez które prowadzone będą kolektory.

Uwagi i zalecenia ww. zawiera:

- Projekt Zagospodarowania Terenu
- Załącznik do PB – UZGODNIENIA.

10.0. WYTYCZNE TECHNICZNE ODNOŚNIE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Prace budowlane dotyczą wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i ciśnieniowej. Całość robót należy realizować zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych” część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

W czasie wykonywania robót technicznemu odbiorowi podlegają następujące fazy robót:

- wykonanie dna wykopów,
- montaż przewodów ,
- wykonanie zasypki wykopów.

Przed przystąpieniem do zasypywania ułożonego przewodu powinien być przeprowadzony odbiór z ramienia Inwestora w obecności kierownika budowy.

Odbiór polega na sprawdzeniu:

- rzędnych dna przewodów i studzienek ,
- szczelności połączeń odcinków przewodów,
- użycia właściwych materiałów,
- prawidłowego wykonania obiektów na sieci itp.

W czasie odbioru robót budowlanych należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektowo-kosztorysową.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić sprawdzając zgodność wykonania z projektem, oraz niżej podanymi warunkami technicznymi .Niedopuszczalne są odstępstwa od projektu w zakresie :

- usytuowania wysokościowego obiektu oraz rzędnych posadowienia kanałów.
- zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
- stosowanych materiałów,
- podłoża, obsypki,
- szczelności przewodów.

Wszystkie prace związane z budową projektowanej sieci kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z :

- PN-81/B-03020 - Grunty budowlane .Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane.
- BN-65/883602 - Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- BN-83/883602 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-C-89222 - Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów.
- PN-EN 752-1 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Definicje.
- PN-EN 752-2 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Wymagania.
- PN-EN752-3 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
- PrPN-B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne .Wymagania przy projektowaniu.
- PN-EN 124 - Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie , kontrola jakości."