

OPIS TECHNICZNY

do projektu kanalizacji deszczowej

1. DANE OGÓLNE

1.1 Podstawa opracowania.

Projekt wykonawczy został opracowany na podstawie zlecenia Inwestora.

1.1.1. Inwestor.

Gmina Miasto Turek

1.1.2. Użytkownik.

Zostanie wyłoniony stosownie do ustawy o zamówieniach publicznych w drodze przetargu - po zakończeniu inwestycji i jej oddaniu do eksploatacji.

1.2 Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej w ciągu projektowanych dróg gminnych na osiedlu Leśna w Turku.

Celem opracowania jest określenie warunków technicznych wykonania inwestycji oraz warunków na jakich oczyszczone ścieki deszczowe z w/w osiedla będą odprowadzane do istniejącego odbiornika czyli Kanału Folusz.

1.3. Materiały wyjściowe.

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1 : 500
- uzgodnienie ZUD
- warunki techniczne
- pozwolenie wodnoprawne nr OŚ.6341.1.2013 z dnia 4.02.2013 r.

2. DANE OGÓLNE I UKŁAD PRZESTRZENNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Projekt obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej i przykanalików kanalizacji deszczowej w ciągu projektowanych dróg gminnych na osiedlu Leśna w Turku. Zaprojektowano

kanalizację deszczową z podczyszczaniem wód deszczowych w osadniku piaski i separatorze lamelowym 40/400S l/s wraz z przelewem burzowym.

Kanalizację zaprojektowano o średnicach ϕ 900, 700, 600, 500, 400, 300, 250, 200 mm odprowadzającego wody deszczowe z w/w ulicy do Kanału Folsz.

Zestawienie projektowanych rurociągów:

- rurociąg z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV-U:

a/. ϕ 200 mm, SN8, lite	-	736,50 m
b/. ϕ 200 mm, SN12, lite	-	72,10 m
c/. ϕ 200 mm, SN16, lite	-	24,30 m
d/. ϕ 250 mm, SN8, lite	-	546,80 m
e/. ϕ 250 mm, SN12, lite	-	53,60 m
f/. ϕ 300 mm, SN8, lite	-	847,00 m
g/. ϕ 400 mm, SN8, lite	-	538,90 m

- rurociąg z rur kanalizacyjnych kielichowych żelbetowych klasy A:

a/. ϕ 300 mm,	-	131,70 m
--------------------	---	----------

- rurociąg z rur kanalizacyjnych GRP:

a/. ϕ 500 mm, SN10000	-	130,80 m
b/. ϕ 530 mm, SN64000 przeciskowa	-	55,20 m
c/. ϕ 600 mm, SN10000	-	343,60 m
d/. ϕ 616 mm, SN40000 przeciskowa	-	130,80 m
e/. ϕ 700 mm, SN10000	-	240,00 m
f/. ϕ 900 mm, SN10000	-	84,30 m

- rurociąg z rur drenarskich PCV-U lub PP:

a/. ϕ 160 mm, perforowane	-	5463,30 m
--------------------------------	---	-----------

Zestawienie elementów na projektowanej sieci:

1. Studnia kanalizacyjna ϕ 1200 mm z bet. C35/45	-	szt. 89
2. Studnia kanalizacyjna ϕ 1500 mm z bet. C35/45	-	szt. 22
3. Studnia kanalizacyjna ϕ 2000 mm z bet. C35/45	-	szt. 4
4. Wpust deszczowy ϕ 500 mm z bet. C35/45	-	szt. 180
5. Separator lamelowy 210/2100S	-	szt. 1
6. Osadnik pionowy ϕ 3000 mm z bet. C35/45	-	szt. 1
7. Wylot żelbetowy prefabr. z bet. C35/45 ϕ 500 mm	-	szt. 2

- | | | |
|---|---|--------|
| 8. Wylot żelbetowy prefabr. z bet. C35/45 ϕ 600 mm | - | szt. 1 |
| 9. Kłapa zwrotna na wylocie ϕ 500 mm | - | szt. 2 |
| 10. Kłapa zwrotna na wylocie ϕ 600 mm | - | szt. 1 |

Przed odprowadzeniem wód opadowych do odbiornika projektuje się podczyszczenie ich w osadniku piasku i separatorze lamelowym 210/2100S oraz dodatkowo projektuje się przelew burzowy w studni D3 dla przepływów powyżej 300 l/s. Przed separatorem zaprojektowano osadnik piasku o średnicy 3,0 m i poj. użytkowej 30,0 m³.

Projektowany kolektor deszczowy ϕ 600 i 2 x ϕ 500 koliduje z istniejącą kanalizacją deszczową ϕ 300 mm i wodociągiem miejskim ϕ 200 mm.

Kanalizację deszczową projektuje się przechwycić do projektowanej kanalizacji deszczowej w studni Da, pozostały odcinek do najbliższej studni zlikwidować poprzez częściowy demontaż na odcinku kolidującym i likwidację odcinka do najbliższej studni poprzez zamulenie i zabetonowanie odpływu w tej studni.

Wodociąg należy obniżyć na odcinku 9 m poniżej projektowanych kolektorów.

3. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta winien wyznaczyć oś projektowanego kanału w sposób trwały. Montaż rur przewiduje się w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych atestowanymi płytami wykopowymi, renomowanych specjalistycznych firm, zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne muszą być o 45 cm szersze licząc od ścianki studni. Roboty należy wykonywać odcinkami dostosowanymi do możliwości wykonywania na bieżąco umocnień ścian wykopu, rozpoczynając od najniższego punktu kanału.

W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykonywać wykopy kontrolne, a roboty ziemne przy zbliżeniach do kolizji wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem ich na okres trwania robót.

Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach zbliżeń, wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W przypadku obsypki kanałów deszczowych obsypkę prowadzić do uzyskania warstwy gr. min 30 cm powyżej wierzchu rury. Dla całego kanału znajdującego się w ulicy zasypkę i pozostałą część wykopu zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora z pełną wymianą gruntu na odcinku posadowienia kolektorów na gruncie rodzimym.

Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej PN-B-10736:1999 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”. Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót należy przywrócić teren do stanu pierwotnego z odtworzeniem nawierzchni asfaltowych i chodników.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735 oraz warunkami technicznymi COBRIT Instal zeszyt Nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”

Wykopy należy zabezpieczyć barierkami w kolorze biało-czerwonym ze światłami żółtymi, zapalonymi od zmierzchu do świtu.

4. Roboty montażowe.

Kolektor deszczowy zaprojektowano z rur kanalizacyjnych ϕ 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700 i 900 mm, układanych na podsypce żwirowej grubości 0,15 i 0,20 m, uformowanej na kąt 90° i z ubiciem boków mokrym piaskiem oraz obsypką kanałów piaskiem do uzyskania warstwy 30 cm ponad wierzch rury przewodowej. Zasypkę piaskiem wykonywać z zagęszczaniem mechanicznym i jednoczesnym podnoszeniem - wyciąganiem płyt szalunkowych z wykopu. Zwraca się uwagę że do obsypki i zasyпки rur musi być stosowany wyłącznie żwir o uziarnieniu od $0,06 \div 2,0$ mm, który ma właściwości dobrego zagęszczania się.

Łączenie rur na kielichy uszczelniane uszczelką gumową.

Na trasie kolektorów deszczowych będą usytuowane studzienki rewizyjne wykonane z kręgów betonowych o średnicy ϕ 1200, 1500, 2000 mm z betonu B45, do których będą podłączone wyloty wpustów ulicznych. Wpusty uliczne projektuje się jako typowe kratki uliczne żeliwne uchylne D400 ze studzienką betonową prefabrykowaną z betonu B45 ϕ 500 mm z osadnikiem monolitycznym i wylotem do kolektora deszczowego poprzez studzienki rewizyjne.

Kolektory i przykanaliki ϕ 200mm do ϕ 400 mm zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV-U

Kolektory ϕ 300 mm dla płytkiego posadowienia zaprojektowano z rur kanalizacyjnych żelbetowych klasy A.

Kolektory ϕ 500 mm do ϕ 900 mm zaprojektowano z rur GRP (żywic poliestrowych GRP) wielowarstwowych SN 10000. Przeciski zaprojektowano z rur GRP odpowiednio dla średnic:

- ϕ 500 z rur GRP f 530 mm, SN 64000,
- ϕ 600 z rur GRP f 616 mm, SN 40000.

Do łączenia rur i kształtek stosowane są łączniki rurowo-kielichowe. Pewna ilość oddzielnych łączników będzie potrzebna do łączenia rur ciętych na placu budowy oraz odcinków rur przy studzienkach. Wykonane z elastomeru uszczelnienie łącznika i wsuwane w nie bosc końcówki rury należy oczyścić i nasmarować środkiem ułatwiającym poślizg bezpośrednio przed wykonaniem połączenia. Każdy bosy koniec przyciętej na budowie rury powinien być fazowany. Cięcie rur za pomocą przecinarki z tarczą do betonu.

Odwodnienie za pomocą sączków drenarski ϕ 160 mm wykonać w obsypce filtracyjnej. Rurociąg drenarski zaprojektowano z osłoną filtracyjną z geowłókniny. Dopuszcza się zastosowanie osłony z włókna kokosowego. Włączenie projektowanych drenów zaprojektowano w studnie kanalizacyjne projektowanej kanalizacji deszczowej.

5. Próba szczelności

Po zamontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur minimum 20 cm ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę powtórzyć.

6. Odwodnienie wykopów

Konieczność prowadzenia robót odwodnieniowych występuje w rejonie zalegania wysokiego poziomu wód gruntowych. Odwodnienie wykopów wykonać za pomocą igłofiltrów lub дренаżu filtracyjnego z rur perforowanych PVC ϕ 0,10 m w obsypce filtracyjnej. Drenaż układać ze spadkiem 2% w kierunku studzienek zbiorczych, które należy wykonać z rur betonowych ϕ 0,6 m i głębokości 1m w rozstawie co ok. 30 m na odcinkach prostych oraz w miejscach zmiany kierunku. Wodę gruntową napływającą do studzienek odpompować wykorzystując pompy przeponowe lub wirowe zatapialne. Wodę z odwodnienia należy odprowadzać za pomocą tymczasowych rurociągów. układanych bezpośrednio na gruncie.

UWAGA: Dopuszcza się wprowadzenie odmiennego stosownego systemu odwodnienia wykopów w zależności od doświadczenia i usprzętowania wykonawcy robót. Tymczasowe zasilanie

energetyczne agregatów pompowych do odwodnień wykonawca wykona we własnym zakresie w ramach organizacji placu budowy.

8. Wykonanie i odbiór robót.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie z niewielką ilością robót ręcznych.

Całość robót wykonywać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami i normami.

Sprawdzić szczelność kanału i studzienek na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonywać zgodnie z normami:

- PN-EN 752-1-5-2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PN- B –10736 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-EN- 1610-2002- Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-92/B-10729- Kanalizacja – Studzienki kanalizacyjne.

W czasie budowy kanalizacji należy:

- ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznych producenta. Na nośność i sztywność układu rur istotny wpływ ma rodzaj materiału oraz sposób wbudowania i wskaźniki zagęszczenia obsypki rur.
- zabezpieczenie wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymagań zawartych w PN-B-10736 –Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych –Warunki techniczne wykonania.

9. UWAGI KOŃCOWE

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr.47 z 2003 r.

Wszystkie roboty budowlano –montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe i warunki wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych z 1996r oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL zeszyt Nr 9.