

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

SPIS RYSUNKÓW

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ

PROFIL INSTALACJI WODY

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ - UKŁ. TARGOWISKA

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ - UKŁ. PARKINGU

DETAL STUDNI WODOMIERZOWEJ

SKALA

1:500

1:100/500

1:100/500

1:100/500

1:100/500

1:25

NR

S1

S2

S3

S4.1

S4.2

S5

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno budowlany wraz z branżami,
- warunki przyłączenia,
- plan sytuacyjny 1:500,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania wewnętrzne instalacje sanitarne na potrzeby inwestycji: Budowa targowiska miejskiego w Dębnie przy ul. Marszałka J. Piłsudskiego 5 Dębno

Opracowanie swym zakresem obejmuje projekt budowlany instalacji na terenie obiektu dla kanalizacji sanitarnej i deszczowej, instalacji wodnej. Przyłącza do obiektu realizowane są zgodnie z odrębnym postępowaniem i dokumentacją jako przebudowa układu wodno kanalizacyjnego miejskiej w drogach publicznych w pobliżu przedmiotowego obiektu – w ramach tej dokumentacji zapewniono odrzuty od sieci do granicy nieruchomości. Rzędne włączeniowe do ww odrzutów i ich parametry przyjęto zgodnie z ww projektem sieci i wymagają na każdym etapie robót domiaru na budowie co do położenia, materiału, parametrów, rzędnych.

3. INSTALACJE WODOCIĄGOWE

Warunki włączenia.

Dla potrzeb projektowanego budynku targowiska przewidziano wykonanie włączenia do sieci miejskiej po przez wyprowadzenie z niej odrzutu do granicy nieruchomości za pomocą rury de63PE. Projekt sieci i przyłączy realizowany jest wg odrębnej dokumentacji. Włączenie przewidziano jako nawiązanie do wykonywanego w ramach ww robót odcinka przyłącza i zabudowę na nim studni wodomierzowej dla całości wód pobieranych przez targowisko.

Dobór wodomierza:

Zapotrzebowanie wody do celów bytowych 0,78m³/dobę, obliczeniowy przepływ wody (jak dla obliczeń dla obiektów handlowych 15L/osobę dla obsługi i 3L/dobę dla średnio dobowo 200osób korzystających z WC) Przepływ obliczeniowy wody $q_s=3,4L/s$ przyjęto wodomierz o nominalnej wydajności 10m³/h dn32 skrzydełkowy. Armatura w studni zgodna ze średnicą przyłącza dn50. W studni wykonany będzie zawór antyskażeniowy dn50 klasy EA i każdy z pawilonów zabezpieczony będzie zaworem klasy EA dn32.

Zastosowane materiały i uzbrojenie.

Instalacje wodociągowe należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy de63mm oraz de32mm, Do połączeń rur PE stosować połączenia elektrooporowe. Włączenie zasilania każdego projektowanego budynku wykonać po przez pe z króćcami do zgrzewania i z uwagi na możliwość zapewnienia zaworu odcinającego w każdym z pawilonów odstąpiono od stosowania zasów na podłączeniu każdego z budynków.

Na całej trasie wodociągu na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę magnetyczną łączoną na śruby zaciskowe z wyprowadzonymi końcówkami do poziomu terenu.

Przejście przewodów przez ścianę budynku i studni wodomierza projektuje się w tulejach mechanicznych dodatkowo z zastosowaniem gumowych kołnierzy uszczelniających.

Roboty ziemne.

Rurociąg układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10cm z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Armaturę na projektowanej sieć wodociągowej należy oznakować tabliczkami emaliowanymi umieszczonymi na słupkach.

Roboty dodatkowe.

- Próby ciśnieniową wykonać zgodnie z normą PN-81/B-19725 Próby należy wykonać po ułożeniu przewodu z podbiciem z obu stron rur piaszczystym gruntem w celu zabezpieczenia przewodu przed przemarzaniem. Wszystkie złącza powinny być odkryte w celu możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne powinno wynosić nie mniej niż 1MPa.

-Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewod należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce do tego upoważnionej. W razie potrzeby dokonać dezynfekcję rurociągu podchlorynem sodu w stężeniu 50 mg/dm³ w czasie 24 godzin. Po usunięciu wody dezynfekującej z rurociągu należy ją zubożyć tiosiarczanem sodu. Po dezynfekcji wodociąg należy ponownie wypłukać i przeprowadzić

analizę bakteriologiczną. Wodę po próbie szczelności, płukaniu i zubożoną wodę po dezynfekcji rozprowadzić po terenie działki Inwestora.

Odbiory:

- Odbiorowi częściowemu należy poddać te etapy robót, które podlegają zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

- zakres i procedury odbioru przyłączy i sieci po stronie dostawcy wody określono szczegółowo w warunkach technicznych przyłączenia,

-Przed przekazaniem przewodów wodociągowych do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego. W zakres odbioru końcowego wchodzi:

a) sprawdzenie protokołów odbiorów częściowych

b) sprawdzenie prawidłowego i zgodnego z dokumentacją wykonania przyłączy i obiektów na przyłączach

c) wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

Zakres i elementy podlegające odbiorowi przez dostawcę wody uzgodnić z jego przedstawicielem bezpośrednio.

3. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Przewidziano odprowadzenie ścieków do sieci miejskich realizowanych w pobliżu przedmiotowego terenu wg odrębnej dokumentacji i trwającej procedury pozwolenia i wyłonienia wykonawcy. Wykorzystano dla tych potrzeb trzy odrzuty wyprowadzone do granicy przedmiotowego terenu tym samym wydzielono na obiekcie trzy niezależne instalacje kanalizacji.

Zastosowane materiały.

Projektuje się instalację na terenie obiektu kanalizacji sanitarnej wykonaną z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m². Studzienki rewizyjne projektuje się jako z systemowych studni betonowych z kręgów dn1000mm jako studnie inspekcyjne przy granicy z dennicą z wyprofilowaną fabrycznie kintą, pokrywą płaską i włazem żeliwnym szczelnym. Na terenie obiektu z prefabrykowanych studzienek tworzywowych 425mm z dennicą przepływową z króćcami nastawnymi 90 i 180st z pokrywą z krążkiem betonowym i włazem żeliwnym klasy najmniej C250kN. Włazy w klasie conajmniej K400kN. Przed wykonaniem rurociągów, na etapie prac ziemnych wykonać dokładną inwentaryzację rzędnych sieci wykonanych i ich drożność, materiał i średnicę, doraźnie w razie potrzeby wykonać rewizji przedmiotowej dokumentacji.

Roboty ziemne i układanie kanałów.

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować. Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm.

Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur.

Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

4. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Warunki podłączenia kanalizacji deszczowej i opis rozwiązań.

W stanie istniejącym na terenie obiektu funkcjonuje częściowe skanalizowanie po przez wpusty uliczne i fragmenty instalacji przewidziane do rozbiórki. Przewidziano odprowadzenie ścieków deszczowych do sieci miejskich realizowanych w pobliżu przedmiotowego terenu wg odrębnej dokumentacji i trwającej procedury pozwolenia i wyłonienia wykonawcy. Wykorzystano dla tych potrzeb cztery odrzuty wyprowadzone do granicy przedmiotowego terenu tym samym wydzielono na obiekcie trzy niezależne instalacje kanalizacji obsługujące dach i rury spustowy targowiska oraz niezależny układ dla odwodnienia parkingu z zapewnieniem na nim podczyszczania w separatorze ropopochodnych.

Zastosowane materiały.

Instalację przewidzieć do wykonania z rur i kształtek PVC lite grubościennie o jednorodnej

strukturze, o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową (EPDM, TPE), o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m² z PVC. Projektuje się studzienki inspekcyjne wykonane z rury karbowanej 425mm z kinetą płaską z PVC lub PP osadnikową i dla parkingu po przez studnie betonowe o średnicy 1000mm prefabrykowane szczelne o połączeniach z uszczelką gumową i dennicą litą co najmniej 0,8m wysokości. Studnie z pokrywami żeliwnymi klasy D250 oraz dla ciągu parkingu z pokrywą K400kN. Przyjęto dla studzienek tworzywowych kinety płaskie z zapewnieniem minimalnego osadnika ok30cm w każdej ze studni z podłączeniami rur dopływowych przez systemowe szczelne nasady insitu. Każda z rur spustowych musi być wyposażona w rewizję na króćcu dn150 z zainstalowanym wewnątrz koszem filtra dla potrzeb łapacza liści.

Dla zwiększości systemów przyjęto zapewnienie opóźnienia odpływu wody do sieci po przez zwiększenie średnic ciągów instalacji przed przyłączem co ma na celu zrealizowanie małej retencji kanałowej.

Rozwiązania materiałowe podczyszczania ścieków:

Dla części odwodnienia z dachów przyjęto jedynie zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem sieci w postaci łapaczy liści w rurach spustowych i osadniki zawiesziny mineralnej w instalacji. Dla odwodnienia parkingu przyjęto zastosowanie wpustów ulicznych dn600 betonowych z osadnikiem i koszem osadczym oraz na zakończeniu instalacji osadnik zintegrowany z separatorem ropopochodnych. Przyjęto separator koalescencyjny żelbetowy z osadnikiem i wbudowanym dziesięciokrotnym bypassem, separator musi posiadać deklarację zgodności z normą europejską dopuszczającą produkty do stosowania w budownictwie tj. PN EN 858.) Jako podstawę wymiarowania przyjęto szczytowe obciążenie przykanałika wynikające z dopuszczalnych zrzutów wód deszczowych do sieci tj. 10L/s. Przyjęto separator o charakterystyce 10L/s w przepływie nominalnym, 100L/s maksymalnie w pracy bypassu, pojemność osadnika 1000L i separatora 688L. Wykonany na bazie studni średnicy 1500mm.

Separator musi spełniać następujące wymagania:

Separator koalescencyjny jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji olejowych, ropopochodnych, benzyn oraz redukowania stężenia zawieszin.

Zbiornik separatora musi być wykonany ze zbrojonego stalą betonu klasy min. C35/45 oraz stanowić konstrukcję monolityczną, gwarantującą szczelność urządzenia. Separator powinien mieć kształt stojącego walca (cylindryczny w orientacji pionowej) przy czym ściany boczne powinny mieć grubość nie mniejszą niż 150. mm W celu dodatkowej redukcji stężenia zawieszin urządzenie musi być wyposażone w zintegrowany osadnik w dolnej części zbiornika o pojemności 1000 l Separator wyposażony jest w wewnętrzne obejście hydrauliczne w postaci komory rozdziału przepływu wyposażonej w dwa zasyfonowane boczne przelewy odciażające separator przy dopływie o natężeniu większym od przepustowości nominalnej (by-pass). Zbiornik separatora powinien być zabezpieczony wewnątrz specjalną powłoką polimerową chroniącą przed szkodliwym działaniem gromadzonych w separatorze substancji ropopochodnych oraz samej wody deszczowej. Urządzenie podczyszczające wyposażone jest w 1 otwór włazowy o średnicy 625 mm standardowo wyposażony we właz żeliwny w klasie D400. Zbiornik musi posiadać możliwość jego podwyższenia poprzez zastosowanie nadbudowy z betonowych kręgów prostych, stożkowych lub płyt redukcyjnych i pokrywowych dostosowanych wysokością do projektowanej rzędnej terenu. Do przenoszenia oraz odpowiedniego montażu urządzenia powinny być wykorzystywane specjalne konstrukcyjne uchwyty transportowe, w które musi być wyposażony zbiornik. Wlot do separatora musi posiadać odpowiednie zasyfonowanie wraz z deflektorem. Elementem wspomagającym flotację substancji ropopochodnych musi być wkład koalescencyjny wykonany z pianki poliuretanowej zamontowanej na zasyfonowanej rurze odpływowej. Odpływ z separatora musi posiadać zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych, w momencie gdy zostanie przekroczona dopuszczalna grubość ich warstwy, w postaci automatycznego zamknięcia pływakowego. Zbiornik separatora musi być dostosowany do obciążenia drogowego klasy A (wg normy PN-85/S-10030), tj. pojazdami samochodowymi o ciężarze 500 kN i nacisku na oś 200 kN.

Separator powinien zapewniać skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l przy czym sprawność oczyszczania urządzenia powinna wynosić minimum 99,88%.

Roboty ziemne i układanie kanałów.

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zaniwelować.

Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm. Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielami Inwestora materiał podsypki i obsypki bocznej jako grunt obcy transportowany na budowę. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania obsypki powinien spełnić te same warunki co materiał do wykonania

podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy co najmniej 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu wbudowanego z zewnętrznych źródeł jak piaski średnie, grube, pospółki zapewniające dobre właściwości do zagęszczania. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się wykorzystanie gruntu rodzimego (w większości gliny i piaski gliniaste) pod warunkiem utrzymania ich w stanie wilgotności pozwalającym na wbudowanie i zagęszczanie, w przeciwnym wypadku przewidzieć ich wywiezienie i zagospodarowanie na innym terenie. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30 °C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

5 Uwagi końcowe.

-Wykonawstwo oraz odbiory robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych – cz. III".

-Materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Projektował:

Dr inż. Adam Krupiński