

OPIS TECHNICZNY

do kanalizacji deszczowej

1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500
- Obowiązujące normy i przepisy, katalogi, informacje techniczne

2.0. Charakterystyka obiektu

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłącza kanalizacji deszczowej oraz wewnętrznej kanalizacji deszczowej na terenie działki Inwestora dla inwestycji polegającej na przebudowie wejścia do budynku gimnazjum oraz budowie boiska i bieżni dla Szkoły Podstawowej nr 1 i Gimnazjum nr 2 na działkach nr 1682/4, 1677/2, 1682/1, 1680/1, 1677/3 i 1676/3 w miejscowości Chojnice.

3.0. Kanalizacja deszczowa

Zgodnie z warunkami technicznymi nr KM.7021.4.101.2013 z dnia 22.10.2013r. wydanymi przez Urząd Miejski w Chojnicach projektuje się odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych, powierzchni dachów oraz z boiska sportowego do istniejącego kolektora deszczowego kd800 w drodze – dz. nr 1676/3, poprzez projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej oraz wewnętrzną kanalizację deszczową na działce Inwestora.

Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać z rur Ø200, natomiast wewnętrzną kanalizację deszczową z rur Ø160. Włączenie do istniejącego kolektora deszczowego wykonać za pośrednictwem istniejącej studzienki rewizyjnej.

Zaprojektowano wykonanie kanalizacji deszczowej z rur kanałowych strukturalnych kielichowych wykonanych z polipropylenu PP (zgodnie z PN-EN-13476 lub DIN 16961) o wewnętrznej ścianie gładkiej, łączonych na złączkę dwukielichową z dwoma uszczelkami z EPDM, o sztywności obwodowej SN10. Rury posiadają odporność na płuwanie wysokociśnieniowe pod ciśnieniem 120 bar (wg wymagań normy PN-EN 13476) i sprawdzają się przy bardzo niskich lub bardzo wysokich przykryciach. Dopuszczalne odkształcenie rur > 30% (wg DIN EN 1446). Rury muszą być łączone w sposób uniemożliwiający ich wypięcie się (system Safety Lock) z uszczelkami wargowymi olejo i benzynodpornymi wykonanych z kauczuku nitylowego (NBR) wg PN-EN-681-1. Zaprojektowano rury wg systemu AWADUKT SN-10 RAUSISTO np. firmy REHAU lub równoważnej. Rury należy łączyć na wcisk za pomocą środków ślizgowych np. firmy REHAU lub równoważnej.

W przypadku występowania podłoża gliniastego przewody należy układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 20 cm. Podsypkę należy ustabilizować ręcznie. W przypadku występowania podłoża słabonośnego przewody należy układać na starannie zagęszczonej podbudowie z tłucznia drogowego grubości 35 cm i podsypce piaskowej grubości 30cm. Podsypkę należy ustabilizować mechanicznie. Po ułożeniu przewodu kanalizacyjnego na ustabilizowanej podsypce i sprawdzeniu spadków należy wykonać obsypkę ułożonego przewodu. Grubość obsypki musi wynosić minimum 30 cm nad rurą. Pozostałą część wykopu należy wypełnić zasypką tj. gruntem rodzimym. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10cm dla umożliwienia wypychu bosego końca rury w kielich rury. Dołki montażowe należy zasypywać po wykonaniu próby szczelności wykonanego odcinka przewodu. Zasypywanie dołków montażowych należy wykonywać w/w warstwami.

Na trasie przewodu kanalizacji deszczowej przewiduje się wybudowanie studzienek rewizyjno-połączeniowych Ø400 i Ø1000. Studzienki zaprojektowano z PP na stożku betonowym (w ciągach komunikacyjnych betonowy pierścień odciążający) np. w systemie Diapir f-my

Centro-Wod lub równoważnej. Studzienki należy przykryć płytą żelbetową i włazem żeliwnym typu ciężkiego (klasy D400). Studzienki wykonać zgodnie z PN-92/B-10729 "Studzienki rewizyjne".

3.1. Odprowadzenie wód z terenów utwardzonych

Odprowadzenie wód z terenów utwardzonych projektuje się za pomocą wpustów ulicznych 300x500 z rusztem wklęsłym klasy D400 np. typu Combipoint (firmy ACO lub równoważnej) w wersji niskiej (50cm) i wysokiej (75cm).

W związku z wymogiem oczyszczania wód opadowych z powierzchni utwardzonych co najmniej w ilości 15 dm³/s ha przewidziano zastosowanie żelbetowego separatora substancji ropopochodnych do zabudowy w gruncie, z wkładem koalescencyjnym zintegrowanego z osadnikiem o pojemności 120 dm³, z bypassem wewnętrznym o przepustowości nominalnej NG6 i przepływie maksymalnym 60dm³/s np. typu Coalisator CCB /6 /60 /1200 firmy Aco lub równoważnej.

Obliczenie ilości ścieków deszczowych:

$$Q = F \times q \times \Psi \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

Gdzie:

F - powierzchnia zlewni [ha]	- przyjęto 0,2093 ha
q - natężenie deszczu nawalnego [dm ³ /s/ha]	- przyjęto 130 dm ³ /s/ha
Ψ - współczynnik spływu powierzchniowego	- przyjęto 0,82

$$Q = 0,2093 \times 130 \times 0,82 = 28,03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zaleca się czyszczenie separatora przynajmniej dwa razy w roku. Opróżnienie urządzeń powinno nastąpić, gdy osadniki są napełnione do połowy, lub gdy zawartość cieczy lekkich osiągnęła 4/5 maksymalnie dopuszczalnej pojemności gromadzenia, albo gdy spiętrzenie w urządzeniu jest niedopuszczalnie wysokie z powodu zanieczyszczonego wkładu koalescencyjnego. Podczas czyszczenia separatora należy również przepłukać wkłady koalescencyjne.

3.2. Odprowadzenie wód z powierzchni dachów

Odprowadzenie wód deszczowych z powierzchni dachów projektuje się poprzez podłączenie istniejących rur spustowych. W miejscach włączenia rur spustowych należy zastosować geigery.

Trasy proj. kanalizacji, zagłębienia i spadki pokazano w części graficznej opracowania na projekcie zagospodarowania oraz na rysunkach profili.

3.3. Odwodnienie boiska sportowego

W celu wykonania odwodnienia boiska sportowego z wód opadowych zaprojektowano tzw. odwodnienia liniowe niskie np. typu ACO-GALA-G100 z rusztem żeliwnym klasy C250, zamontowane wzdłuż boiska. Instrukcje instalowania w/w odwodnienia zawarte są w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) dostarczonej przez producenta.

Woda deszczowa z płyt sportowych odprowadzana będzie do projektowanej kanalizacji deszczowej, a następnie do istniejącego kolektora deszczowego w drodze – dz. nr 1676/3.

Pod płytą boiska zaprojektowano drenaż poziomy składający się z drenażu rur sączącego Ø110 oraz zbierającego Ø160. Zaprojektowano drenaż z rur drenarskich z PP łączonych za pomocą złączki dwukielichowej z uszczelką np. w systemie RAUDRIL Rail firmy REHAU lub równoważnej. Rury sączące układane będą w poprzek boiska w odległości co 6,0 m ze spadkiem 1% w kierunku drenażu zbierającego. Włączenia rur sączących z przewodem zbierającym wykonać za pomocą trójników drenarskich. Przewód zbierający należy włączyć do studni Sd2. Każdą rurę drenażową sączącą zakończyć zaślepką.

Na początku przewody zbierające zastosować wykonać studzienkę rewizyjną z PP Ø400. Rury drenarskie owinięte geowłókniną ułożyć w rowkach szerokości 20 cm po obu stronach rury na podsypce z żwirowej zagęszczonej do wartości 95% Proctora o uziarnieniu 16-32 mm, gr. 10 cm. Po ułożeniu rur rowek wypełnić żwirem filtracyjnym zagęszczonym do wartości 95% Proctora o uziarnieniu 16-32 mm. Rowek z drenażem przykryć dodatkową warstwą geowłókniny.

4.0. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.

Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić, czy nie zaszły zmiany w uzbrojeniu podziemnym. Na kablach energetycznych (o odłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu do wykonywania prac) i telekomunikacyjnych zamontować rury osłonowe (np. Arot 110). Wejście w pas drogowy - na warunkach i w uzgodnieniu właściciela/zarządcy drogi.

5.0. Próby i odbiory robót.

Przed rozpoczęciem robót termin włączenia się do kolektora deszczowego należy uzgodnić z administratorem sieci. Wejście z robotami na teren obcy w uzgodnieniu i z zgodą właściciela terenu.

Na 14 dni wcześniej, powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac i uzgodnić tok prowadzenia robót. Przyłącza zgłosić do odbioru (przed zasypaniem) oraz zinwentaryzować geodezyjnie. Całość poddać próbie na szczelność. Przyłącza poddać płukaniu oraz próbie szczelności. Na wejście z robotami na teren obcy uzyskać zgody właścicieli. Całość poddać próbom na drożność i szczelność.

6.0. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów,
- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych; tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem.

7.0. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

7.1. Zakres robót oraz kolejność realizacji obiektu budowlanego

Projektuje się wybudowanie kanalizacji deszczowej poprzez:

- prace przygotowawcze;
- montaż rurociągów;
- montaż urządzeń;
- wykonanie prób szczelności.

7.2. Zagospodarowanie placu budowy:

- roboty montażowe,
- prace wykończeniowe porządkowe

7.3. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy,
- należy przeprowadzić szkolenia ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i ppoż.,

- kierownik budowy ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót,
- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

7.4. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności,
- prace mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i ppoż. oraz o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych,
- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia,
- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy,
- wykonanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie,
- przy wykonaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym (minikoparka) należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować.

Przed przystąpieniem do robót, Kierownik Budowy musi bezwzględnie opracować PLAN BIOZ. Wymagania BHP podczas eksploatacji i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r – (Dz. U. Nr 118 poz. nr 1263).

Projektant:

mgr inż. Jan Burglin

upr. nr GPKG-I-7342-24/95