

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres inwestycji
2. Projektowane rozwiązania techniczne
3. Wytyczne realizacyjne

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1S – Plan sytuacyjny – sieć kanalizacji deszczowej w skali 1:500

Rys. 2S – Schemat studni DN1000

Rys. 3S – Schemat studzienki ściekowej

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest koncepcja budowy kanalizacji deszczowej Ø400 wraz z przykanalikami Ø160 ze studzienek ściekowych. Konieczność budowy kanalizacji deszczowej wynika z potrzeby zarurowania odcinka pobocza drogi powiatowej pod budowę ścieżki pieszo-rowerowej w m. Skarbiszowice.

Niniejsze opracowanie zakłada budowę:

- | | |
|---|-------------|
| • Sieć kanalizacji deszczowej z rur strukturalnych PP Ø400 SN12 | L = 218,7 m |
| • Sieć kanalizacji deszczowej z rur strukturalnych PP Ø250 SN12 | L = 7,0 m |
| • Przykanaliki kanalizacji deszczowej Ø160 PVC-U kl. SN12 | L = 32,7 m |
| • Studzienki rewizyjne Ø1000 mm z kręgów betonowych | 7 szt. |
| • Studzienki ściekowe Ø500 mm betonowe | 8 szt. |

2. Projektowane rozwiązania techniczne

2.1. Kanalizacja deszczowa

W ramach niniejszego opracowania przewidziano budowę kanalizacji deszczowej z rur strukturalnych Ø400 i Ø250 PP SN12. Przykanaliki z studzienek ściekowych z rur PVC-U Ø160 SN12. Wloty i wyloty kanalizacji deszczowej do rowów otwartych należy wyskarpować pod kątem 45st. wraz z umocnieniem boków oraz dna rowu kostką granitową na długości 2,0m. Dodatkowo w rejonie nieruchomości w m. Skarbiszowice nr 9 przewidziano przedłużenie istn. kanalizacji deszczowej DN250 na odcinku 7,0m – zarurowanie rowu pod budowę ścieżki pieszo-rowerowej. Ze względu na niewielkie przykrycie kanalizacji deszczowej należy wykonać 20cm nadsypkę rurociągu z keramzytu.

Spadek kanalizacji deszczowej DN400 wynosi 0,25%, dla DN160 – 1,5%.

2.2. Studnie i wpusty uliczne

Studnie betonowe zaprojektowano z elementów prefabrykowanych z betonu o średnicy 1000mm o parametrach: klasa wytrzymałości nie niższa niż B45, klasa wodoszczelnego (W8), klasa nasiąkliwości - mało nasiąkliwe ($n_w < 5\%$), klasa mrozoodporności (F-150).

Prefabrykowane elementy studzienek należy łączyć za pomocą uszczelek wykonanych z mieszanki gumowej, odpornych w zakresie temperatur $-30^{\circ}\text{C} + 80^{\circ}\text{C}$, odporność na działanie ścieków w zakresie pH 5÷9. Do montażu uszczelek należy użyć smarów poślizgowych.

Pierścienie dystansowe należy łączyć przy użyciu zaprawy betonowej, o grubości warstwy połączeniowej do 10mm. Zejście do studni poprzez fabrycznie zamontowane stopnie złazowe stalowe lub drabinka w otulinie z polietylenu PE w rozstawie ok.30cm. Dno każdej ze studzienek posiadać musi ukierunkowane kinety betonowe. Ściany komór roboczych wewnątrz gładkie.

Wejścia do studzienek włazowych przewidziano poprzez włazy kanałowe okrągłe średnicy Ø600:

- kl. B125 - właz żeliwny

Podstawowe elementy wyposażenia studzienki to:

- komora robocza,
- przejścia szczelne kanałów przez ściany studzienki,
- zwężki redukcyjne betonowe (konus) lub płyta pokrywowa,
- komin włazowy,
- stopnie włazowe (kanałowe),
- właz

Dla przejęcia wód opadowych z terenu ulicy projektuje się studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi z osadnikiem i syfonem min. 0,5m z wylotem Ø160 mm.

Studzienki wyposażać w wpusty uliczne z żeliwa szarego bez kołnierza od strony krawężnika z kratą uchylną mocowaną na zawiasie zabezpieczającym przed kradzieżą, klasy D400. Wymiary wpustu 400x600 mm.

3. Wytyczne realizacyjne

3.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywane będą zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosownymi normami oraz przepisami BHP. Minimalna szerokość wykopu pod kanał nie powinna być mniejsza niż 60cm od zewnętrznej ściany kanału (po 30cm z każdej ze stron). Ze względu na zastosowane umocnienie ścian wykopu szerokość wykopu wynosi 1,00m. Szerokość wykopu pod studnię nie mniej niż 50cm od zew. krawędzi ściany studni. tj. przy średnicy DN1000 to 2,0m.

Wskaźnik zagęszczenia w jezdniach do głębokości 1,2m od powierzchni powinien wynosić $I_s = 1,00$

Dla pozostałych miejsc stopień zagęszczenia $I_s = 0,97$, w terenach zielonych $I_s = 0,90$.

Po wykonaniu wykopu, podsypka winna być wykonana z materiału bez kamieni. Do podsypki można użyć wykopany materiał, o ile się do tego nadaje; jeśli nie, to należy użyć do tego celu innego gruntu np. piasku/ kruszywa o maks. wielkości kamieni do 20mm wg normy PN-EN 14043.

Wypoziomowana podsypka, o grubości ok. 15cm, musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha/ dwuzłaczki.

Metodę wypełniania, materiał wypełniający itp. należy dobrać w zależności od typu zabudowy terenu ponad kanałem. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10÷30cm. Wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić co najmniej 30cm. Szerokość obsypki powinna być równa szerokości wykopu. Obsypkę należy wykonywać z gruntu mineralnego, sykiego bez ostrych kamieni i elementów mogących uszkodzić przewód. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu. Należy zachować szczególną ostrożność przy usuwaniu

odeskowania, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas gruntu na kanał z samochodów wywrotek.

Kanały wykonywane będą w wykopach, niezabezpieczonych. Wykopy pod budowę projektowanej sieci należy wykonywać wg PN-EN 1610 głównie mechanicznie, a przy skrzyżowaniach z innymi sieciami i przewodami sposobem ręcznym.

W danym dniu roboczym wykonywać tyle wykopów, ile będzie można na bieżąco oszalować, rozprzeć i zabezpieczyć. Nie dopuszcza się pozostawienie wykopów nieoszalowanych i niezabezpieczonych na dzień następny. Przestrzeganie powyższej zasady jest konieczne dla zachowania bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór.

Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,1m i deską krawężnikową wysokość 0,15m.

3.2. Próba szczelności

Po zakończeniu układania kanałów należy wykonać próbę szczelności i prowadzić ją zgodnie z normą PN-EN 1610 pkt.13.3

3.3. Odwodnienie wykopów

W trakcie układania kanałów należy utrzymywać wykop w stanie suchym. Ewentualne odwodnianie wykonawca robót zrealizuje we własnym zakresie poprzez pompy agregat spalinowy lub pompami elektrycznymi zasilanymi z agregatów prądotwórczych.

Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanałów.

W przypadku konieczności stosowania odwodnienia, zaleca się odwadnianie wykopu przy zastosowaniu drenażu poziomego.

Pogłębianie wykopów do czasu ułożenia drenażu należy realizować wypompowując wodę wprost z dna wykopów. Drenaż należy założyć na dnie wykopu 0,2 m poniżej projektowanych rzędnych. Dreny należy układać w podsypce piaskowo - żwirowej.

Spadek drenów ma być zgodny z projektowanym spadkiem rurociągów oraz powinien zapewnić wymaganą hydrauliczną przepustowość drenu. Dreny należy podłączyć na końcu wykonywanego odcinka do studzienek drenarskich (czterpalnych). Długość tych odcinków tzw. roboczych należy ustalić na budowie w taki sposób, aby wielkość dopływu wody do drenażu była mniejsza od hydraulicznej przepustowości ułożonych drenów.

Wymagania przy wykonaniu odwodnienia poziomego i liniowego wykopów zostały opisane w Polskiej Normie PN-EN 1610. Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji odpowiednie atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie wszystkich użytych urządzeń i materiałów w zakresie BHP.

3.4. Odbiór końcowy

Przed zasypaniem kanałów należy wykonać powykonawczą inwentaryzację geodezyjną .

Odcinek przewodu przeznaczony do odbioru technicznego powinien być całkowicie ukończony, zaizolowany oraz zasypany. Przed odbiorem konieczne jest wykonanie inspekcji TV kanałów i dostarczenie ich Inwestorowi na nośniku elektronicznym.

Odbiór końcowy prowadzić wg PN-EN 1610.

Opracował: