**OPIS TECHNICZNY – ZAKRES ROBÓT DO WYKONANIA**

 *do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej odwadniającej*

 *przebudowane drogi ul. Kościuszki i 3 Marca w miejscowości Świdwin.*

1. Podstawa opracowania
	1. Projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej w ul. Kościuszki i 3-go Marca w Świdwinie
	2. projekt branży drogowej
	3. obowiązujące przepisy i normy
2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania kanalizacji deszczowej odwadniającej przebudowywane drogi wraz z chodnikami i zjazdami.

W opracowaniu określono zalecenia dla wykonana robót ziemnych i montażowych.

3. Opis ogólny

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z przebudowywanych dróg i zjazdów odbywać się będzie rurociągiem PVC-U Ø630x18,4 SN8 SDR 34 do istniejących studni kanalizacji deszczowej znajdujących się w ul. Batalionów Chłopskich.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC-U o średnicy DN 630x18,4 SN8 SDR34 i DN 315x9,2 SN8 SDR34, natomiast przykanaliki do wpustów ulicznych z rur PVC-U o średnicy DN 200x5,9 SN8 SDR34. Wody opadowe przechwytywane będą poprzez wpusty uliczne betonowe z osadnikami.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1. Zestawienie podstawowych elementów sieci:
	1. Ul. 3-go Marca
 |  |  |  |
| Zakres robót obejmuje wybudowanie: |  |  |  |
| - kanał deszczowy z rur PVC-U 200x5,9 SN8 SDR 34 (lite) | - | L=227,23 m |
| - kanał deszczowy z rur PVC-U 315x9,2 SN8 SDR 34 (lite) | - | L=17,07 m |
| - kanał deszczowy z rur PVC-U 630x18,4 SN8 SDR 34 (lite) | - | L=506,06 m |
| - studnia betonowa DN/ID 1200 | - | 23 szt. |  |
| - studnia betonowa DN/ID 1000 | - | 10 szt. |  |
| - studnia systemowa PP-B DN 400 | - | 25 szt. |  |
| - wpusty uliczny betonowe dn 500 z osadnikiem H=0,5m | - | 30 szt. |  |

* 1. Ul. Kościuszki

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Zakres robót obejmuje wybudowanie: |  |  |
| - kanał deszczowy z rur PVC-U 200x5,9 SN8 SDR34 (lite) | - | L= 208,21 m |
| - kanał deszczowy z rur PVC-U 315x9,2 SN8 SDR34 (lite) | - | L=3,8 m |
| - kanał deszczowy z rur PVC-U 630x18,4 SN8 SDR34 (lite) | - | L=518,45 m |
| - studnia betonowa DN/ID 1200 | - | 21 szt. |
| - studnia betonowa DN/ID 1000 | - | 4 szt. |
| - studnia systemowa PP-B DN 400 | - | 21 szt. |
| - wpusty uliczny betonowe dn 500 z osadnikiem H=0,5m | - | 24 szt. |

1. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

Kanały

Kolektory główne kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PVC-U SN8 o średnicy DN 630mm i DN 315. Do budowy przykanalików od wpustów deszczowych przewidziano zastosowanie kanałów PVC-U kielichowych klasy „S” SDR 34 o sztywności obwodowej 8 KN/m2. Stosować rury „lite”. Nie dopuszcza się stosowania rur z rdzeniem spienionym lub innym wypełnieniem. *Kanały powinny spełniać normę PN-EN*

*13476-3 „Systemy bezciśnieniowe podziemnych przewodów z tworzyw sztucznych do odwodnień i kanalizacji. Systemy rur o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacja rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną ścianką i system, typu B”.*

Studnie betonowe włazowe

Studnie rewizyjne-włazowe wykonać w technologii prefabrykowanych kręgów betonowych Ø1000 i Ø1200 łączonych na uszczelkę gumową. Studnia wykonana jest z elementów prefabrykowanych dostarczanych w postaci monolitycznego dna z kinetą przeznaczoną do przepływu ścieków, kręgów z zamontowanymi fabrycznie żeliwnymi stopniami złazowymi oraz płyty studziennej z otworem pod właz. Dla studni zlokalizowanych w pasach jezdnych w celu zapobiegnięcia zapadaniu się włazów, zastosować żelbetowe pierścienie odciążające. Dla pozostałych studni jako zwieńczenie stosować prefabrykowane kręgi przejściowe (stożki betonowe). Do regulacji wysokości osadzenia włazu żeliwnego zastosować pierścienie dystansowe. Szczelność przejścia króćców przyłączeniowych przez ściany betonowe studni zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery. Włazy do studni zaprojektowano klasy D-400 z pokrywą wypełnioną betonem.

Studnie z elementów betonowych powinny odpowiadać normie PN-B/10729 :1999 i EN476 :1997. Zwieńczenia studzienek zgodnie z PN-EN 124 i EN 476. Stosować prefabrykaty betonowe posiadające atesty, badania i aprobaty techniczne pozwalające na nie stosowanie dodatkowych powłok uszczelniających. Studzienki montować zgodnie z wytycznymi producenta rur.

 Studnie niezłazowe wykonać jako systemowe z PP-B DN 400/200. Zastosować kinetę zbiorcza lub przelotową, rurę trzonową karbowaną i teleskop z włazem żeliwnym klasy D400

Istniejące studnie betonowe (włączeniowe) w ul. Batalionów Chłopskich poddać remontowi. Uzupełnić wewnętrzne powierzchnie ścian, uszczelnić połączenia między kręgami, uzupełnić stopnie złazowe, w razie potrzeby wymienić komin złazowy i właz.

Wpusty uliczne

Wpusty uliczne wykonać z elementów betonowych DN500 z osadnikiem h=0,5 m. Wpusty instalować z pierścieniami odciążającymi zabezpieczającymi przed ich osiadaniem. Elementem wlotowym wód opadowych do studzienki będą wpusty ściekowe żeliwne klasy D-400. Szczelność przejścia kanału PVC przez ścianę betonową wpustu zapewniać będą tzw. przejścia szczelne - adaptery. Poszczególne elementy wpustu łączyć na zasadzie pióro-wpust na wodoszczelnej zaprawie betonowej.

1. Zalecenia montażowe

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody montować odcinkami między studniami. Rury opuszczać do wykopu ręcznie. Należy zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się, a bosy koniec rury wszedł aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku oznaczonej na zewnętrznej powierzchni rury. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 swego obwodu. Złącza powinny pozostać odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Do wykonania szczelnych przejść przewodami PVC-U przez ściany betonowe należy stosować systemowe kształtki przejściowe - adaptery.

Przy budowie kolektora sieci kanalizacji deszczowej należy przewidzieć przełączenie niezinwentaryzowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej poprzez zastosowanie trójników albo kształtek INSITU (pozycje ujęte szacunkowo w przedmiarze).

Pomiędzy projektem budowlanym a przedmiarem robót występuje różnica w ilości wpustów deszczowych do wbudowania. Ilość wpustów do wykonania należy przyjąć z projektu branży drogowej przebudowy nawierzchni ul. 3-go Marca i Kościuszki.

8. Próby ciśnieniowe

Badanie szczelności odcinków kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610-„Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury.

9. Roboty rozbiórkowe i ziemne.

Roboty rozbiórkowe związane z rozebraniem nawierzchni jezdni i chodników wykonywać ręcznie oraz mechanicznie. Po trasie kolektora sieci kanalizacji deszczowej oraz przykanalików wykonać cięcie nawierzchni, mechanicznie rozebrać nawierzchnię z mas i poddać ja utylizacji we własnym zakresie. Wykonać również rozbiórkę podbudowy z kostki lub kamienia. Wykonać demontaż istniejących wpustów deszczowych na całej długości ul. 3 Marca i Kościuszki.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem rur kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy PN-B/060500:1999 i PN-B/10736:1999, „Roboty ziemne dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”, oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie z wywozem urobku. Rurociągi układać w wykopach wąsko i szerokoprzestrzennych, umocnionych systemowymi szalunkami stalowymi z rozporami. Metody wykonania wykopu i jego zabezpieczenie powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość dna wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m. Zabezpieczenie wykopu powinno być skonstruowane w sposób

umożliwiający odpowiedni montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej oraz bezpieczeństwo montera instalacji. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na wysypisko.

Podsypkę i zasypkę wykopu wykonać piaskiem. Przewiduje się całościową wymianę gruntu wydobytego z wykopu. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Wypoziomowana podsypka dla rur kanalizacyjnych o musi być luźno ułożona i nieubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Rury wodociągowe i kanalizacyjne należy montować na podsypce gr. 10cm. Przewody układać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur. Rurociągi obsypać warstwą piasku gr. 30cm ponad wierzch rury i zagęścić ręcznie. Obsypka rurociągów kanalizacyjnych musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Pozostałą głębokość wykopu zasypywać warstwami gr. 20 cm i zagęszczać za pomocą zagęszczarek wibracyjnych lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu (Is) powinien wynosić nie mniej niż 0,90 na terenach zielonych oraz 1,0 na terenach komunikacyjnych.

10. Odtworzenie nawierzchni

 Nawierzchnię ulic 3 Marca i Kościuszki (jezdnia) należy odtworzyć zgodnie z zapisami projektu branży drogowej przebudowy ul. 3 Marca i Kościuszki.

11. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

W miejscach skrzyżowań projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem, należy wykonać ręcznie próbne wykopy w celu potwierdzenia przebiegu istn. sieci. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne prowadzić ręcznie na odkład oraz z wywozem urobku. Napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

W miejscach kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym elektroenergetycznym należy zabudować rury ochronne dwudzielne .

W miejscach zbliżeń z pozostałym istniejącym uzbrojeniem zachować warunki określone w normach i przepisach branżowych. O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia prowadzenia i nadzoru robót.

12.Uwagi końcowe.

* przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić próby ciśnieniowe i szczelności zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami,
* materiały użyte do budowy powinny posiadać stosowne świadectwa jakości stwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.