

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1 Umowa
- 1.2 Podkłady sytuacyjno-wysokościowe 1: 500 rozpatrywanego terenu.
- 1.3 Wizja lokalna terenu oraz uzgodnienia z inwestorem.
- 1.4 Uzgodnienia z Urzędem Gminy
- 1.5 Normy i literatura techniczna.

2. Ogólna charakterystyka terenu i projektowanej rozbudowy.

Teren Kalinowic, na których będzie projektowana rozbudowa kanalizacji położony jest w południowo-wschodniej części gminy Zamość przy wyjeździe z Zamościa do Tomaszowa Lub.. Jest to miejscowość, w której aktualnie przeważa zabudowa jednorodzinna. Większość budynków wyposażona jest w standardową instalację wod. - kan. Ścieki odprowadzane są do kanalizacji osiedlowej. Teren uzbrojony jest w energię elektryczną, kanalizację sanitarną, gaz i telefon.

3. Przedmiot i cel opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy rozbudowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kalinowice – działki nr 136

. Celem rozbudowy jest umożliwienie mieszkańcom budującym domy odprowadzenie ścieków do kanalizacji a nie do zbiorników bezodpływowych.

Zakres opracowania obejmuje odcinki kanalizacji:

- przy odejściach do działek z rur klasy SN8 PVC-U 160 x 4,7 mm o długości L= 4,0 mb
- sieć główna z rur klasy SN8 PVC-U 200 x 5,9mm o długości L = 73,0 mb.

łącznie L = 77,0 mb

4. Informacja o obszarze oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1c oraz art. 34 ust. 3 pkt 5 z dnia 20 lutego 2015 r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw oraz przepisy budowlane, których unormowania mogą mieć wpływ na określenie obszaru oddziaływania obiektu pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu stwierdzono, że przedmiotowa instalacja mieści się w całości na działkach 136

, których właścicielami są Gmina Zamość oraz mieszkańcy, Natomiast obszar oddziaływania kanalizacji zawiera się w pasie 1,0m od osi rurociągów i mieści się w granicach działek, po których przebiega kanalizacja. Obszar oddziaływania wyznaczono w oparciu o ustawę z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzeniu ścieków (tekst jedn Dz.U. 2015r póź 139) Rozp. M I w sprawie warunków tech. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 r poz 1422).

Projektowana rozbudowa nie wpływa na warunki użytkowania istniejących obiektów.

5. Charakterystyka geotechniczna podłoża

W rejonach projektowanych włączeń kanalizacji i odcinkach kanalizacji sanitarnej biegnącej obrzeżem doliny Łabuńki pod warstwą gleby stwierdzono:

- miękkoplastyczne, częściowo rozłożone torfy
- namuły(gliny pylaste)i namuły z przewarstwieniami torfów
- pyły i gliny pylaste
- pyły
- gliny pylaste i gliny pylaste z domieszkami części organicznych
 - pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, gliny pylaste oraz pyły piaszczyste i pyły z przewarstwieniami piasków
- piaski pylaste
- piaski średnie z przewarstwieniami gruntów spoistych i okruchami margla
- mułki oraz rumosze i zwietrzliny gliniaste
- rumosze i zwietrzliny gliniaste
- zwietrzliny gliniaste i lokalnie rumosze gliniaste

- zwietrzliny z przewarstwieniami zwietrzelin gliniastych, zwietrzliny z przewarstwieniami skały miękkiej(margla), i skałę miękką z przewarstwieniami zwietrzelin, w których dominujące okruchy margla mają wytrzymałość na ściskanie $Re < 5 \text{ MPa}$.

Na wysoczyznach i ich skłonach wzdłuż zdecydowanej części prowadzonej kanalizacji strop osadów kredowych reprezentowanych przez zwietrzliny gliniaste w stanach twardoplastycznych i półzwałym zalega płycej niż 3,0m. ponad tymi osadami występują lokalnie grunty deluwialne reprezentowane przez rumosze gliniaste (grunty spoiste z okruchami margla) w stanach plastycznym i z pogranicza twardoplastycznego i twardoplastycznym. W rejonach tych w przebadanych profilach dominują lessy wykształcone, jako pyły piaszczyste, pyły, pyły z pogranicza gliny pylastej, gliny pylaste, i lokalnie pyły z okruchami margla w stanach od miękkoplastycznego do twardoplastycznego z pogranicza półzwałtego. Od powierzchni zalegają gleba (pyły i gliny pylaste z domieszkami części organicznych) w stanie twardoplastycznym, nasypy z gruntów spoistych z domieszkami cegły i kamienia w stanach miękkoplastycznym i twardoplastycznym oraz z gruntów niespoistych w stanie średnio zagęszczonym.

5.1 Warunki wodne.

Wody gruntowe występują na głębokości 0,4 – 28,0m ppt, tj na rzędnych od 209,00 do ponad 213,0 m npm. Ich zwierciadło ma charakter swobodny i napięty. Badania prowadzono po suchym lecie, dlatego obserwowany stan wody gruntowej należy uznać za niski. Maksymalnego stanu wody gruntowej należy się spodziewać od około 0,70 m płycej niż obecnie w dolinie Łabuńki do około 2,0m na wyniesieniu.

Warunki gruntowe na wysoczyznach i skłonach od strony północnej są proste, zaś na części skłonów od strony południowej i dolinie Łabuńki są złożone. Przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności istnieje możliwość prawidłowej realizacji i eksploatacji inwestycji.

Na podstawie wykonanych wierceń i pomiarów w studniach kopanych opracowanie stwierdza, że wody gruntowe związane są tu z nawodnionymi piaskami, wilgotnymi gruntami spoistymi i kamienistymi, mokrymi gruntami kamienistymi oraz nawodnionymi laminami w tych gruntach a także ze spękanymi marglami.

6. Kanalizacja sanitarna.

6.1 Opis projektowanej sieci.

Trasę główną kanalizacji zaprojektowano w działce nr 136 w pasie istniejącej drogi w nawiązaniu do studni na projektowanej kanalizacji sanitarnej Sieć planuję wykonać z rur PVC-U SN8 z litą ścianką łączonych na uszczelki gumowe. Uzbrojenie sieci stanowić będą studzienki z tworzywa dn 600mm z pierścieniami odcciążającymi i włączami żeliwnymi typ ciężki – 40 ton.

6.2 Warunki wykonania.

Głębokość ułożenia sieci pokazano na profilu kanalizacji. Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie nienaniesione na planie sytuacyjnym a napotkane w trakcie robót traktować jako czynne i postępować jak przy typowych kolizjach.

Wykopy wyłącznie o ścianach pionowych. Przy zbliżeniach do kabli a także w sąsiedztwie istniejącej zabudowy wykopy wykonywać ręcznie. Przy skrzyżowaniach z kablami elektrycznymi i telefonicznymi projektuje się zabezpieczenie tych kabli rurą osłonową typu Arota 100 mm PE $L = 3,0\text{m}$. Na czas wykonywania zabezpieczeń kabli elektrycznych należy wyłączyć napięcie w danym kablu.

6.3 Warunki naturalne

W rejonie projektowanych robót panują następujące warunki naturalne:

- maksymalna roczna temperatura 30°C
- minimalna roczna temperatura -26°C
- średnia roczna temperatura około $2,5^{\circ} \text{C}$
- średnie opady około 610 mm
- średni okres zimowy listopad – marzec

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne na skłonach i dolinie Łabuńki w miarę możliwości wykonywać w okresach suchych o niskim stanie wody w gruncie co pozwoli na uniknięcie prac odwodnieniowych.

Na całej trasie projektowanej kanalizacji przewiduję wykopy mechaniczne (ręczne przy wyrównaniu dna wykopu pod podłoże rur i studni). Wykop otwarty dla przewodów sieci kanalizacyjnej wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Przed przystąpieniem do robót

ziemnych Wykonawca dokona wytyczenia trasy sieci przez uprawnionego geodetę i trwale oznaczy ją w terenie. Miejsca występowania kolizji z infrastrukturą podziemną (kable telefoniczne, energetyczne, gaz) również oznaczyć trwale w terenie.

Posadowienie rur w wykopach otwartych wymaga wykonania podłoża gr 0,10m żwirowo piaskowego. Głębokość wykopów powinna być zgodna z profilem sieci. Szerokość wykopu na sieci 1,0m.

7.1 Umocnienie pionowych ścian wykopów

Wykopy pionowe należy umocnić wypraskami stalowymi lub płytami wykopowymi.

Przy deskowaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli umocnienie wykonać szczególnie starannie, aby zabezpieczyć tę budowlę przed osiadaniem i odkształcaniem. Deskowanie powinno być usuwane w miarę postępu podsypki, obsypki, zasyпки wstępnej i zasyпки głównej.

7.2 Podłoże pod rurociągi

Na całej długości pod budowaną kanalizację przewiduje się wykonanie podłoża sztucznego gr 0,15m z mieszanki żwirowo piaskowej. Podłoże winno być zagęszczone tak by wskaźnik zagęszczenia nie był mniejszy niż 97% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia podsypki wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu określonej w PN-86/B-02480 nie mniejszej jednak jak 80%.

7.3. Zasyпка wykopów

Po ułożeniu przewodu na wyprofilowanym podłożu należy wykonać obsypkę przewodu z piasku dobrze uziarnionego. Obsypkę należy starannie zagęścić szczególnie po obu stronach rury w tzw. pachach. Zagęszczenie wykonywać ubijakami drewnianymi.

Po wykonywaniu obsypki, wykonać zasyпку wstępną do wysokości 0,10m ponad wierzch rury piaskiem dobrze uziarnionym z dokładnym zagęszczeniem. Zagęszczenie tej warstwy winno odbywać się sposobem ręcznym. Zasyпку główną wykonywać piaskiem dobrze uziarnionym warstwami, co 0,20m i zagęszczać. Wilgotność zagęszczanego gruntu nie powinna być mniejsza niż 80 %.. Zasyпку wykonać spycharką o mocy 75 i 100 km oraz ręcznie.

Stopień zagęszczenia zasyпки wykopów z podaniem profilu geologicznego winien być potwierdzony przez uprawnionego geologa min, co 50,0m

7.4. Rozplantowanie i odwiezienie nadmiaru ziemi

Urobek o objętości zabudowanego rurociągu podsypek i zasypek z piasku oraz studzienek należy odwieźć na miejsce ustalone z Inwestorem.

8. Roboty instalacyjno – montażowe

Przewód sieci kanalizacyjnej powinien być ułożony tak na podłożu naturalnym lub na podłożu sztucznym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na ¼ swojego obwodu symetrycznie do swojej osi. Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego nie powinno przekroczyć ± 2 cm, dopuszczalna odchyłka rzędnych nie powinna przekraczać ± 1 cm.

Do wykonania zmian kierunków przewodu należy stosować studzienki z odpowiednią kinetą. Do wykonania zamierzonego zadania przewidziano rury PVC-U klasy S z litą ścianką łączone na kielichy i uszczelki gumowe. Rury użyte do budowy nie mogą mieć widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Rury przed zamontowaniem należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Pod kielichy rur należy wykonać odpowiednie gniazda dostosowane do średnicy i wielkości kielicha. Do wykopu o ścianach obudowanych rurą puszczać pojedynczo. Po ułożeniu przewodu winny być zasypane do wysokości połowy średnicy rur, zaś obsypka powinna być dokładnie zagęszczona z obu stron przewodu w tak zwanych pachach przewodu przy użyciu ubijaków drewnianych.. Wykonawca jest zobowiązany do układania rur PCV i PE w temperaturze od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+30^{\circ}\text{C}$. W czasie trwania robót wykonawca musi prowadzić systematycznie kontrolę prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inwestora.

8.1 Studzienki

Na trasie projektowanej kanalizacji przewiduje się studnie rewizyjne tworzywowe dn min 600mm oraz 1000mm z pierścieniami odciążającymi oraz wjazdami żeliwnymi typ ciężki 40 ton. Studzienki muszą być

wodoszczelne i spełniać wymagania norm oraz posiadać atesty. We wszystkich studzienkach tworzywowych montować kinety zbiorcze. (wlot lewy i prawy)

9.Próby hydrauliczne

Szczelność przewodów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie się przez 30 min. 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 powierzchni rury.

Wymagania są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej

o 0,15 l/m² dla przewodów

0,20 l/m² dla przewodów wraz z ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi

0,40 l/m² dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki powinny być wpisane do dziennika budowy.

10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Poza ogólnymi warunkami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu sieci kanalizacyjnej konieczne jest zachowanie warunków BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.47/2003).

11.Uwagi końcowe

-Wszystkie roboty wykonać zgodnie z WTWIOSK COBRTI INSTAL zeszyt nr 9 przy zachowaniu wymogów norm

- PN - C- 89224:2018-03 Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych – Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji Z NIEPLASTYFIKOWANEGO POLICHLORKU WINYLU) (pvc-u) POLIPROPYLENU, (PP), i polietylenu (PE) – Warunki techniczne wykonania i odbioru.

- PN-EN 476:2012 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

- PN-EN 13598 -1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do poziomej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i Sanitarnej – Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U) polipropylen (PP), i polietylen (PE) – Część 1:

Specyfikacje techniczne kształtek pomocniczych wraz z płytkami studzienkami nie włączowymi.

- PN-EN 13598-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U), polipropylen (PP), i polietylen (PE) – Część 2Specyfikacje studzienek włączowych i nie włączowych