

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kanalizacji deszczowej na ulicy Cmentarnej w Wilczogórze
wraz z przebudową kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z Prawem Budowlanym niniejsze opracowanie jest zaliczone do Kategorii XXVI - sieci ,
jak : kanalizacje o współczynniku wielkości obiektu - 1,5.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania niniejszego projektu stanowią:

- zamówienie Gminy Wilczyn
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:1000 zaktualizowana w grudniu 2015 roku.
- Aktualnie obowiązujące normy (PN i BN) w zakresie zagadnień przedstawionych w przedmiotowym opracowaniu
- Wizja terenowa
- Literatura techniczna

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami na ulicy Cmentarnej w miejscowości Wilczogóra wraz z przebudową odcinka kanalizacji sanitarnej. W projektowany zakres opracowania wchodzi n/w elementy składowe:

a/. kanał deszczowy ze studniami rewizyjnymi :

- ϕ 500 mm wykonany z rur PP o długości L = 138,00 m,
- ϕ 400 mm wykonany z rur PP o długości L = 650,10 m,
- ϕ 300 mm wykonany z rur PP o długości L = 323,60 m,

b/. przykanaliki deszczowe z wpustami ulicznymi:

- ϕ 200 mm wykonany z rur PCV-U o długości L=133,00 m/40 szt.

c/. osadniki piasku ϕ 1500mm o poj. 3 m³ – szt.1

d/. wylot betonowy ϕ 500mm – szt.1

e/. przebudowa kanału sanitarnego ze studniami rewizyjnymi :

- ϕ 200-160 mm wykonany z rur PCV-U o długości L = 196,50 m,

f/. przebudowa rurociągu tłoczego :

- ϕ 90 mm z rur PE o długości 104,00 m.

Łączna długość kolektorów kanalizacji deszczowej wynosi 1244,70 m, a kanalizacji sanitarnej 300,50 m.

3. UZGODNIENIA I PROTOKÓŁY

W dokumentacji technicznej kanalizacji deszczowej dokonano wszelkich niezbędnych uzgodnień odnośnie kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi tj:

- Decyzja Nr OTK 6733.07.2016 z dnia 19.08.2016r o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Decyzja Nr WS.6341.129.2016 z dnia 25.10.2016r – pozwolenie wodno prawne na budowę urządzenia wodnego oraz szczególne korzystanie z wód.
- Odpis z protokołu narady koordynacyjnej - opinia ZUDP.4050.372.2016 z dnia 25.10.2016r
- Decyzja Nr ZDP-ND-4020-157/2016 Zarządu Dróg Powiatowych w Koninie na umieszczenie kanalizacji deszczowej w pasie drogi powiatowej
- zakres kanalizacji uzgodniono z Gminą Wilczyn.

Kopię wszystkich uzgodnień załączono do projektu budowlanego.

4. UZBROJENIE TECHNICZNE NA TRASIE KANAŁÓW

Na trasie projektowanych kolektorów sanitarnych i deszczowych oraz w ich sąsiedztwie występują liczne urządzenia podziemne , a mianowicie:

- wodociąg
- kable linii telefonicznych
- kable energetyczne
- kanalizacja sanitarna i deszczowa

Trasy tych urządzeń zostały zinwentaryzowane geodezyjnie w trakcie aktualizacji map sytuacyjno- wysokościowych. Trasy istniejących urządzeń zostały oznakowane. Niezależnie od tego przed przystąpieniem do robót przewiduje się wykonanie próbnych przekopów ręcznych w celu wyznaczenia przebiegu istniejących urządzeń poziomych oraz zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem. Prace te należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli instytucji eksploatujących te urządzenia. Ponadto w celu zachowania bezpieczeństwa zaleca się bezwzględne wyłączanie energii elektrycznej w rejonie prowadzonych robót.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

5.1. Kolektory deszczowe

Kanalizację deszczową projektuje się wykonać z rur PP ϕ 500, 400, 300 i 200mm ułożonych na podsypce z pospółki gr.15cm ,a przebudowę kanalizacji sanitarnej z rur PCV-U

φ 200 – 160mm. Minimalna sztywność pierścieniowa rur 8 kN/m² i spełniające wymogi normy PN-85/C-89205. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm uformowanej na kąt 90°. Po wykonaniu montażu rurociągu należy wykonać obsypkę do uzyskania warstwy gr. min 30 cm powyżej wierzchu rury. Dla kanałów usytuowanych w pasie drogowym zasypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Na trasie kanalizacji sanitarnej i deszczowej zaprojektowano typowe studzienki kanalizacyjne wykonane z typowych kręgów żelbetowych typu BS φ 1,50, 1,20 i 1,00m. Kręgi żelbetowe denne z zabudowanymi przejściami szczelnymi ustawić na fundamencie betonowym z betonu C12/15. Na kręgu dennym ustawić kręgi i przykryć płytą pokrywową PP 124/0,60m z włazem żeliwnym typu ciężkiego D400. W studni osadzić stopnie włazowe żeliwne powlekane PVC. Na zewnątrz studnię zaizolować poprzez posmarowanie dwukrotnie abizolem R + P.

5.2. Próba szczelności

Po zmontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur min. 30 cm. Ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę powtórzyć.

5.3. Wykopy

Roboty ziemne pod projektowane kanały przewiduje się wykonać mechanicznie skarpowe i pionowe umocnione z dokopem ręcznym. Zasypkę wykopów na wszystkich odcinkach należy wykonywać w strefie kanałowej ręcznie. Pozostałą część wykopu zasypywać mechanicznie. Końcową objętość wykopu o sumarycznej miąższości 1,0 m. licząc od powierzchni terenu, należy zasypywać warstwami z jednoczesnym ich mechanicznym zagęszczeniem, aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $W_z = 1,0$. Przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów należy przestrzegać postanowień zawartych w normie przedmiotowej BN-83/8836-02.

W przypadku konieczności prowadzenia robót odwodnieniowych, odwodnienie wykopów wykonać za pomocą drenażu roboczego z rur perforowanych PVC φ 0,10m w obsypce filtracyjnej. Drenaż układać ze spadkiem 2 % w kierunku studzienek zbiorczych, które należy wykonać z rur betonowych φ 0,6 m., o głębokości ok. 1,0 m. Studzienki zbiorcze wykonywać w rozstawie co ok. 30 m. na odcinkach prostych oraz w miejscach zmiany kierunku. Wodę gruntową napływającą do studzienek odpompować wykorzystując pompy przeponowe typu 2XPM-34 lub pompy wirowe zatapialne np. typu PA, RPX. Wodę z odwodnienia należy odprowadzać do rowu B-3 zrealizowanym kolektorem kanalizacji deszczowej lub za pomocą tymczasowych rurociągów φ 100 mm układanych bezpośrednio na gruncie.

UWAGA: Dopuszcza się wprowadzenie odmiennego systemu odwodnienia wykopów w zależności od doświadczenia i usprzętowania wykonawcy robót. Tymczasowe zasilanie energetyczne agregatów pompowych do odwodnień wykonawca wykona we własnym zakresie w ramach organizacji placu budowy.

5.4. Trasa kanałów

Trasy kanałów pokazano na planach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:1000. Przebieg tras kolektorów kanalizacyjnych wyznaczono w oparciu o istniejącą zabudowę drogi z uwzględnieniem możliwości podłączenia wpustów ulicznych zlokalizowanych w najniższych punktach drogi oraz na połączeniach z innymi ulicami.

5.5. Głębokości posadowienia kanałów

Zagłębienie kanalizacji określono na profilach podłużnych projektowanych kolektorów. W projekcie dążono do lokalizacji kanałów możliwie płytko. Największe zagłębienie występuje w rejonie projektowanej studni rewizyjnej nr 12.

5.6. Średnice i spadki

W związku występującą infrastrukturą podziemną średnice i spadki kanałów dostosowano do istniejących warunków oraz projektowanych przepływów wód deszczowych. Profile podłużne projektowanych kolektorów podają wszystkie parametry techniczne kanałów.

5.7. Odbiornik i wylot do odbiornika

Oczyszczone wody deszczowe odprowadzane są z urządzeń oczyszczających / osadnika piasku / do ziemi - rowu melioracji szczegółowej B-3 w km 0+215, którym zarządza Gminna Spółka Wodna w Wilczynie.

6. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

W związku z lokalizacją kolektora w pasie drogi wykopy projektuje się wykonywać mechanicznie w szalunkach skrzynkowych lub płytowych. W/w technologia wykopów podyktowana jest również dużym nasyceniem terenu w strefie projektowanych robót w podziemną infrastrukturę techniczną. Na prace te należy zwrócić szczególną uwagę, zwłaszcza na umocnienie ścian wykopów. Zaleca się, aby długość otwartego wykopu nie przekraczała 20-25m. Przy układaniu rurociągów należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonanie podłoża tj. zagęszczenie podsypki. Po ułożeniu rurociągów, ich uszczelnieniu należy je zasypać z zagęszczeniem warstwami. Zaleca się w trakcie robót w pobliżu urządzeń elektrycznych wyłączyć energii elektrycznej. Po wykonaniu robót należy teren zniwelować, zagęścić doprowadzając nawierzchnię ulic do stanu poprzedzającego roboty ziemne. Na czas prowadzenia robót w osiedlu wykonawca w porozumieniu z inwestorem winien opracować organizację ruchu kołowego, ustawić właściwe znaki ostrzegawcze, wykonać zabezpieczenia i oświetlenia wykopów oraz kładki dla pieszych. Zasyпки wykopów wykonywać bezpośrednio po odbiorze odcinka robót przez inspektora nadzoru. Roboty ziemne związane z budową kanalizacji

z rur PP powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 oraz PN-86/B-02480.

7. OPINIA GEOTECHNICZNA

Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że na rozpatrywanym odcinku kanalizacji deszczowej w podłożu występują grunty mineralne reprezentowane w wierzchniej warstwie przez grunty mineralne spoiste. Poziom wody gruntowej występuje od 2,0 do 3,5 m poniżej poziomu terenu w zależności od pory roku oraz czynników atmosferycznych. Stwierdza się, że w podłożu projektowanej budowy sieci kanalizacyjnej zalegają utwory czwartorzędowe plejstoceny, które reprezentowane są przez:

- Gliny zwałowe silnie piaszczyste, barwy brunatnej lub brunatno-beżowo-szarawej, plastyczne do twardo piaszczystych o stopniu plastyczności $I_L=0,30$.

Biorąc pod uwagę rodzaj gruntu oraz warunki wodne, zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r, poz.463), dla całego odcinka realizacji ustalono **II kategorię geotechniczną**.

8. Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiadujące pod względem :

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko / Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r Dz.U.2004.257.2573/.

a/.przewidywane ilości wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw i energii (w trakcie budowy) :

- około 149,80 m³ wody do płukania i prób szczelności przewodów kanalizacyjnych i studzienek , pospółka

b/.rozwiązania chroniące środowisko :

- większość robót ziemnych wykonywana będzie sposobem ręcznym i mechanicznym w szalunkach , co pozwoli na zminimalizowanie rozmiarów wykopów. Zminimalizowaniu robót służyć będzie ograniczenie głębokości wykopów.
- teren po wykopach będzie przywrócony do stanu wyjściowego.

c/.rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko :

- z terenu projektowanej kanalizacji ścieki deszczowe po oczyszczeniu w osadniku piasku w ilości 72,37m³/dobę odprowadzane będą do ziemi / rowu melioracyjnego /.
- projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący drzewostan ,

glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Zastosowana technologia przewiduje szczelną sieć kanalizacyjną , co uniemożliwi ewentualną penetrację ścieków do wód lub do gruntu. Zabezpiecza to wpływ jej na środowisko przyrodnicze , zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Przejęcie ścieków deszczowych przez kanalizację poprawi warunki zdrowotne, higieniczne i maksymalnie zmniejszy uciążliwość dla mieszkańców. Przyjęte rozwiązania techniczne spełniają wymogi paragrafu 11 ust.2 pkt.10 Rozporządzenia w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

9. WARUNKI WYKONAWSTWA

1. Przed przystąpieniem do prac realizacyjnych projektowany obiekt winien być wytyczony w terenie przez służby geodezyjne oraz należy uzyskać wpis do dziennika budowy.
- 2.Ustalić miejsca skrzyżowań z innym uzbrojeniem terenu. Prace ziemne w miejscach kolizji wykonywać ręcznie pod nadzorem .
- 3.W przypadku napotkania w trakcie robót ziemnych na niezainwentaryzowane kable , rurociągi, czy też inne elementy uzbrojenia podziemnego należy zgłosić to inspektorowi nadzoru. Kolizję zabezpieczyć oraz powiadomić właściciela uzbrojenia.
- 4.Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem jego nienaruszalności / Dz.U.Nr 25 poz.115 z 1956r/.
- 5.Roboty ziemne w ulicy prowadzić w sposób umożliwiający dojazd mieszkańców do nieruchomości.
- 6.Przed zasypaniem wykopów należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej sieci.
- 7.Na czas prowadzenia robót należy ustawić właściwe znaki ostrzegawcze oraz wykonać odpowiednie zabezpieczenie i oświetlenie wykopów.
- 8.Inspektor nadzoru zobowiązany jest do kontroli obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia pomiaru i inwentaryzacji powykonawczej.
- 9.Realizacja obiektu wymaga uzyskania pozwolenia na budowę.

10. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru

Rurociągów z Tworzyw Sztucznych " wyd. w 1994 roku oraz przepisami BHP i obowiązującymi normami.

Żychlin , październik 2016 r.

OPRACOWAŁ: