

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem.
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Wójta Gminy Kołaczyce – pismo znak: ZP. 7331/1/14/03 z dnia 2004.07.21.
- Projekt zagospodarowania terenu uzgodniony opinią ZUDP Nr 749/2004 z dnia 2004.11.30.
- Warunki techniczne przekroczenia potoku wydane przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie Inspektorat w Rzeszowie – pismo znak: NIR-514/1/04 z dnia 23.03.2004r
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy (PN - 91/M - 34501 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi”)

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.

- Przedmiotowe zadanie inwestycyjne obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami kanalizacyjnymi w miejscowości Bieździedza.

3. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Działki, na których usytuowana będzie projektowana budowa sieci znajdują się w terenach istniejącej zabudowy mieszkaniowej z dopuszczeniem usług i produkcji nieuciążliwej. Teren inwestycji jest znacznie zróżnicowany wysokościowo. Działki przeznaczone pod planowaną inwestycję są zakrzewione.

Istniejącą infrastrukturę podziemną stanowi sieć gazowa niskiego i średniego ciśnienia, odcinki sieci energetycznej kablowej niskiego napięcia oraz studnie wodociągowe z przyłączami.

Budynki mieszkalne zaopatrywane są w wodę z lokalnych studni. Obecnie ścieki odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych.

4. PROJEKTOWANE ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

W ramach opracowania projektuje się budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami PCW.

Obiekty liniowe.

1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PCW DN200 i 160mm, L = 1100m
2. Przyłącza kanalizacyjne L=300m, ilość przyłączy 21

5. INFORMACJE DODATKOWE.

1. Działki na których projektowana jest budowa sieci kanalizacyjnych nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej.
2. Inwestycja budowy sieci kanalizacyjnych nie przewiduje zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Opracowała:
mgr inż. Krystyna Witos



II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Wójta Gminy Kołaczyce w dniu 21.07.2004r – pismo znak: ZP.7331/1/14/2003.
- „Projekt zagospodarowania terenu” uzgodniony opinią ZUDP Nr 749/2004 z dnia 30.11.2004 r.
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie sieci sanitarnych.
- Katalogi wyrobów (Mabo Turlen) oraz instrukcja do projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCW i PE
- Uzgodnienia z Inwestorem.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje budowę zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej do domów w miejscowości Bieździedza, usytuowanych wzdłuż potoku Bieździedza których właściciele wyrazili zgodę na podłączenie do kanalizacji.

W skład opracowania wchodzi sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z przyłączami.

3. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH PROJEKTOWANYCH SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

Trasa

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z kilku domów mieszkalnych, zlokalizowanych wzdłuż potoku Bieździedza zaprojektowano siecią kanalizacyjną grawitacyjną. Zaprojektowano dwa ciągi kanalizacyjne które należy poprowadzić od domów w kierunku potoku Bieździedza, następnie przejść pod dnem potoku i włączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

Trasę przebiegu sieci pokazano na załączonych planszach zagospodarowania terenu.

Przy trasowaniu sieci zachowano wymogi minimalnych odległości od innych urządzeń i obiektów określonych normami branżowymi.

Zgodnie z uzgodnieniem z Urzędem Gminy projektowany jeden odcinek sieci kanalizacji sanitarnej należy włączyć do istniejącej studzienki kanalizacyjnej o rzędnych 231,46/229,33 a drugi do studzienki o rzędnych 233,25/230,12, usytuowanych na ciągu kanalizacji sanitarnej ϕ 300mm, odprowadzającego ścieki sanitarne do istniejącej oczyszczalni ścieków w Kołaczycach.

Materiał

Jako materiał na przewody sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacyjnych przewidziano kielichowe rury kanalizacyjne PCW typu S i N, złączach P, średnicy ϕ 200 i 160mm wg PN-74/C-89200.

Rury kanalizacyjne z PCW należy łączyć na wcisk na uszczelkę gumową.

Na kanały prowadzone na skarpach o spadkach $> 10\%$ należy zastosować rury kanalizacyjne typu ciężkiego S z wydłużonym kielichem. Ponadto należy wykonać blok mocujący rurę zgodnie z tablicą 3.1. opublikowaną w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Projektowane syfony kanalizacyjne wykonać z rur ciśnieniowych PE 100 ϕ 160mm. Rury i kształtki PE łączyć za pomocą złączy zgrzewanych czołowo.

Roboty montażowe.

Projektowane odcinki kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z załączonymi profilami podłużnymi –

rys. nr 3 - 7.

Technologia budowy kanałów musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją. Budowę kanału prowadzić od odbiornika. Rury układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Po przygotowaniu wykopu, odwodnieniu i ułożeniu podsypki z zagęszczonego piasku drobnoziarnistego (sykłego) grubości minimum 10cm należy przystąpić do układania rur wg rys. nr 12.

Przy realizacji robót budowlano-montażowych kanalizacji na skarpach o dużym spadku, ze względu na możliwość występowania osuwisk przyjmuje się stały nadzór geologiczny. W pobliżu budynków i skarp odcinek kanalizacji musi być wykonany w możliwie szybkim tempie, zapewniający nienaruszalność istniejących struktur geologicznych obszaru, na którym będą prowadzone roboty.

Uzbrojenie sieci

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej stanowią studzienki kanalizacyjne połączeniowe i rewizyjne, które należy wykonać wg PN - 92/B - 10729, by spełniały wymogi szczelności.

Zasadniczo zaprojektowano studzienki kanalizacyjne z tworzyw sztucznych. Zastosowano studzienki kanalizacyjne bez osadnika z kinetą przelotową z PP 160 i 200mm i rurą trzonową 400mm.

Przy studzienkach kanalizacyjnych, usytuowanych w terenach zielonych w górnej części trzon studzienki należy zabezpieczyć stożkiem betonowym, na który nakładamy pokrywę żelbetową. Na studzienki po których może odbywać się ruch samochodami należy zainstalować teleskop typu T30 (nośność 12,5t; wąż żeliwny prostokątny zintegrowany z rurą teleskopową z PCW ϕ 315mm i pierścieniem uszczelniającym).

Studzienki montować stosując się ściśle do instrukcji podanej przez producenta. Studzienki rewizyjne umieścić na odpowiedniej głębokości, na ubitym z piasku podłożu grubości 15cm i podłączyć rury. Włączenia do kinet wykonywane są pod kątem 45%. W przypadkach włączeń rur pod innym kątem należy stosować odpowiednie kształtki. Dodatkowe, niewykorzystane podłączenia do kinet muszą być zatkałe odpowiednim korkiem.

Przy przejściach siecią kanalizacyjną pod potokiem syfonem kanalizacyjnym zastosowano studzienki betonowe tradycyjne.

Studzienki betonowe zaprojektowano z typowych elementów wg aktualnych katalogów budownictwa - żelbetowe płyty pod wąż wg KB1-38.4.3(1), kręgi betonowe ϕ 1,2 m wg KB1-38.4.3(7) oraz elementów żelbetowych wylewanych na miejscu budowy.

Studzienki przykryte będą typowymi płytami żelbetowymi typu PP-150/60 z włączami żeliwnymi klasy B.

W studzienkach zamontować stopnie żłazowe stalowe ϕ 22mm osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 30cm i w odległości poziomej osi stopni 30cm. Złącza prefabrykowanych elementów użytych do budowy studzienek należy zaspoinować i zatrzeć zaprawą cementową.

Na połączeniach ze studzienkami kanalizacyjnymi należy stosować przejścia szczelne z PCW.

Studzienki posadowione w terenie zalewowym należy wynieść nad poziom terenu, powyżej poziomu wód $Q_{1\%}$. Rzędne góry studzienek kanalizacyjnych zaznaczono na profilach podłużnych.

Studzienki usytuowane w w/w terenie zalewowym należy wykonać wg załączonego schematu rys. nr 13. Zaprojektowano studzienkę składającą się z kinety z PP oraz osłony z kręgów żelbetowych.

Projektowaną kinetę należy obetonować betonem B15, wykonać płytę żelbetową grubości około 20cm a na płytę posadowić kręgi żelbetowe ϕ 0,8m wg BN-86/8971-08. Kręgi przykryć płytą prefabrykowaną żelbetową typu PP 120/60 a na płycie zamontować wąż żeliwny. Przyjęto wąż żeliwny kl. B z wentylacją.

W studni zamontować stopnie żłazowe stalowe ϕ 22mm osadzone mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 30cm i w odległości poziomej osi stopni 30cm. Złącza prefabrykowanych elementów użytych do budowy studzienek należy zaspoinować i zatrzeć zaprawą cementową.

Przyłącza kanalizacyjne.

Projektowane przyłącza kanalizacyjne należy poprowadzić bezpośrednio z budynków mieszkalnych rurami kanalizacyjnymi PCW ϕ 160mm do projektowanych studzienek kanalizacyjnych na sieci lub z projektowanych studzienek przydomowych, zaprojektowanych w miejsce istniejących osadników bezodpływowych.

Studzienki przydomowe zaprojektowano z tworzyw sztucznych. Zastosowano studzienki kanalizacyjne bez osadnika z kinetą przelotową z PP 110mm i rurą trzonową 400mm. W górnej części trzon studzienki należy zabezpieczyć stożkiem betonowym, na który nakładamy pokrywę żelbetową.

Przyłącza kanalizacyjne należy wykonać z rur PCW typu N lub S. Projektowane przyłącza kanalizacyjne opisano w załączonej do projektu tabeli.

4. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociągowej i kanalizacyjnej prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, stosownymi normami (BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne” oraz PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane”) oraz przepisami BHP.

Na terenach zabudowanych o ograniczonych warunkach lokalizacyjnych należy stosować wykopy liniowe, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych o szerokości min. 0,8m.

Na terenach niezabudowanych należy stosować wykopy szerokoprzestrzenne o ścianach skarpowych, wykonane do górnego poziomu strefy kanałowej. Poniżej należy wykonać wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych.

Wykopy w pobliżu czynnych urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie a wszystkie przewody podziemne, krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem za pomocą konstrukcji z bali i krawędziaków drewnianych.

Obudowa ścian wykopu

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór. W gruntach suchych dopuszcza się deskowanie ażurowe – nieuszczelne.

Roboty odwodnieniowe

Przed rozpoczęciem robót montażowych należy wykonać odwodnienie wykopów. Można je wykonać w miarę głębienia wykopu za pomocą ręcznych lub spalinowych pomp.

Z analizy warunków gruntowo-wodnych przez który przebiega kanał wynika, że w okresie wzmożonych opadów deszczu i po wiosennych roztopach należy liczyć się z koniecznością odwodnienia wykopów części proj. kanału, prowadzonego wzdłuż potoku Biezdzięda.

Przyjęto odwodnienie systemem powierzchniowym. W dnie wykopu zostanie ułożona warstwa filtracyjna grubości 15cm z mieszaniny kłińca (faktura 5-16mm) i piasku (1:3). Woda gruntowa poprzez tę warstwę odpłynie do studni zbiorczych z kręgów betonowych $\varnothing 0,8m$, usytuowanych co 50m. Ze studni wodę należy wypompować pompami do odbiornika (potoku).

Ilość godzin pompowania należy rozliczyć na podstawie rzeczywistego czasu pracy pompy, zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Zasypywanie wykopów

Po dokonaniu odbioru można przystąpić do zasypu wykopu.

Zasypywanie kanałów należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków z dokładnym ubiciem ziemi warstwami 10-20 cm drewnianymi ubijakami. Do zasypu używać gruntów sypkich mało spoiwanych, nie zawierających kamieni, gruzu. Zasypywanie do wysokości strefy niebezpiecznej (30-40 cm ponad kanał) wykonywać ręcznie.

Zasypywanie wykopu do poziomu terenu, ponad strefą niebezpieczną można wykonywać mechanicznie lub ręcznie warstwami ziemi rodzimej o grubości 20-30 cm, ubijając je ubijakami.

5. SKRZYŻOWANIA WYSTĘPUJĄCE NA TRASIE SIECI

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej występują skrzyżowania z istniejącymi gazociągami o ciśnieniu $p < 0,5MPa$ oraz przepustem wód opadowych.

Podczas wykonywania sieci w pobliżu czynnych sieci podziemnych należy roboty ziemne wykonywać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.

Skrzyżowanie sieci kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami o $p < 0,5 \text{ MPa}$

Skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z istniejącymi gazociągami o ciśnieniu do 0,5 MPa należy wykonać zgodnie z PN-91/M-34501.

Oznaczenia oraz sposób zabezpieczeń w/w skrzyżowań pokazano w załączonej do projektu tabeli oraz rys. nr 8.

Rurę kanalizacyjną grubościenną PCW $\phi 200 \times 5,9 \text{ mm}$ lub $\phi 160 \times 4,7 \text{ mm}$ na sieci lub przyłączy, długości 6 m należy umieścić w rurze osłonowej z PCW ciśnieniowego $\phi 280 \times 10,8 \text{ mm}$ lub $\phi 225 \times 8,5 \text{ mm}$, długości 4,5 m.

W rurze osłonowej nie może występować łączenie rur kanalizacyjnych. Końce rur osłonowych należy wyprowadzić na odległość co najmniej 2,0 m od zewnętrznego obrysu gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej, prostopadle do osi gazociągu i uszczelnić pianką poliuretanową. Rurę kanalizacyjną należy ułożyć pod gazociągiem a odległość pionowa między gazociągiem a rurą ochronną nie może być mniejsza niż 0,15 m. Wzdłuż gazociągu należy wybrać grunt do górnej ścianki gazociągu na szerokość równą średnicy gazociągu i długość po 2 m z każdej strony, licząc od miejsca skrzyżowania i zasypać warstwą przepuszczalną (np. żwiru lub piasku) na wysokość 0,4 – 0,5 m nad górną krawędź gazociągu. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi gazociągami wykonać pod kątem $\geq 60^\circ$.

4.9. Opis przekroczenia cieków wodnych

Projektowany rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej przekracza ciek wodny, oznaczony w ewidencji gruntów Bieździedza nr ew. 608 - tzw. potok Bieździedza w km 5+ 100 oraz w km 5+350.

Trasy wszystkich przejść pod ciekami oraz oznaczenia przejść pokazano na załączonym planie sytuacyjnym nr 2. Przekroje poprzeczne cieków wodnych w miejscach ich przekroczenia przez kanalizację przedstawiają profile podłużne kolektorów.

Sposób wykonania przekroczenia kanalizacją cieków wodnych pokazano na rysunku nr 9 a sposób zabezpieczenia cieków wodnych w rejonie przejścia na rys. nr 10.

Przejście kanałem wykonane będzie pod dnem cieku. Przekroczenie należy wykonać w wykopie otwartym, z zachowaniem minimalnej pionowej odległości 1,3m od dna cieku do wierzchu rury przewodowej.

Roboty w czynnym korycie potoku wykonywane będą pod osłoną gródz ziemnych. Przedmiotowe przejście pod potokiem zaprojektowano metodą rozkopu. Przed rozpoczęciem wykopów pod kanalizację należy ułożyć w dnie rowu rurę przepustową na czas budowy o średnicy 600mm z PCW lub PE, długości 7m. Następnie w odległości około 0,5m od końca rury przepustowej należy wykonać grodzie ziemne zabezpieczone folią, dla zapewnienia szczelności grodz oraz zapobieżenia dostawaniu się wody do wykopu. Na odcinku zarurowanym należy wykonać wykop wąsko przestrzenny o szerokości 1,20m, szalowany wypraskami poziomymi. Na dnie wykopu wyłożonego podsypką piaskowo-żwirową grubości 30cm należy ułożyć rury przewodowe syfonów. Tak wykonaną konstrukcję należy zasypać piaskiem na wysokość 30cm ponad wierzch rur a następnie gruntem rodzimym warstwami z dokładnym zagęszczeniem. Dno i skarpy potoku należy odtworzyć do stanu pierwotnego, po rozebraniu grodz ziemnych i usunięciu z dna potoku rury przepustowej. Roboty zabezpieczające ciek powinny być prowadzone na bieżąco za układanym rurociągiem kanalizacyjnym.

Przekroczenia cieków przez projektowaną kanalizację nie powodują żadnych ograniczeń w ich funkcjonowaniu, jeżeli w/w przejścia zostaną wykonane zgodnie z projektem oraz doprowadzeniem dna i brzegów cieku do stanu istniejącego.

Dno i skarpy potoku w rejonie przejścia zabezpieczyć płytami ażurowymi typu JOMB $100 \times 75 \times 12 \text{ cm}$ na długości 20m - 10m poniżej i powyżej miejsca przekroczenia potoku do wysokości 1,5m od dna (tj. na wysokość $Q_{50\%}$) i zabezpieczyć palisadą zgodnie z załączonym rysunkiem nr 10.

Po wykonaniu przekroczenia miejsce przejścia oznakować dwoma słupkami po obu stronach cieku.

W celu zabezpieczenia placu budowy na wypadek wystąpienia nieprzewidzianych zagrożeń środki techniczne oraz środki łączności zabezpieczy inwestor we własnym zakresie.

UWAGA!

Nie przewiduje się występowania na budowie robót szczególnie niebezpiecznych.

7. KRÓTKA OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 13 maja 1995r w sprawie określenia rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz ocen oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 52/992 poz. 284) – przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ani do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska. W zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych stan zanieczyszczenia środowiska ulegnie zdecydowanej poprawie w związku z budową kanalizacji sanitarnej i odprowadzeniem ścieków do istniejącej oczyszczalni w Kołaczycach oraz likwidacją „dzikich” odpływów.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót instalacyjno - montażowych wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II”.
2. Użyte do budowy materiały i urządzenia winny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa albo deklarację zgodności z polską Normą lub aprobatą techniczną.
3. Przed zasypaniem wykonanych odcinków sieci kanalizacyjnej należy zlecić jej inwentaryzację wykonawczą uprawnionej służbie geodezyjnej.

Opracowała
mgr inż. Krystyna Witos