

USŁUGI PROJEKTOWE inż. JOLANTA MAZIARZ
Ul. ARMII KRAJOWEJ 2/1, 38-400 KROSNO
tel. 883 388 875

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa obiektu budowlanego	Budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej	
Adres obiektu budowlanego - nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany	Jednostka: Krościenko Wyżne Obręb: Krościenko Wyżne, ul. Północna [180706_2.0001] Działki: 1974/6, 1975/5, 1974/5	
Kategoria obiektu	XXVI	
Inwestor	Gmina Krościenko Wyżne ul. Połudnowa 9, 38-422 Krościenko Wyżne	
Projektował	inż. Jolanta Maziarz specjalność instalacje sanit. upr. PDK/0033/POOS/04	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Kamieniec specjalność instalacje sanit. upr nr PDK/0230/POOS/12	
KROSNO, WRZESIEŃ 2021		

Spis zawartości projektu technicznego

Część opisowa

I. Zakres opracowania

II. Rozwiązania techniczne

1. Wytyczne technologiczne budowy kanalizacji sanitarnej
2. Wykopy
3. Odwadnianie wykopów
4. Montaż przewodów kanalizacyjnych
5. Zasyпка kolektorów kanalizacyjnych
6. Budowa kanalizacji sanitarnej
7. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem
8. Uwagi końcowe

Część rysunkowa

1. Plansa zagospodarowania terenu, skala 1:500
2. Profil sieci kanalizacji sanitarnej
3. Studzienka PVC425

I. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem planowanej inwestycji jest budowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Krościenko Wyżne, ul. Północna do projektowanych budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Włączenie zaprojektowano do projektowanej studzienki PVC425 na działce nr 1974/6. Nie zachodzi potrzeba przekładania uzbrojenia podziemnego i nadziemnego, oraz wyburzeń kubaturowych i wycinki drzew.

II. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1. Wytyczne technologiczne budowy kanalizacji sanitarnej

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur Ø200PVC-USN8SDR34. Ścieki socjalno – bytowe z projektowanych budynków mieszkalnych odprowadzane będą poprzez układ grawitacyjny do projektowanej studzienki kanalizacyjnej PVC425 usytuowanej na istniejącej kanalizacji PVC200 na działce nr 1974/6. Kanał wykonany będzie jako odcinek prosty pomiędzy kolejnymi studzienkami rewizyjnymi. Rurociąg kanalizacyjny należy układać w wykopie ze spadkiem zgodnie z rysunkiem - profil przyłącza kanalizacji sanitarnej.

2. Wykopy

Wykopy ziemne na odcinkach łatwo dostępnych wykonywać koparką, natomiast przy czynnych przewodach ręcznie zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02, oraz PN-86/B-02480. Głębokość wykopów podana na profilu kanalizacji sanitarnej. Dno wykopu musi być wyrównane, bez kamieni, korzeni i roślinności. W przypadku, gdy na dnie wykopu znajdują się kamienie należy przed ułożeniem wodociągu w wykopie wykonać podsypkę z piasku o grubości 15 cm. Zasypkę należy wykonać ziemią bez kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury z ubiciem zasyпки ręcznie. W przypadku braku ziemi bez kamieni, zasypkę do wysokości 20 cm ponad wierzch rury wykonać piaskiem. Krawędzie boczne wykopu oznaczyć przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopatą. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoiстых 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,
- w gruntach niespoistych 1:1,50,

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca'1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji

Projektowej. Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać $\pm 3\text{ cm}$ dla gruntów zwięzłych, $\pm 5\text{ cm}$ dla punktów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi $\pm 5\text{ cm}$.

3. Odwadnianie wykopów

Montaż sieci kanalizacji sanitarnej musi być wykonany w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża, pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału. W budowie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w zależności od głębokości wykopu, rodzaju gruntu i wysokości depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- metoda powierzchniowa,
- metoda drenażu poziomego,
- metoda depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Metoda pierwsza polega na odprowadzaniu powierzchniowej wody w miarę głębienia wykopu. Metoda ta nie wymaga montażu skomplikowanych urządzeń i często wystarczają ustawione na powierzchni terenu ręczne lub spalinowe pompy membranowe.

Metoda druga polega na ułożeniu pod strefą sieci drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych zlokalizowanych obok trasy kanału, skąd woda jest odprowadzana do odbiornika, przy pomocy pomp. Po ułożeniu sieci i przeprowadzonych próbach jej szczelności, drenaż zostaje wyłączony z eksploatacji a studzienki czerpne zdemontowane.

Metoda trzecia ma zastosowanie w wypadku dużego nawodnienia gruntu i polega na wykonaniu studni depresyjnych względnie zastosowania igłofiltrów.

Odwadnianie wykopów wymaga opracowania projektu z uwzględnieniem odprowadzenia wody poza teren budowy.

Ze względu na bardzo zmieniające się warunki gruntowo wodne na rozpatrywanym terenie, projekt odwadniania wykopów wykonywać musi Wykonawca robót po stwierdzeniu aktualnych warunków gruntowo wodnych na realizowanym odcinku sieci.

4. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Przewody kanalizacyjne należy układać w odwodnionym wykopie, przy temperaturze powietrza 5°C . Montaż rozpocząć od najniższego punktu, w przypadku rur PCW kielichami zwróconymi w kierunku przeciwnym niż spadek kolektora. Połączenia rur i studzienek wykonać jako przejścia szczelne. Zwrócić należy uwagę, aby w trakcie robót montażowych uszczelki gumowe były suche i czyste, podobnie jak rowek pod uszczelkę. Przed wykonaniem obsypki rurociągu należy przeprowadzić kontrolę geodezyjną zachowania spadku przez każdy element kolektora, tj. zarówno studzienek, jak każdej rury kanalizacyjnej. Układanie przewodów powinno być zgodne z normą PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

5. Zasyпка kolektorów kanalizacyjnych

Zasypywanie wykopów można prowadzić po przeprowadzeniu prób szczelności wykonanego odcinka kanalizacji, wykonania pomiarów geodezyjnych wykonanego odcinka sieci z równoczesnym wpisem odpowiedniej adnotacji do dziennika budowy przez uprawnionego geodetę, a przez Inspektora Nadzoru po wpisaniu informacji o przeprowadzonej próbie szczelności z podaniem kolejnego nr protokołu z przeprowadzonych prób. Zasypkę wykonać piaskiem najpierw w pachwinie rurociągu, a następnie do wysokości 30 cm ponad wierzch rurociągu. Dalsza zasyпка winna być prowadzona warstwami co 30 cm z zagęszczeniem

każdej warstwy. Na ostatnie 30 - 40 cm od poziomu terenu stosować zebrany, przy rozpoczęciu wykonywania wykopów, humus. Warstwa ochronna rurociągu kanalizacyjnego PCW wynosi 30 cm ponad wierzch przewodu i obejmuje również warstwy poniżej wierzchu rury. Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, średni i gruby bez grudek i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności, z uwagi na kruchość materiału rury. Warstwa ta musi być starannie ubita ubijakami mechanicznymi z obu stron przewodu aż do uzyskania wymaganego zagęszczenia materiału zasypki (93% wg. Proctora). Zasyp i ubijanie gruntu należy wykonać warstwami nie grubszymi niż 10 cm, z wcześniejszym usunięciem zabezpieczenia wykopu do wysokości tej warstwy. Na materiał służący do wykonania podsypki i zasypki przyjęto piasek lub materiał miejscowy występujący w gruncie na trasie realizowanych kolektorów. Zasypkę wykopu dla dróg o nawierzchni żwirowej realizować z ułożeniem jako warstwa wierzchnia (0,2 m) pospółki z zagęszczeniem do 93 % wg. Proctora.

6. Budowa kanalizacji sanitarnej

Do budowy kanalizacji sanitarnej stosować następujące materiały:

- rury kielichowe klasy S do sieci kanalizacyjnej z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:1991 o średnicy 200 mm, łączone na uszczelki gumowe, które dostarcza producent rur,
- studzienki PVC425
- kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-85/C-89203 i ISO 4435:1991
- pianka poliuretanowa do uszczelniania końców rur ochronnych.
- pierścienie samouszczelniające do uszczelniania końców rur ochronnych.
- piasek na podsypkę i obsypkę rur, studzienek wg PN-87/B-01100

7. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem

Przy skrzyżowaniu kanalizacji sanitarnej z gazociągiem na przewodzie kanalizacyjnym zaprojektowano rurę ochronną PVC o średnicy 315 i długości 4m. Końce rur ochronnych powinny być wyprowadzone na odległość min. 2 m od gazociągu licząc w płaszczyźnie poziomej prostopadłej do osi gazociągu. Końce rur ochronnych uszczelnić pianką poliuretanową. W miejscu skrzyżowań istniejące gazociągi odkopać na długości po 2 m w każdą stronę od osi skrzyżowania, a po zakończeniu montażu zabezpieczeń zasypywać warstwą przepuszczalną np. piaskiem na wys. 0,5 m nad górną krawędź gazociągu. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji sanitarnej z gazociągiem wykonać bezwzględnie pod kątem nie mniejszym niż 60°. Nie dopuszcza się łączenia rur kanalizacji sanitarnej w rurze ochronnej o ile ich długość nie przekracza 6m. Roboty w rejonie kolizji projektowanej kanalizacji z gazociągiem winny być prowadzone przez grupę posiadającą stosowne kwalifikacje, pod nadzorem uprawnionego przedstawiciela Gazowni w Krośnie. W trakcie zasypywania wykopu po wykonaniu skrzyżowania należy na wysokości 0,3 – 0,4 m nad gazociągiem na długości 2 m, ułożyć folię żółtą ostrzegawczą szerokości 0,1 – 0,2 m i dopiero wówczas dokończyć zasypu wykopu. Prace w obrębie sieci gazowej prowadzić ręcznie. Skrzyżowania podlegają odbiorowi przez Gazownię w Krośnie.

8. Uwagi końcowe

O terminie wykonania wykopów powiadomić należy użytkowników przedmiotowego terenu i urządzeń podziemnych i nadziemnych w celu uzgodnienia warunków prowadzenia i nadzoru robót. Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi,

w godzinach nocnych wykopy oznakować lampami świecącymi w kolorze czerwonym. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", instrukcją producenta oraz zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN i BN.

Przed zasypianiem wykopów należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Włączenie wykonanego przewodu kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci wykonać pod nadzorem pracownika ZWK. Zgłoszenie przez Inwestora zamierzonego wykonania wcinki winno nastąpić na 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w formie pisemnej w BOK MPGK sp. z o.o. Wykonany przewód kanalizacji sanitarnej zgłosić do odbioru technicznego w ZWK MPGK Sp. z o.o.

Projektant
inż. Jolanta Maziarz
specjalność sanitarna
(upr. PDK/0033/POOS/04)

Sprawdzający
mgr inż. Piotr Kamieniec
specjalność sanitarna
(upr. PDK/0230/POOS/12)