

• OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	2
3. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.....	2
4. SIEĆ KANALIZACYJNA.....	2
4.1. TRASA I ZAKRES SIECI.....	2
4.2. ZAGŁĘBIENIE I SPADKI KANAŁÓW.....	3
4.3. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIOWE.....	3
4.4. MATERIAŁY I UKŁADANIE PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH.....	4
4.5. UZBROJENIE SIECI KANALIZACYJNEJ.....	6
4.6. PRZEJŚCIA PRZESZKODY TERENOWE.....	6
5. POMPOWIA ŚCIEKÓW.....	8
6. OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.....	10
7. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI.....	10
8. WYTTCZNE OBSŁUGI I EKSPLOATACJI SIECI KANALIZACYJNEJ.....	10
I. PRZEPOMPOWNI.....	10
9. PRZEPISY BHP.....	11
10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
10.1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT.....	12
10.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	12
10.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	12
10.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA I ŻYCIA LUDZI PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.....	12
10.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.....	13
10.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.....	13

UZGODNIENIA.

SPIS RYSUNKÓW

1. ORIENTACJA	1: 25 000
2-7. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1: 1000
8-12. PROFILE PODŁUŻNE KOLEKTORA B - Zlewnia P2	1 : 100/1000
13-23. PROFILE PODŁUŻNE KOLEKTORA C - Zlewnia P3	1 : 100/1000
24. UKŁADANIE PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH	
25-27. PRZEJŚCIA PRZESZKODY TERENOWE	1:100/100
28-30. PRZEJŚCIA POD DROGĄ POWIATOWĄ	1:100/200
31. SKRZYŻOWANIA KOLEKTORA Z GAZOCIĄGAMI	1:250
32. PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW P3	
33. PROFIL KOLEKTORA TŁOCZNEGO Z PRZEPOMPOWNI P3	1:100/1000
34. STUDZIENKA ROZPRĘŻNA	1:20
35. PUNKT POBORU WODY	
ZESTAWIENIE MONTAŻOWE STUDZIENEK	
ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW	

OPIS TECHNICZNY.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Zlecenie i Umowa z dn. 15.02.2001r

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Decyzja o warunkach lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- mapy syt-wys. w skali 1:1000.
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia z Inwestorem i właścicielami posesji.

3. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI.

Celem inwestycji jest wykonanie zbiorowego systemu kanalizacji odprowadzającej ścieki bytowo-gospodarcze w sposób zorganizowany z miejscowości Węgierka i Wola Węgierska gm. Rożwienica na gminną oczyszczalnię.

Miejscowość Węgierka i Wola Węgierska usytuowana jest wzdłuż drogi powiatowej i potoku Węgierka.

Obszar kanalizowany pokazano na orientacji w skali 1:10 000.

Zakres inwestycji obejmuje:

- ⇒ przepompownię ścieków P3,
- ⇒ zasilanie energetyczne przepompowni,
- ⇒ kolektory grawitacyjne - zlewnia P2, P3.
- ⇒ przykanaliki - zlewnia P2, P3,
- ⇒ oczyszczalnię przyzagrodową.

Nie przewiduje się odprowadzenia do kanalizacji ścieków deszczowych pochodzących z powierzchni ulic i dachów, gnojówki i gnojowicy, odcieków z kiszzonek, ścieków z mycia samochodów i sprzętu bez wstępnego ich podczyszczenia.

4. SIEĆ KANALIZACYJNA.

4.1. TRASA I ZAKRES SIECI.

Trasy projektowanych kanałów grawitacyjnych i ciśnieniowych pokazano na mapach sytuacyjno-wysokościowych 1:1000.

Kolektory poprowadzono poboczami dróg gminnych i po działkach prywatnych.

Przepustowość sieci kanalizacyjnej i uzbrojenie zaprojektowano uwzględniając wody przypadkowe w wielkości 100% Q_{max} h oraz obecną zabudowę i perspektywiczną rozbudowę.

Doprowadzenie ścieków z poszczególnych gospodarstw do kolektora głównego przykanalikami ułożonymi na głębokości 1,2 - 1,7 m ppt. ze spadkiem 1%.

Zakłada się podłączenie przykanalików i odprowadzenie ścieków z poszczególnych budynków po wybudowaniu kolektorów głównych.

Minimalne odległości kanałów od obiektów, urządzeń podziemnych i nadziemnych winny wynosić:

budynki	3.0m przy gł.kanału do 3.0m
---------	-----------------------------

	5.0m przy gł.kanału > 3,0m
kable elektroenergetyczne	1.5m.
kable telekomunikacyjne	1.5m.
pas drzew	2.0m.
słupy oświetleniowe	2.0m.
słupy elektryczne	2.0m.
podziemne i nadziemne znaki geodezyjne	2.0m.
sieć wodociągowa	1.5m.
gazociągi różnych typów	1.5 - 10.0m.

Wytyczenie trasy w terenie należy powierzyć uprawnionej służbie geodezyjnej, a po wykonaniu robót przed zasypianiem wykopów należy dokonać inwentaryzacji rurociągów.

4.2. ZAGŁĘBIENIE I SPADKI KANAŁÓW.

By nie pogłębiać kanałów grawitacyjnych z uwagi na wysoki poziom wód gruntowych, założono ich max głębokość w granicach 3,5 - 4,2 m.

Minimalna głębokość posadowienia kanału liczona od wierzchu rury do powierzchni terenu wynosi 1.20m zaś max 4.0m.

Spadki kanałów mieszczą się w granicach 0,4% do 5,0%, jedynie na krótkich odcinkach spadki są > 5% .

4.3. ROBOTY ZIEMNE I ODWODNIENIOWE.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" w powiązaniu z PN-86/B-02480. "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia" oraz normą BN-62/8836/01 "Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania".
dnie 1,0 - 1,2 m i głębokości od 1,6 do 4,0 m , sposobem ręcznym i mechanicznym.

Warunki gruntowo-wodne na trasie projektowanych wykopów.
W budowie geologicznej terenu inwestycji biorą udział karpackie utwory fliszowe i utwory miocenijskie. Od powierzchni terenu występuje cienka pokrywa czwartorzędowa, której miąższość nad fliszem wynosi 2-8 m, a nad utworami miocenu kilkanaście metrów. Utwory czwartorzędowe na przeważającej powierzchni terenu reprezentowane są przez glinę pylastą pochodzenia eolicznego, a w części południowej przez glinę będącą zwietrzeliną podłoża fliszowego. W pobliżu potoku Węgierka miąższość warstwy gliniastej wynosi przeważnie do 3m, a niżej występuje glina z kamieniami i w dnie potoku rumosz piaskowcowy.

Kategorie gruntów przy wykonywaniu wykopów pod kanalizację:

- kat III - 20%,
- kat IV - 70%,
- kat VI - 10%.

Szczegółowe warunki podłoża gruntowego zostały omówione w „Dokumentacji geotechnicznej warunków gruntowo-wodnych dla kanalizacji sanitarnej w m-ci Węgierka i Wola Węgierska gm. Rożwienica”

Warunki wodne - poziom wód gruntowych na głębokościach zbliżonych do poziomu wody powierzchniowej.

Przewiduje się zawodnienie wykopów na około 20% długości projektowanej długości.

Odwodnienie wykopów przy zastosowaniu betonowych studzienek zbiorczych i pomp odwodnieniowych.

Odwodnienie wykopów pod pompownie i lokalnie na trasie kanalizacji przy użyciu igłofiltrów.

Odwadnianie wykopów za pomocą systemów igłofiltrowych, ogranicza zasięg leja depresji do bezpośredniego otoczenia wykopów. Wykopy prowadzone będą na gruntach stanowiących własność gminy oraz właścicieli zainteresowanych podłączeniem posesji do projektowanej kanalizacji. Teren w zasięgu leja depresji jest wyposażony w sieć wodociągową

Sposób układania ciągów kanalizacyjnych od najniższego miejsca spowoduje spływ wód gruntowych.

W trakcie realizacji inwestycji należy uwzględnić ewentualne przestoje spowodowane przez warunki atmosferyczne. Nawet w okresach krótkotrwałych opadów deszczu prowadzenie robót będzie niemożliwe z uwagi na nawodnienie dna wykopów i nawilgocenie ścian, co obniży stateczność pierwotną ścian wykopów i prowadzi w konsekwencji do zjawisk osuwiskowych. Jest to szczególnie groźne przy wykopach głębszych od 1.5 m. ppt w poboczach dróg i blisko zabudowań. Dlatego roboty ziemne należy prowadzić krótkimi odcinkami z odeskowaniem pełnym ścian wykopów, zasypując wykop po zmontowaniu kolektora warstwami z dokładnym ubiciem.

Nie wolno pozostawiać wykopów nie zasypanych.

Przed rozpoczęciem wykopów należy zdjąć wzdłuż trasy projektowanej kanalizacji, warstwę humusu i zprzymować. Po zakończeniu robót montażowych i zasypaniu wykopu, humus należy rozłożyć jako ostatnia warstwa zasypki wykopu. Nadmiar ziemi z wykopów, pozostały po realizacji inwestycji, wywieźć na działkę gminną i wykorzystać do zniwelowania terenu.

Wykopy wykonywane będą mechanicznie i ręcznie.

Pod kolektor tłoczny wykopy wykonywane będą mechanicznie ze skarpami a pod kolektor grawitacyjny o ścianach pionowych z umocnieniem ścian wykopów.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kolektora z gazociągami, kablami elektrycznymi i teletechnicznymi wykopy należy wykonywać ręcznie z zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia.

W miejscach zbliżeń do budynków mieszkalnych, gospodarczych, piwnic, studni, słupów el. układanie kolektorów prowadzić w wykopach wykonanych ręcznie z odeskowaniem pełnym ścian wykopów, które należy pozostawić w wykopie po zasypaniu. Zasypkę wykonywać warstwami z bardzo dokładnym ubiciem - nie wolno dopuścić do przemieszczania się podłoża gruntowego w poziomie posadowienia tych obiektów, co groziłoby ich uszkodzeniem.

Szerokość dna wykopów o ścianach pionowych 0,8 - 1,2m, zaś ze skarpami 0,6 - 1,1m. Nachylenie skarp 1:1.

4.4. MATERIAŁY I UKŁADANIE PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH.

Kolektory grawitacyjne.

Projektuje się z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych łączonych na uszczelkę gumową produkowanych zgodnie z normą PN-80/C-89205 typ ciężki S i średni N.

Układanie przewodów powinno być wykonywane zawsze w suchym wykopie. Rury z PVC można posadawiać bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym w gruntach piaszczysto-gliniastych lub żwirowych nie zawierających kamieni.

Na dnie wykopu pozostawia się 20-centymetrową warstwę ziemi, którą zdejmuję się przed ułożeniem przewodu, wyrównując bardzo starannie dno i przystosowując je do przewodu tak, by poszczególne rury spoczywały równomiernie na dnie najmniej na 3/4 swojej długości. Rury powinny leżeć na gruncie rodzimym nienaruszonym dla uniknięcia nierównomiernego osiadania przewodu. W razie wykonania zbyt głębokiego wykopu należy ubytek wypełnić piaskiem dobrze ubitym,

Przy układaniu przewodów w gruntach zwartych lub nasypowych na dnie wykopu należy wykonać podsypkę z piasku gr min. 10cm, która powinna być starannie zagęszczona oraz zasypanie ręczne warstwą o grubości co najmniej 30 cm ponad

rurą. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.

Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie wiążącym względnie słabo wiążącym /z udziałem najwyżej 15% ziarna mniejszego niż 0,06 mm/. Właściwy materiał na podsypkę i wypełnienie wokół rury i studzienek może być uzyskany przez odpowiednią selekcję gruntu wydobytego z wykopu lub dowieziony. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Obsypkę należy wykonywać warstwami, równolegle po obu stronach rur i studzienek, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna być większa niż 30 cm.

Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30 cm ponad wierzch rury.

Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi do wykopu.

Kolektory tłoczne.

Projektuje się z rur PE 80 SDR17 PN7,5 zgrzewanych.

Układanie przewodów powinno być wykonywane zawsze w suchym wykopie.

Rury z PE muszą być układane tak, żeby ich podparcie było jednolite.

Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- materiał nie może być zmrożony,
- nie może zawierać ostrych kamieni.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Obsypka rurociągu musi być wykonana natychmiast po jego ułożeniu.

Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał obsypki musi spełniać te same warunki co materiał podsypki.

Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania. Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Uważne wypełnianie wzdłuż wykopu powinno być nawet ważniejsze niż rozdział materiału po obu stronach przewodu.

Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków.

Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu.

Zagęszczanie jest łatwiejsze, jeśli zawartość wody w materiale wypełniającym jest bliska optimum. Zagęszczanie żwiru może być wykonane wodą, jeśli podłoże może przewodzić wodę lub jeśli jest możliwe w jakiś sposób np. przez drenaż zapewniający efektywne odwodnienie obsypki. Ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury.

Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Poza tymi terenami, jeżeli przykrycie przekracza 4m, boczna obsypka rury powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla mniejszego przykrycia, wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypka musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego jeśli max. wielkość cząsteczek nie przekracza 300 mm.

Zagęszczanie materiału zasypki w terenach zielonych nie jest wymagane.

DŁUGOŚĆ PROJEKTOWANYCH KOLEKTORÓW GRAWITACYJNYCH TŁOCZNYCH ORAZ PRZYKANALIKÓW:

WYSZCZEGÓLNIENIE		P2	P3	RAZEM
Kolektory PVC $\phi_z 160$ mm typ N	mb	2 205	3 346	5 551
Kolektory PVC $\phi_z 200$ mm typ N	mb	2 013	4 620	6 633
Kolektory PVC $\phi_z 200$ mm typ S	mb	536	1 473	2 009
RAZEM	mb	4 754	9 439	14 193
Przykanaliki PVC $\phi_z 160$ mm typ N	szt			121
	mb			1 511
Pompownie ścieków	szt			1
Rurociągi tłoczne PE $\phi_z 90$ mm	mb			160

4.5. UZBROJENIE SIECI KANALIZACYJNEJ.

- studzienki kanalizacyjne.

⇒ studzienki z kręgów bet. $\phi 1,0-1,2$ m przykryte płytą nastudzienną żelbetową z włazem żeliwnym ciężkim z wbudowaną kinetą i szczelnym przejściem. Właz należy obetonować w promieniu 0,5 m. Studzienkę od zewnątrz należy zaizolować lepikiem asfaltowym. W studzienice osadzić stopnie żłazowe żeliwne typowe.

⇒ studzienki z tworzywa PP na trasie kolektorów i przykanalików.

Studzienki z PP składają się z kinety, rury wznoszącej (trzon studzienki) i przykrycia. Wszystkie elementy są łączone za pomocą specjalnych uszczelnień zapewniających szczelność studzienek.

Przykrycie studzienek na kolektorze w poboczu drogi -włazy żeliwne przejazdowe z rurą teleskopową a na przykanalikach pokrywy i stożki betonowe.

Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia, co zapewni trwałe zakotwiczenie studzienek w gruncie.

Montaż studzienek prowadzić zgodnie z Instrukcją podaną przez producenta.

Studzienki zlokalizowane poza zabudową na łąkach i nieużytkach, należy wyciągnąć nad teren 20 - 30 cm i obsypać ziemią min. po 0.5 m z każdej strony z dokładnym ubiciem, nach. skarp 1:1, z uwagi na zastoiska wody w okresach roztopów i po długotrwałych deszczach .

- wentylacja sieci kanalizacyjnej poprzez piony zakończone rurami wywiewnymi domowych instalacji oraz studzienki przykryte pokrywami z otworami.

- płukanie sieci można wykonać:

⇒ ściekami podpiętrzonymi na kolektorze głównym. Elementem zamykającym przepływ mogą być korki przenośne lub worki brezentowe wypełnione powietrzem,

⇒ wodą z beczkowszu.

4.6 PRZEJŚCIA PRZEZ PRZESZKODY TERENOWE

Na trasie projektowanych kanałów wystąpią następujące przeszkody:

- drogi powiatowe,
- drogi gminne tłuczniowe i gruntowe ,
- potok Węgierka,
- rowy melioracyjne,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa,
- kanalizacja zagrodowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable energetyczne zagrodowe.

Przed przystąpieniem do robót, po geodezyjnym wytyczeniu miejsc skrzyżowań należy powiadomić administratorów dróg, cieków i rowów melioracyjnych oraz użytkowników sieci uzbrojenia podziemnego o przystąpieniu do robót ziemnych i montażu kolektorów.

a,b. - przekroczenie drogi powiatowej i gminnych.

Przekroczenia zostaną wykonane metodą podwiertu w rurze osłonowej stalowej bez naruszania nawierzchni, z komory montażowej zlokalizowanej poza pasem drogowym.

Zaprojektowano kolektory z rur PVC ϕ_z 160 -200 mm łączonych za pomocą uszczelnień gumowych, umieszczonych w rurze osłonowej stalowej. Wprowadzenie rury PVC do rury osłonowej należy wykonać na podporach ślizgowych z PVC przymocowanych na stałe do rury.

Zasady konstrukcyjne podpór ślizgowych:

⇒ rury kanałowe powinny spoczywać na podporach z wgłębieniem o profilu $R=D$ i szerokości w zakresie kąta 90° dla danej średnicy rury.

Szerokość podpór 6-8 cm,

⇒ dolna część podpory winna posiadać profil odpowiadający wewnętrznej średnicy rury osłonowej,

⇒ odstęp między podporami 0,7 m

Przestrzeń międzyrurową przy końcówkach rur osłonowych należy wypełnić sznurem smołowanym i kitem asfaltowym "Polkit" lub pianką poliuretanową. Odcinek rury przeznaczony do ułożenia w rurze osłonowej należy poddać próbie na szczelność na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do rury osłonowej. Długość rur osłonowych i przewiertów wg rys. szczegółowych.

Przekroczenia dróg gminnych gruntowych- rozkopem. Po ułożeniu kolektora należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypkę rurociągu zagęszczając każdą warstwę, co zapobiegnie zapadaniu się pobocza drogi w okresie późniejszym.

c - przekroczenia potoku Węgirka.

Przekroczenie potoku Węgirka kolektorem tłocznym z rur PE 80 ϕ_z 110mm SDR17,6 o długości 260 mb metodą bezwykopową przewiertu sterowanego. Metoda ta redukuje do minimum ingerencję w istniejące środowisko naturalne. Roboty przygotowawcze polegają na wytyczeniu trasy w terenie, przygotowaniu placu do ustawienia wiertnicy.

Do ustawienia wiertnicy na stanowisku roboczym potrzebny jest teren długości 5,5 m w osi przewiertu i szerokości około 2,0m. W punkcie wyjścia należy przewidzieć miejsce na ułożenie przygotowanych do wciągnięcia rur. Miejsce wejścia i wyjścia wiertnicy po prawej stronie rzeki, na łąkach.

Dojazd od drogi powiatowej ul. Podborek drogą gruntową a następnie poboczem działek użytkowanych jako łąki.

Po wykonaniu robót, teren wokół stanowisk odwiertu należy doprowadzić do stanu pierwotnego, a miejsce przekroczenia po obu stronach rzeki oznakować słupkami betonowymi.

Trasę i rzędne przekroczenia pokazano na mapie sytuacyjno-wysokościowej i przekroju porzecznym przekroczenia.

d - przekroczenia rowów melioracyjnych

Przekroczenia rowów melioracyjnych zostaną wykonane metodą podwiertu w rurze osłonowej stalowej bez naruszania skarp i dna rowów, z komory montażowej zlokalizowanej poza rowami, na głębokości minimum 1,0m pod dnem.

Technologia wykonania przekroczeń tak jak pod drogami.

Po wykonaniu przejść teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Długość rur osłonowych i przewiertów wg rys. szczegółowych.

e - skrzyżowania z siecią wodociagową

1.gdy kanał sanitarny biegnie pod wodociągiem należy zachować odległość pionową min. 0,5m,

2.gdy kanał sanitarny biegnie nad wodociągiem należy na przewodzie założyć rurę ochronną o dł. min. 3,0m.

W miejscach kolizji istniejącego wodociągu z projektowanym kolektorem sanitarnym należy w razie konieczności, przełożyć sieć wodociagową zachowując powyższe warunki.

f- skrzyżowania z istniejącą siecią gazową.

Kolizje projektowanej kanalizacji z istniejącymi gazociągami średnioprężnymi projektuje się zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/H-34501 oraz pismem KOZG w Tarnowie PS-17/33/92 poprzez założenie rury ochronnej PVC ciśnieniowej długości min. 4,0 m na kolektorze sanitarnym przewidzianym do wykonania w miejscach skrzyżowań z rur PVC ciśnieniowych.

Przestrzeń między rurą przewodową a osłonową na ich końcówkach uszczelnić sznurem i pianką poliuretanową.

g- skrzyżowania z kanalizacją zagrodową.

h,i. - skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi.

Przy skrzyżowaniach z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi oraz kanalizacją zagrodową należy zachować warunek pionowej odległości min. 0.5 m. Zabezpieczenie kabli na skrzyżowaniach rurami ochronnymi typu arot A-75 PS dł.4,0 m .

5.POMPOWIA ŚCIEKÓW .

Projektuje się jedną przepompownię ścieków.

Celem pompowni jest zapewnienie ciągłego, bezawaryjnego przetłaczania ścieków za pomocą sterowanych automatycznie pomp zatapianych nie wymagających stałej obsługi.

Przepompownię P3 zlokalizowano na gruncie prywatnym.

OBUDOWY PRZEPOMPOWNI.

Obudowę przepompowni ścieków projektuje się jako konstrukcję monolityczną z średnicy 1,4 - 1,6 m charakteryzujących się dobrą wytrzymałością, gładką powierzchnią wewnętrzną, odpornością na działanie czynników agresywnych oraz przenoszeniem dużych obciążeń.

Płaszcz komory z polimerobetonu stanowią następujące elementy:

dno studni, rura studzienna i płyta przykrywająca.

Połączenie elementów obudowy ze sobą wykonuje się poprzez sklejenie przy użyciu klejów epoksydowych.

WYKOP POD PRZEPOMPOWNIĘ

Posadowienie obudowy w otwartym, umocnionym i suchym wykopie.

Przed rozpoczęciem głębenia wykopów obiektowych pod pompownię, należy obniżyć teren wokół pompowni przez zebranie warstw gruntu do głębokości 20 cm powyżej statycznego poziomu wody gruntowej, następnie wbić w grunt stalowe elementy ścianki szczelnej, które będą stanowiły obudowę ścian wykopów, a następnie rozpocząć wpłukiwanie w grunt igłofiltrów na zewnątrz obudów wykopów.

Każda instalacja igłofiltrowa, w rzucie poziomym, stanowi kwadrat 5x5m.

Odprowadzenie wody z wykopów rurociągami tymczasowymi poza obręb wykopów do najbliższego odbiornika.

Głębienie wykopów rozpocząć po uprzednim wbiciu w grunt ścianek szczelnych.

W czasie głębenia wykopów należy pamiętać o rozparciu ścianek szczelnych stalowymi ramami na wielu poziomach. Po osiągnięciu projektowanego poziomu dna

wykopu, należy na nim ułożyć 30 cm warstwę filtracyjną ze żwiru i posadowić obudowę pompowni. Po połączeniu elementów obudowy z polimerobetonu łącznie z dnem, należy przystąpić do zasypki wykopu.

Zasypkę wykopu wykonywać warstwami co 20-30 cm i starannie ubijać sprzętem mechanicznym. nadmiar gruntu rozplantować wokół pompowni. Istniejące uzbrojenie terenu zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem.

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI.

W pompowni projektuje się do zamontowania dwie pompy zatapialne z wirnikiem otwartym oraz rurociągi tłoczne z zaworami odcinającymi i zwrotnymi oraz zaworem płuczającym.

Wewnątrz zbiornika wbudować specjalną stopę sprzęgającą połączoną z przewodem tłocznym. W stopie sprzęgającej zamocować rurowe prowadnice biegnące do pokrywy wjazdu. Służą one do wprowadzenia pompy do zbiornika bez konieczności wchodzenia do wnętrza. Po tych samych prowadnicach następuje wyciąganie pompy. Połączenie pompy z rurociągiem tłocznym następuje samoczynnie.

Zasysanie ścieków odbywa się przez otwór w dole korpusu pompy z objętości zbiornika.

W górnej pokrywie przepompowni zamocowany jest wjazd, rura wentylacyjna i szafka rozruchowo-sterująca pracą pomp.

Pompy sterowane są automatycznie przy pomocy wyłączników pływakowych.

W zbiorniku należy zainstalować pomost obsługowy i drabinkę.

Pompownia nie wymaga stałej obsługi.

Natężenie hałasu pochodzące od pomp zainstalowanych pod lustrem ścieków, na głęb. 2,5 m ppt nie przekracza dopuszczalnych norm /wg pomiarów wykonanych na istniejących pompowniach poziom hałasu w odl. 10 m od pompowni wynosi 30 dB/.

DOBÓR POMP.

Doboru pomp dokonano za pomocą komputerowego programu obliczania przepompowni ścieków Metalchemu.

Obliczenia w załączeniu.

AWARYJNE ZASILANIE PRZEPOMPOWNI.

Do awaryjnego zasilania przepompowni w energię elektryczną można zastosować przewoźny agregat prądotwórczy .

6.OCHRONA ISTNIEJĄCEGO DRZEWOSTANU.

Na trasie projektowanej sieci kanalizacyjnej nie przewiduje się wycinki drzew wysokich.

Prowadzone roboty ziemne nie naruszają systemu korzeniowego drzew.

7.ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI.

Nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji w czasie jej eksploatacji.

Niekorzystne oddziaływanie wystąpi tylko w czasie realizacji inwestycji podczas wykonywania wykopów. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe.

Zaprojektowano technologie nie wpływające na pogorszenie stanu środowiska wodno-gruntowego.

Kanały z rur PVC i studzienek łączonych za pomocą uszczeltek gumowych oraz kolektor tłoczny z rur PE zgrzewanych zapewnia szczelność układu ograniczając w ten sposób infiltrację wód gruntowych jak i możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych ściekami.

8.WYTTCZNE OBSŁUGI I EKSPLOATACJI SIECI KANALIZACYJNEJ

I PRZEPOMPOWNI.

Załoga zatrudniona przy obsłudze kanałów powinna posiadać poza wiadomościami praktycznymi jeszcze przeszkolenie teoretyczne ze swego zawodu w wymiarze podstawowym.

Niezależnie od posiadanych wiadomości zawodowych niezbędna jest znajomość nie tylko ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy lecz szczególnie o pracy w kanałach, aby pracowników zabezpieczyć przed wypadkami.

Na temat użytkowania kanalizacji muszą być przeprowadzone szkolenia z wszystkimi mieszkańcami wsi.

Należy zwrócić uwagę przede wszystkim na to aby ścieki zrzucane do kanalizacji nie zawierały stałych odpadów takich jak:

- szmaty, kości, pierze, skorupy, wata, sznury, odpady kuchenne z warzyw i inne,
- chemikaliów tj środków ochrony roślin, kwasów i innych.
- produktów i ścieków o temp powyżej 40°C.
- substancji wybuchowych i łatwopalnych jak benzyna, eter, alkohol,
- ścieków z zakładów dla chorych zakaźnie ludzi i zwierząt bez uprzedniej dezynfekcji,
- twardego osadu, śmieci, gruzu, żwiru, piasku, popiołu, wydzielin zwierzęcych stałych, tłuszczów, smarów, odpadów smoły itp.

Wprowadzenie w/w odpadów wywiera szkodliwy wpływ na kanały, stwarza niebezpieczeństwo dla obsługi kanałów, utrudnia i uniemożliwia pracę pomp, może zniszczyć część biologiczną oczyszczalni.

Dla zapewnienia właściwej pracy sieci kanałów powinno się przestrzegać następujących zasad:

- przeprowadzać skrupulatne oględziny kanałów i uzbrojenia podczas przejmowania ich do eksploatacji,
- przeprowadzać oględziny składu odprowadzanych ścieków z poszczególnych posesji,
- kontrolować stan kanałów we właściwie zaplanowanych terminach,
- czyścić i płukać kanały zapobiegawczo, szczególnie kolektory na których spadki są niższe od zalecanych,
- likwidować powstałe uszkodzenia możliwie najszybciej, zwłaszcza wywierające niekorzystny wpływ na pracę sieci lub mogące stać się przyczyną wypadków,
- usuwać szybko zdarzające się zatory na kanałach.

WYTTCZNE OBSŁUGI PRZEPOMPOWNI.

Właściwa eksploatacja przepompowni zapewnia jej niezawodną, ekonomiczną oraz bezpieczną dla obsługi pracę przez najdłuższy możliwy do osiągnięcia okres czasu.

W tym celu należy przestrzegać następujących warunków:

- do pompowni dopływać będą ścieki o składzie przeciętnym-dotyczy to większych zanieczyszczeń, które mogą utrudniać pracę pompowni,
- w czasie eksploatacji będzie prowadzona należyta konserwacja wszystkich urządzeń pompowni,
- w odpowiednich odstępach czasu jakich wymaga każdy element pompowni będą prowadzone naprawy bieżące, średnie i główne.

Szczegółową instrukcję eksploatacji pompowni winien dostarczyć jej producent łącznie z Dokumentacjami techniczno-ruchowymi pomp.

9.PRZEPISY BHP.

Kierownik budowy winien posiadać uprawnienia budowlane upoważniające do prowadzenia robót przewidzianych projektem.

Przed powierzeniem stanowiska pracy każdy z zatrudnionych winien posiadać aktualną kartę zdrowia i przejść odpowiednie przeszkolenie w zakresie swoich obowiązków i przepisów BHP.

Podczas wykonywania pracy należy przestrzegać ogólnopństwowych aktów normatywnych dotyczących BHP a w szczególności ze zbioru podstawowych przepisów BHP.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

10.1. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT.

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacyjnej z przyłączami w miejscowości Węgierka i przepompowniami sieciowymi.

Zakres oraz kolejność realizacji robót przedstawiono w poniższej tabeli:

ELEMENT ROBÓT	ZAKRES ROBÓT
kolektory grawitacyjne ϕ_z 160 - 200 mm	15 939,0 mb
przykanaliki	1 511,0 mb - 121 szt
przepompownie ścieków	1 szt
kolektory tłoczne	160,0 mb
przewierty sterowane	143,0 mb
przewierty pod drogami	298,0 mb - 29 szt
przekroczenia potoku	
próby szczelności kanałów	
inwentaryzacja powykonawcza	

10.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Uzbrojenie terenu na terenie projektowanej inwestycji:

- kanalizacja sanitarna,
- sieć gazowa średnio- i wysokoprężna,
- linie energetyczne,
- linie telefoniczne,
- linia kolejowa

10.3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

W trakcie realizacji robót nastąpią kolizje prowadzonych robót ziemnych z podziemnymi kablami telefonicznymi, kanalizacją sanitarną i deszczową oraz siecią gazową średnio- i wysokoprężną..

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi spowodowane będzie również prowadzeniem prac z użyciem dźwigu przy wykonywaniu przejść pod drogami i potokiem.

Projektowane jest wykonanie:

- 29 przewiertów pod drogami rurami stalowymi ϕ 273 - 356mm o łącznej dł. 298,0 m,
- 8 przewiertów pod potokiem rurami stalowymi ϕ 273 - 356mm o łącznej dł. 60,0 m,
- 3 przejść nad dnem potoku w rurach stalowych ϕ 273 - 356mm o łącznej dł. 463,0 m,
- 1 przewiert sterowany rurociągiem tłocznym pod dnem potoku,

10.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ZDROWIA I ŻYCIA LUDZI PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.

- ⇒ przysypanie ludzi w prowadzonym wykopie ziemnym - zagrożenie występować będzie w ciągu całego etapu realizacji na terenie prowadzonych wykopów,
- ⇒ uderzenie przez przemieszczany ładunek przy pomocy żurawia--szczególne zagrożenie podczas rozładunku elementów szalunków do wykopów, rur stalowych do podwiertów, elementów pompowni.
- ⇒ porażenie prądem elektrycznym w trakcie:
 - kolizji wykonywanych robót ziemnych z podziemną instalacją energetyczną i jej ewentualnego uszkodzenia,

- ewentualnego korzystania z agregatu odwadniającego (w przypadkach gdy zaistnieje taka potrzeba),
 - wykorzystywania energii elektrycznej przy prowadzeniu prac budowlanych,
- ⇒ hałas - podczas prac przy zagęszczaniu gruntu w prowadzonych wykopach ziemnych (w ciągu całego okresu realizacji),
- ⇒ pożar - podczas tankowania paliwa do użytkowanego sprzętu (koparek, spycharek, pomp spalinowych, samochodu),
- ⇒ zagrożenia komunikacyjne (w ciągu całego okresu realizacji ze zwiększeniem narażenia w okresie zimowo-wiosenno-jesiennym),
- ⇒ uszkodzenie przez ruchome części maszyn - praca z koparką.

10.5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT.

Przed przystąpieniem do realizacji robót pracownikom należy udzielić instruktażu stanowiskowego.

Forma instruktażu i jego czas zależne będą od:

- ⇒ doświadczenia pracowników mających wykonać dane zadanie,
- ⇒ trudności wykonywanego zadania.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza kierownik budowy zgodnie z programem instruktażu stanowiskowego.

W trakcie szkolenia pracownicy winni być poinformowani o ryzyku zawodowym występującym na stanowisku pracy oraz sposobach minimalizacji występującego ryzyka, zabezpieczaniu się przed nim używając sprzętu ochrony osobistej odpowiedniego do danego zagrożenia a wynikającego z instrukcji stanowiskowej.

10.6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.

Na wypadek powstania pożaru lub wypadku budowa winna dysponować :

- ⇒ apteczką pierwszej pomocy na terenie zaplecza socjalnego oraz na terenie prowadzonych robót,
- ⇒ instrukcją udzielania pierwszej pomocy w przypadku powstania wypadku,
- ⇒ sprawnym technicznie samochodem do przewiezienia ewentualnego poszkodowanego (poszkodowanych) na pogotowie ratunkowe,
- ⇒ sprawnym technicznie sprzętem do gaszenia pożaru będącym na terenie zaplecza oraz w miejscu prowadzonych robót (kabina operatora koparki, spycharki lub samochodu).
- ⇒ przeszkolić pracowników na wypadek powstania wypadku (pożaru) i zasad postępowania w podobnych sytuacjach,

Teren realizacji robót winien być oznakowany :

wykopy ziemne

- ⇒ tablicami informacyjnymi „**UWAGA - GŁĘBOKIE WYKOPY**”
- ⇒ taśmami ostrzegawczymi biało-czerwonymi zamontowanymi nad wykopami, sygnalizującymi niebezpieczeństwo,

miejsca wykonywania podwiertów

- ⇒ tablicami „**UWAGA-GŁĘBOKIE WYKOPY**”
- ⇒ zaporami drogowymi pomalowanymi w biało-czerwone pasy,
- ⇒ znakami drogowymi - zwężenie jezdni prawo- lub lewostronne.

prace przy których użyty będzie dźwig

oznakowanie wyznaczonej strefy niebezpiecznej dla osób postronnych tablicami „**UWAGA - STREFA PRACY ŻURAWIA**”.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

„KANALIZACJA SANITARNA w m-ci WĘGIERKA”

Zakres robót: **kolektory główne i boczne, przykanaliki, 2 pompownie**

Wyszczególnienie robót:

kolektory grawitacyjne z rur PVC litych jednorodnych	Ø _z 160 typ N	5347 mb
	Ø _z 200 typ N	5180 mb
	Ø _z 200 typ S	4963 mb
	Razem	15490 mb
Studzienki z PP Ø315 z włazami i rurą teleskopową		240 szt
Studzienki z PP Ø425 z włazami i rurą teleskopową		196 szt
Studzienki betonowe rozprężne Ø 1,0m H=1,5 m		2 szt
Studzienki betonowe Ø 1,2m H= 3,5-4,5 m		2 szt
Skrzyżowania z gazociągami		55 szt
Skrzyżowania z kablami elektr. i telekom.		50 szt
Przejścia pod drogami	501 m	34 szt
Przejścia przez potok	206 m	16 szt
Pompownie ścieków Ø 1,4-1,6m H= 5,5 m		2 szt
Rurociągi ciśn. PE 100 SDR 17 Ø _z 110		708 mb
Rurociągi ciśn. PE 100 SDR 17 Ø _z 200		80 mb
Sieci wodociągowe PE 100 SDR 17 Ø _z 40		170 mb
Przewierty sterowane		453 mb
Przykanaliki Ø _z 160	178 szt	2 422 mb
Studzienki z PP Ø325 z pokrywą bet. na przykanalikach		59 szt
DANE WYŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA		
Kategorie gruntu:	III-IV - 90% VI - 10%	
Wykopy:	mech. 80% ręczne 20%	
Długość wykopów ogółem z przykanalikami		12 558 mb
Wykopy w gruncie nawodnionym na dł. około 3,5 km (około 25% wykopów)		
Odwodnienie wykopów za pomocą studzienek i pomp		
Kubatura robót ziemnych		
A. Wykopy ze skarpami o głębokości:		
do 2,0 m (0,6+2,6):2 x1,8 x 5068	14 596	m ³

B. Wykopy o ścianach pionowych głębokości:			
do 2,0 m	2,0 x 1,0 x 5 048	10 096	m ³
do 2,5 m	2,5 x 1,0 x 1 412	3 530	m ³
do 3,0 m	3,0 x 1,2 x 786	2 830	m ³
do 3,5 m	3,5 x 1,2 x 755	3 171	m ³
do 4,0 m	4,0 x 1,2 x 1 119	5 371	m ³
do 5,0 m	5,0 x 1,5 x 1 265	9 487	m ³
	Razem B	29 114	m ³
	Łącznie A + B	43 710	m ³
Wykopy pod pompownie			5,0 x 5,0 x 6,0 x 2
		300	m ³
Przykanaliki			1,5 x 1,0 x 2 422
		3 633	m ³
Ogółem kubatura wykopów			47 643 m ³

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

„KANALIZACJA SANITARNA w m-ci WOLA WĘGIERSKA”

Zakres robót: **kolektory główne i boczne, przykanaliki, pompownia**

Wyszczególnienie robót:

kolektory grawitacyjne z rur PVC litych jednorodnych	Ø _z 160 typ N	6 468 mb
	Ø _z 200 typ N	7 462 mb
	Ø _z 200 typ S	2 006 mb
	Razem	15 939 mb
Studzienki z PP Ø325 z włazami i rurą teleskopową		261 szt
Studzienki z PP Ø425 z włazami i rurą teleskopową		140 szt
Studzienki betonowe rozprężne Ø 1,0m H=1,5 m		1 szt
Studzienki betonowe Ø 1,2m H= 3,5-4,5 m		1 szt
Skrzyżowania z gazociągami		34 szt
Skrzyżowania z kablami elektr. i telekom.		34 szt
Przejścia pod drogami	298 m	29 szt
Przejścia przez potok podwiert 60m, górą 46 m	106 m	11 szt
Pompownia ścieków Ø 1,4m H= 5,5 m		1 szt
Rurociągi ciśn. PE 100 SDR 17 Ø _z 90		160 mb
Sieci wodociągowe PE 100 SDR 17 Ø _z 32		45 mb
Przewierty sterowane 80 + 63		143 mb
Przykanaliki Ø _z 160	121 szt	1 511 mb
Studzienki z PP Ø325 z pokrywą bet. na przykanalikach		27 szt
DANE WYŚCIOWE DO KOSZTORYSOWANIA		
Kategorie gruntu:	III-IV - 90% VI - 10%	
Wykopy:	mech. 80% ręczne 20%	
Długość kanalizacji ogółem		17 655 mb
Długość przewiertów i podwiertów		501 mb
Długość wykopów ogółem 17 655 - 501		17 154 mb
Wykopy w gruncie nawodnionym na dł. około 3,0 km (około 20% wykopów)		
Odwodnienie wykopów za pomocą studzienek i pomp		
Kubatura robót ziemnych		

A. Wykopy ze skarpami o głębokości:			
do 2,0 m	(0,6+2,6):2 x 1,8 x 6 660	19 181	m ³
B. Wykopy o ścianach pionowych głębokości:			
do 2,0 m	2,0 x 1,0 x 6 659	13 318	m ³
do 2,5 m	2,5 x 1,0 x 580	1 450	m ³
do 3,0 m	3,0 x 1,2 x 1 140	4 104	m ³
do 3,5 m	3,5 x 1,2 x 360	1 512	m ³
do 4,0 m	4,0 x 1,2 x 435	2 088	m ³
do 5,0 m	5,0 x 1,5 x 105	787	m ³
Razem B		23 259	m ³
Łącznie A + B		42 440	m ³
Wykopy pod pompownie	5,0 x 5,0 x 6,0	150	m ³
Przykanaliki	1,5 x 1,0 x 1 511	2 266	m ³
Ogółem kubatura wykopów		44 856	m ³