

PROJEKT BUDOWLANY

SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

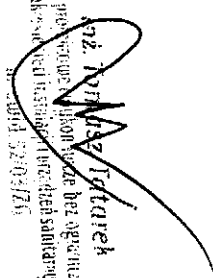
- RUROCIĄG TŁOCZNY

INWESTYCJA: Obszar miejski/wiejski:
Gubin - Sękowice
Dz. nr 124/2 (teren zamknięty)

INWESTOR: Urząd Gminy Gubin
Ul. Piastowska 24a
66-620 Gubin

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTANT: inż. Tomasz Tatarek


inż. Tomasz Tarek
ul. Piastowska 24a, 66-620 Gubin
Nr ewidencyjny 52/03/ZG

Uprawnienia Budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i klimatyzacyjnych.
NR EWIDENCYJNY 52/03/ZG

Kwiecień 2012

Nr egzemplarza:

* Oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA.....	5
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
3. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.....	5
4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE.....	5
4.1 Stan prawny terenu.....	6
4.2 Rurociąg tłoczny.....	6
4.3 Rurociąg grawitacyjny.....	7
4.4 Studnie.....	7
4.5 Roboty ziemne.....	8
4.6 Kozłozie.....	10
4.7 Przejścia pod drogą, torami kolejowymi, ciekami wodnymi.....	10
5. UWAGI KOŃCOWE.....	11

CZEŚĆ GRAFICZNA

Nr rys.	Nazwa Rysunku	skala
1	Projekt zagospodarowania terenu zamkniętego	1:500
2	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej – rurociąg tłoczny PE HD de110mm (Odcinki: PS-ST0, STO-ST1, ST1-ST2, ST2-1, 1-2, 2-ST3, ST3-3, 3-4, 4-ST4, ST4-ST5, ST5-ST6, ST6-5, 5-SR, SR-SK)	1:100/1:500
3	Szczegół: nr 1 (odcinki: ST2-1), nr 2 (odcinki: 4-ST4, ST4-ST5), nr 3 (odcinki: ST6-5), nr 4 (odcinki: SR-SK)	1:100/1:100
4	Schemat studni z przepływomierzem elektromagnetycznym	b/s
5	Schemat studni odwadniającej	b/s
6	Schemat studni czyszczakowej z zaworem odpowietrzającym	b/s
7	Schemat studni rozprężnej	b/s

I. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

Opis Techniczny do projektu budowlanego sieci kanalizacji sanitarnej – rurociągu tłocznego na obszarze miejskim/wiejskim: Gubin-Sękowice, działka terenu zamkniętego nr 124/2.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora.
- Warunki techniczne podłączenia kanalizacji z m. Sękowice.
- Wizja lokalna terenu pod realizację projektu budowlanego.
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500.
- Obowiązujące normy i normatywy projektowania.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej – rurociągu tłocznego na obszarze miejskim/wiejskim: Gubin-Sękowice.

Inwestycja polegać będzie na przepięciu ostatniej przepompowni w miejscowości Sękowice do sieci kanalizacji ogólnospławnej miasta Gubin przez ułożenie rurociągu kanalizacji tłocznej z armaturą odcinającą, odpowietrzającą i czyszczakiem. Głębokość ułożenia rurociągu 150 cm poniżej poziomu terenu. W ramach inwestycji wykonane będą przejścia pod drogą, pod torami kolejowymi oraz ciekami wodnymi.

Budowa realizowana będzie w zdecydowanej większości wykopem otwartym, jednak przy przejściach przez przeszkody terenowe (pod drogą, pod torami kolejowymi oraz ciekami wodnymi) realizowane będą przeciski rur ochronnych.

Inwestycja usytuowana jest wzdłuż drogi Gubin-Sękowice.

3. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE

Trasy przebiegu oraz głębokości posadowienia części urządzeń podziemnych, wysowanych na planach sytuacyjnych, są orientacyjne, a ich właściwe usytuowanie zostanie zlokalizowane w terenie przez poszczególnych użytkowników sieci przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Wykonawca robót zobowiązany jest przed rozpoczęciem prac ziemnych zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy projektowanej sieci, a poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego wytyczenie swoich urządzeń w terenie na trasie przebiegu budowanych rurociągów.

Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia (Dziennik Ustaw nr 83, poz. 376) w szczególności dla prac polegających zakryciu.

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE

Projektuje się rurociąg o długości 1606,50 m, z czego:

- rurociąg kanalizacji tłocznej Ø 110 PE HD na terenie obrębu - Gubin miasto, długość L = 854,15m, z czego 27,75m stanowi rurociąg kanalizacji tłocznej Ø 110 PE HD **na terenie zamkniętym** (pas torów bocznicych) dz.nr 124/2,
- rurociąg kanalizacji grawitacyjnej Ø 200 PVC na odcinku SR-SK na terenie obrębu - Gubin miasto, długość L = 15,65m,
- rurociąg kanalizacji tłocznej Ø 110 PE HD na terenie obrębu Sękowice, długość L = 400,00m,
- rurociąg kanalizacji tłocznej Ø 110 PE na terenie obrębu Gubinek, długość L = 336,70m.

- Projektuje się:
- przepływomierz elektromagnetyczny ścieków w studziencie Ø1000 – 1 kpl.
 - studzienki kanalizacyjne:
 - Ø 1000 mm - 1 sztuk
 - Ø 1200 mm - 4 sztuk
 - Ø 1500 mm - 3 sztuk
 - armatura do płukania i odpowietrzania na rurociągu tłocznym.

4.1 Stan prawny terenu

Terren, na którym zlokalizowano projektowany rurociąg kanalizacyjny stanowi własność:

- jednostka ewidencyjna: Gubin-obszar wiejski, obręb (numer, nazwa): 0035, Sękowice:
 - Działka nr 83/17, 83/24, 83/25, Prywatni właściciele nieruchomości
 - Działka nr 83/22, Starosta Powiatu Krośnieńskiego (teren przepompowni)
 - Działka nr 190, Agencja Nieruchomości Rolnych Oddział Terenowy w Gorzowie WLKP.
- jednostka ewidencyjna: Gubin-obszar wiejski, obręb (numer, nazwa): 0015, Gubinek:
 - Działka nr 139, 138, 137/6, Prywatni właściciele nieruchomości
- jednostka ewidencyjna: Gubin-obszar miejski, obręb (numer, nazwa): 0009, 9:
 - Działka nr 123, 124/4/, 216, 217 Urząd Miasta Gubin Wydział Komunalny i Inwestycji
 - Działka nr 116/2, 218, 124/1 Prywatny właściciel nieruchomości
- jednostka ewidencyjna: Gubin-obszar miejski, obręb (numer, nazwa): 0009, 9:
 - Działka nr 117, 143/3 Zarząd Dróg Wojewódzkich w Zielonej Górze
- jednostka ewidencyjna: Gubin-obszar miejski, obręb (numer, nazwa): 0009, 9:
 - Działka nr 124/2 (teren zamknięty) Polskie Koleje Państwowe Spółka Akcyjna

4.2 Rurociąg tłoczny

W ramach inwestycji projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej - rurociąg tłoczny. Trasę rurociągu poprowadzono na obszarze miejskim/wiejskim w relacji Gubin – Sękowice. Wykonane będą przejścia pod drogą, pod torami kolejowymi oraz ciekami wodnymi.

Ścieki z istniejącej przepompowni ST-P o rzędnej **49,45/44,30** do projektowanej studni rozprężnej SR o rzędnej **47,70/46,50/46,20** doprowadzane będą rurociągami tłocznymi Ø 110 PE HD, łączonym przez zgrzewanie polifuzyjne doczołowe lub elektrooporowe na ciśnienie robocze do 1,0 MPa. Rurociąg tłoczny zgodnie z pkt. 2.2 Normy PN-EN 13244-2:2003 powinien być koloru czarnego. Podczas układania kanalizacji przewodów ciśnieniowych powinno stosować się taśmy ostrzegawcze – sygnalizacyjne z wkładką metalową, często zwane foliami lokalizacyjnymi. Taśmy te układa się na wierzchu rurociągu, co ułatwi w przyszłości ustalenie jego lokalizacji z wykorzystaniem detektorów metali.

Montaż rurociągów według technologii producenta. Przewody ciśnieniowe zaprojektowano na głębokości ok. 1,50 m. Przy zmianie kierunków trasy rurociągu przewidziano bloki oporowe zabezpieczające rurociąg przed przemieszczeniem w poziomie.

Trasę przebiegu rurociągu grawitacyjnego pokazano na załączonej mapie zagospodarowania terenu oraz profilu podłużnym.

Rurociąg układać na podsypce piaskowej gr. 0,15-0,20m, na głębokości i ze spadkiem podanym na profilu.

Podczas prowadzenia wykopów pod sieci kanalizacji sanitarnej, należy zachować bezpieczną odległość od istniejącego uzbrojenia.

Długość projektowanego rurociągu tłoczego wynosi 1590,85m.

4.3 Rurociąg grawitacyjny

Wylot rurociągu tłoczego zaprojektowano do studni rozprężnej SR o rzędnej **47,70/46,50/46,20** w której ścieki odpłyną grawitacyjnie w kierunku istniejącej studni kanalizacyjnej SK o rzędnej **48,32/46,11** ulokowanej na sieci kanalizacji ogólnospławnej w pasie drogi przy ul. Ślaskiej, dz.nr 117. Ścieki na tym odcinku będą odprowadzane za pomocą rury Ø 200mm PVC, do kanalizacji zewnętrznych uszczelnionych na uszczelkę gumową. Podłączenie przewodu kanalizacji PVC ze ścianą studzienki wykonać w szczelnych tulejach z PVC.

Trasę przebiegu rurociągu grawitacyjnego pokazano na załączonym mapie zagospodarowania terenu oraz profilu podłużnym.

Rurociąg układać na podsypce piaskowej gr. 0,15-0,20m, na głębokości i ze spadkiem podanym na profilu.

Podczas prowadzenia wykopów pod sieci kanalizacji sanitarnej, należy zachować bezpieczną odległość od istniejącego uzbrojenia.

Długość projektowanego rurociągu grawitacyjnego wynosi 15,65m, a spadek $i = 0,60 \%$.

4.4 Studnie

➤ Studnia z przepływomierzem elektromagnetycznym ST-P

Elementy studzienki stanowią:

- dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej,
- kręgi betonowe o wymiarach 1000/500/100mm,
- płyta pokrywowa z otworem na wąż kanałowy,
- wąż żeliwny dn 600mm typu ciężkiego wg PN64/H-74062,
- pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.

- stopnie żłazowe, typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa powlekanego.

Wyposażenie studzienki stanowi:

- rura wywiewna PVC Ø 110mm – 1 szt.
- przepływomierz elektromagnetyczny DN 80mm do pomiaru przepływu ścieków sanitarnych – 1 szt.
- zasuwę nożową DN 80mm, kwasoodporne dwustronnie szczelne – 2 szt.
- redukcja elektrooporowa DZ 110/80mm PEHD – 2 szt.

Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej stabilizowanej cementem w proporcjach 1:10.

➤ Studnia odwadniająca ST2, ST4 (na terenie torów kolejowych), ST6

Elementy studzienki stanowią:

- dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej,
- kręgi betonowe o wymiarach 1200/500/100mm,
- płyta pokrywowa z otworem na wąż kanałowy,
- wąż żeliwny dn 600mm typu ciężkiego wg PN64/H-74062,

- pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.
 - stopnie złazowe typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa powlekanego.
- Wypozażenie studzienki stanowi:
- zasawa kohnierzowa z kółkiem ręcznym – 3 szt.
 - trójnik kohnierzowy równy z żeliwa sferoidalnego – 1 szt.
 - podpora z bloczków betonowych 20x20x30cm – 1 szt.
 - rura odwadniająca PEHD i zaśleпка Ø 300mm, h=0,50m – 1 szt.
- Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej stabilizowanej cementem w proporcjach 1:10.

➤ Studnia czyszczakowa z zaworem odpowietzającym ST1, ST3, ST5

Elementy studzienki stanowią:

- dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej,
 - kręgi betonowe o wymiarach 1500/500/150mm,
 - płyta pokrywowa z otworem na właz kanałowy,
 - właz żeliwny dn 600mm typu ciężkiego wg PN64/H-74062,
 - pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.
 - stopnie złazowe typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa powlekanego.
- Wypozażenie studzienki stanowi:
- czyszczak rewizyjny DN 100 z zaworem hydrantowym CRS H 100 – 1 szt.
 - zasawa kohnierzowa DN100 – 2 szt.
 - zawór odpowietzający 450-20-GF-80 firmy Strate – 1 szt.
 - trójnik żeliwny kohnierzowy redukcyjny DN 100/80 – 1 szt.
 - podpora z rury stalowej Ø 50mm z obejmą fi 110mm – 2 szt.
 - rura odwadniająca PEHD i zaśleпка fi300mm, h=0,50m – 1 szt.
- Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej stabilizowanej cementem w proporcjach 1:10.

➤ Studnia rozprężna SR

Elementy studzienki stanowią:

- dno stanowiące monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej,
 - kręgi betonowe o wymiarach 1200/500/100mm,
 - płyta pokrywowa z otworem na właz kanałowy,
 - właz żeliwny dn 600mm typu ciężkiego wg PN64/H-74062,
 - pierścienie dystansowe łączone za pomocą zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.
 - stopnie złazowe typu ciężkiego ze stali nierdzewnej lub żeliwa powlekanego.
- Wypozażenie studzienki stanowi:
- konstrukcja kotwiąca – 1 szt.
- Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej stabilizowanej cementem w proporcjach 1:10.

4.5 Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, zgodnie z zaleceniami norm PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 z zachowaniem przepisów BHP oraz zgodnie z instrukcją producenta rur.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne wykonywane będą ręcznie i mechanicznie.

W pobliżu drzew, słupów oraz przy skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym z umocnieniem ścian wykopów.

Wykopy i zasypkę prowadzić ręcznie w rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego do czasu zlokalizowania i zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia. Po zlokalizowaniu podziemnego uzbrojenia – mechanicznie. Wykopy wykonać jako wąsko-prześtrzenne o ścianach pionowych umocnionych. Ziemię składować na odkład, wzdłuż wykopów.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania nie zidentyfikowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu. Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie.

Układanie przewodów może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu.

W miejscach złączy kielichowych wykonane zostaną zagłębienie pod kielichy. Ułożony odcinek rury ułożony zostanie na podsypce z piasku lub pospółki o grubości 20 cm, po sprawdzeniu jego spadku zostanie zastabilizowany przez wykonanie obsypki, a następnie zostanie poddany próbie szczelności. Obsypka zostanie wykonana na całej szerokości wykopu i sięgać będzie do wierzchu rury. Jednocześnie z wykonywaniem obsypki wykonywane będzie częściowe rozbieranie umocnienia wykopu. Po tym nastąpi wykonanie zasypki. Zasypka zostanie wykonana warstwami z zagęszczeniem gruntu. Warstwy zasypki o grubości: wstępna 15 cm, następnie po 30 cm, aż do całkowitego zasypania wykopu. W rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem – ręczna, pozostała mechaniczna z zagęszczeniem gruntu. Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B/04452:

- 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym
- 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym

Do podsypki i obsypki można wykorzystywać grunt wydobyty z wykopu pod warunkiem, że będzie spełniał wymagania stawiane przez producenta i podane w dokumentacji projektowej.

Roboty ziemne związane z układaniem i montażem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy branżowej oraz zaleceniami producentów. Przepisy dotyczące BHP w zakresie prac transportowych oraz robót montażowych odnoszą się również do wykonawstwa rurociągów z tworzyw sztucznych.

Rodzaj, szerokość wykopu oraz zabezpieczenie ścian zależą od warunków lokalizacyjnych, hydrogeologicznych oraz głębokości wykopu.

Do wykonania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu. Wypełnienie wykopu należy przeprowadzić w dwóch etapach:

- wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury – obsypka rurociągu
- wypełnienie wykopu nad strefą ochronną rury – zasypka rurociągu.

Roboty montażowe muszą być prowadzone w wykopach o podłożu odwodnionym, przy temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C.

W przypadku występowania wód gruntowych prowadzić odwodnienie wykopów przy użyciu igłofiltrów i agregatów pompowych. Rurociągi montować wówczas na zastabilizowanym podłożu za pomocą geowłókniny.

Budowę danego odcinka kanalizacji należy rozpocząć od rozmieszczenia w planie, a następnie zastabilizowania sytuacjino-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych przewidzianych w dokumentacji. Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu.

Po zakończeniu prac, teren zajmowany w trakcie realizacji inwestycji, powinien zostać przywrócony do stanu poprzedzającego rozpoczęcie robót – wierzchnia warstwa

ziemi urodzajnej powinna zostać zebrana na odkład i ponownie wbudowana po częściowym zasypaniu wykopu.

Nadmiar ziemi równy objętości zabudowanych rur i uzbrojenia wykorzystany zostanie do obsypania wyrównania studzienek oraz rozplantowany na nierównościach na terenie wskazanym przez Inwestora.

Przystępując do robót ziemnych należy wytyczyć osie trasy kanalizacji zgodnie z załączonym rysunkiem. Wykopy powinny być z zgodne przepisami zawartymi w BN – 83/8836 – 02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne – Wymagania i badania przy odbiorze”.

4.6 Kollizje

Na trasie projektowanego rurociągu występują kollizje:

- z wodociągiem: WPE 110, w30,
- z kablami energetycznymi: eNNB,
- z kablami telekomunikacyjnymi: tA,

Miejsca skrzyżowań z kablami telekomunikacyjnymi i energetycznymi zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych na kablach. Prace przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do sieci wykonać ręcznie i pod nadzorem

- z gazociągiem: g315.

W miejscu skrzyżowania kanalizacji z gazociągiem przy odległości poniżej 1,50 m należy zastosować rurę ochronną na przewodzie kanalizacyjnym. Przy skrzyżowaniu przypadłym końce rury należy wyprowadzić poza gazociąg na odległość 1,50 m z każdej strony, przy skrzyżowaniu pod kątem długość rury należy odpowiednio zwiększyć. Końce rury ochronnej uszczelnić masą uszczelniającą. Po wykonaniu skrzyżowania gazociąg powinien być zasypany warstwą przepuszczalną (żwir lub piasek) do wysokości $h=0,35m$ od powierzchni terenu, a górna, uzupełniająca warstwę winien stanowić zdjęty uprzednio grunt rodzimy.

4.7 Przejścia pod drogą, torami kolejowymi, ciekami wodnymi

Przejścia pod drogą wojewódzką (dz. nr 143/3, 117), pod torami kolejowymi na terenie zamkniętym (dz.nr 124/2), oraz ciekami wodnymi wykonane będą metodą przewiertu, w rurach ochronnych bez naruszenia powierzchni.

Projektowana długość przewiertu w rurze ochronnej pod torami kolejowymi wynosi 25,00m. Długość przejścia wynika z szerokości terenu kolejowego, który wynosi 27,75m. Przejście pod torami projektuje się wykonać pod kątem 90° w stosunku do biegu szyn. Odległość pionowa między główkami szyn, a krawędzią rury ochronnej wynosi $\sim 1,80$ m.

Projektowany rurociąg tłoczny o średnicy 110 mm z PE HD, przechodzący pod jezdnią i torami kolejowymi będzie poprowadzony w stalowej rurze precyzyjnej o średnicy 250mm. Stalowe rury precyzyjne wyprowadzone zostaną poza krawędzie pasa drogowego minimum 1,0 m.

Przewiert rurami stalowymi polega na wierceniu otworu za pomocą wiertła ślimakowych z jednoczesnym precyzyjnym hydraulicznym rur stalowych. Urobiony grunt transportowany jest przenośnikiem ślimakowym do wykopu początkowego. Urabianie gruntu wiertłem ślimakowym zapobiega możliwości naruszenia struktury gruntu na powierzchni terenu podczas budowy rurociągu. Rura stalowa pozostaje w gruncie jako tzw. rura osłonna tracona. Wprowadza się do niej rurę ochronną, a w nią rurę przewodową.

Ponieważ jest to metoda niesterowalna, to dokładność wbudowania rurociągu w pionie i w poziomie zależy od długości wbudowywanego odcinka i wynosi od 1 do 2 % długości rurociągu.

Wprowadzenie rury przewodowej do rury ochronnej z zastosowaniem opasek dystansowych (ptóż ślizgowych), rozmieszczonych co 1,0 m. Końcówki rury ochronnej zabezpieczyć opaską uszczelniającą lub wypełnić pianką poliuretanową. Odcinek rury

przeznaczony do ułożenia w rurze ochronnej należy poddać próbie na szczelność złączy na powierzchni terenu przed wprowadzeniem jej do osłony.

Po obu stronach przejścia należy wykonać komory przewiertowe. Wymiary tej komory umożliwiają montaż i demontaż rur i mieszczą urządzenia do wykonywania przewiertu.

Szczegółowe rozwiązania i głębokości, na jakich znajduje się projektowana sieć pod drogami pokazane zostały na załączonych profilach podłużnych.

5. UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie ich rozpoczęcia powiadomić wszystkich właścicieli uzbrojenia podziemnego, a następnie przeprowadzić próbne przekopy w celu szczegółowego ustalenia lokalizacji uzbrojenia.

W przypadku natrafienia na nieokreślone uzbrojenie podziemne, należy powiadomić użytkownika w/w uzbrojenia i dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.

Próby szczelności kanatu, studzienek po uprzednim przepłukaniu wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji oraz obowiązującymi normami w tym zakresie.

W czasie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych.

Przewody kanalizacyjne i wszystkie urządzenia wchodzące w skład sieci kanalizacyjnej wykonać jako szczelne.

W trakcie prac przygotowawczych i budowlanych należy osłaniać pnie drzew rosnących

w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac ziemnych, a roboty ziemne w obrębie systemów korzennych wykonywać ręcznie.

Transportowane i składowane na terenie budowy kruszywo należy w miarę możliwości przykryć..

Wytworzone odpady w trakcie realizacji robót budowlanych należy segregować oraz magazynować w odpowiednich pojemnikach, w wydzielonym, oznakowanym miejscu i sukcesywnie wywozić do odfizjku lub uniwerskodliwienia uprawnionym odbiorcom.

Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać w rurach ochronnych i osłonowych.

Wykopy pod rurociągi wykonać jako wąsko przestrzenne w szalunkach systemowych bądź jako odeskowane z zastosowaniem rozprór.

Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uprzętnąć i przywrócić do stanu pierwotnego.

Oprócz prób szczelności należy przewidzieć kontrolę spadku i drożności przewodów poprzez przeprowadzenie kamerownia kanałów.

Wszelkiego rodzaju odstępstwa w stosunku do założeń projektowych wymagają natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru.

Wytyczne obsługi i eksploatacji sieci kanalizacyjnej:

- Zaloga zatrudniona przy obsłudze kanałów powinna posiadać, poza wiadomościami praktycznymi, 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.

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, technologią wykonawstwa, przepisami BHP, normami i przepisami prawnymi a w szczególności z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robot budowlano – montażowych część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.