

Tytuł Projektu: „Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez budowę kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Sierakowice”

Nr umowy: TS/01/Sier/06
Nr archiwalny: TS-511-PW-016-P

Egz. nr

ETAP II część II – RĘBIENICA, TUCHLINO

TOM 2/2
PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ
ZAKRES 4: WIEŚ TUCHLINO-ZADANIE 2

Nazwa inwestycji: **Budowa kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Sierakowice**

Zakres robót
budowlanych: **Kod CPV: 45100000-8, 45200000-9, 45300000-0**

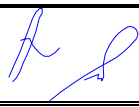

Adres inwestycji: **Miejscowość Tuchlino**

Inwestor: **Gmina Sierakowice, ul. Lęborska 30, 83-340 Sierakowice**

Data wykonania: **wrzesień 2009 r.**

Rozdzielnik:

Egz. Nr 1 Gmina Sierakowice
Egz. Nr 2 Gmina Sierakowice
Egz. Nr 3 Gmina Sierakowice
Egz. Nr 4 Gmina Sierakowice
Egz. Nr 5 PPIR Telsystem sp. z o.o.

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Podpis	Nr uprawnień
Autorzy projektu:	inż. Sławomir Szurman mgr inż. Marian Piotrowski		upr. nr 287/Gd/2002 upr. nr 2388/Gd/86
Sprawdził:	mgr inż. Lech Mrowicki		upr. nr 251/Gd/73

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA BUDOWĘ
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZEPOMPOWNIAMI ŚCIEKÓW
I INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ
DLA GMINY SIERAKOWICE
ETAP II część II – RĘBIENICA, TUCHLINO**

**TOM 2/2 – PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI
GRAWITACYJNEJ
ZAKRES 4: WIEŚ TUCHLINO-ZADANIE 2**

I CZĘŚĆ OPISOWA

A. Opis techniczny

Zawartość:

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Określenie Inwestora
3. Podstawy opracowania
4. Stan projektowany
 - 4.1. Uwagi ogólne
 - 4.2. Materiały
 - 4.2.1. Rury
 - 4.2.2. Studzienki
 - 4.3. Roboty ziemne
 - 4.3.1. Wykopy
 - 4.3.2. Odwodnienie wykopów
 - 4.3.3. Przygotowanie podłoża
 - 4.4. Roboty montażowe
 - 4.4.1. Posadowienie sieci
 - 4.4.2. Montaż rur
 - 4.4.3. Montaż studzienek
 - 4.4.4. Włączenia przyłączy do kolektora
 - 4.5. Przejścia rurociągów pod jezdniami dróg
 - 4.6. Prace w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214
 - 4.7. Próby i odbiory
 - 4.8. Wytyczne i zalecenia
5. Uwagi końcowe

B. Zestawienia

Spis tablic:

- | | |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| Tablica nr 1. | Zbiornicze zestawienie sieci kanalizacji grawitacyjnej |
| Tablica nr 2. | Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej |
| Tablica nr 3. | Zestawienie odgałęzień sieci na posesje |

C. Kopie zgód właścicieli gruntów z uwagami

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

- | | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rys. 1 | Orientacja, skala 1:2000
Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie Sierakowice
etap II część II – Rębienica, Tuchlino, |
| Rys. 2 ark. 1 | Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000
Sieć kanalizacji sanitarnej w gminie Sierakowice
etap II część II – Rębienica, Tuchlino, |
| Rys. 3 ark. 1 | Profil kanalizacji sanitarnej, skala 1:200/1000,
Odcinek S110-S117, S109-S109/7 |
| Rys. 4 | Schemat rury ochronnej |
| Rys. 5 | Schemat studzienki kanalizacyjnej Dn 400 |
| Rys. 6 | Schemat studzienki kanalizacyjnej Dn 315 |

A. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejszy projekt jest częścią składową kompleksowego opracowania projektowego na budowę sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sierakowice, opracowanego dla potrzeb przedsięwzięcia pn.

„Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez budowę kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Sierakowice”

Opracowanie to podzielono zgodnie z założeniem Inwestora na 5 następujących zakresów:

<u>ZAKRES 1</u>	<u>ZAKRES 2</u>	<u>ZAKRES 3</u>	<u>ZAKRES 4</u>	<u>ZAKRES 5</u>
SIERAKOWICE – SOSNOWA GÓRA - WYGODA - KARWACJA - MOJUSZ (etap IV cz.I), ZADANIE 1: SIERAKOWICE- SOSNOWA GÓRA- WYGODA	STARA MASZYNA –MROZY-SZKLANA -LISIA JAMA, PATOKI- SIERAKOWSKA HUTA-JELONKO- TUCHLINEK (etap IV cz. III), ZADANIE 1: STARA MASZYNA –MROZY-PATOKI- SZKLANA	SIERAKOWICE - REJON UL. KOŚCIERSKIEJ	RĘBIENICA- TUCHLINO (etap.II cz.II), WIEŚ TUCHLINO - 2 ETAP	KAMIENICA KRÓLEWSKA, ZAŁAKOWO- PAŁUBICE (etap III cz.2), WIEŚ KAMIENICA KRÓLEWSKA - 2 ETAP

Niniejsze opracowanie należy do dokumentacji dla etapu II część II, obejmującego obszar miejscowości Tuchlino

Przedmiotem niniejszego tomu 2/2 dokumentacji jest projekt wykonawczy na budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami na poszczególne posesje, dla części miejscowości Tuchlino, która nie wchodzi w zakres Kontraktu nr 2, a objęta jest etapem II cz. II budowy sieci w Aglomeracji Sierakowice.

Zakresy rzeczowe planowanej w tym etapie (etap II część II zadanie 2) kanalizacji grawitacyjnej kształtują się następująco:

- ❖ kolektory grawitacyjne DN 200 PP – 344,1 m.,
- ❖ kolektor grawitacyjny DN 200 PE-RC (przewiert sterowany) - 64,5 m.,
- ❖ kolektory grawitacyjne DN 160 – 63,1 m.,
- ❖ przeciski kierunkowe rurą ochronną DN 300 – 33,9 m.,
- ❖ przeciski kierunkowe rurą ochronną DN 200 – 16,5 m.,
- ❖ studzienki z tworzyw sztucznych systemowe – DN 400 zbiorcze – 13 szt.,
- ❖ przyłącza DN 160 (37,1 m na posesjach) - 10 szt.,
- ❖ studzienki z tworzyw sztucznych systemowe – DN 315 posesyjne – 10 szt..

Szczegółowe zestawienia sieci z odgałęzieniami przedstawiono w części B niniejszego tomu

Na mapie (rys. 1 I 2) projektowany zakres wydzielono kolorem zielonym (odcinki: A-A, B-B, C-C).

2. Określenie Inwestora

Inwestorem niniejszej budowy sieci kanalizacji sanitarnej jest Gmina Sierakowice.

3. Podstawy opracowania

Podstawy opracowania określono w tomie 1 A i 1 B niniejszego kompleksu (projekty budowlane).

4. Stan projektowany

4.1. Uwagi ogólne

Kanalizację projektuje się jako szczelną. Trasa kanalizacji, średnice rur, rzędne studzienek, wielkość i kierunek spadku wg rysunków w cz. II niniejszego tomu.

Niniejszy tom (projekt wykonawczy) stanowi uszczegółowienie projektu budowlanego.

W związku z powyższym, w przypadku rozbieżności, dotyczących m.in. rzędnych studzienek kanalizacyjnych pomiędzy obydwoma tomami dokumentacji, należy przy budowie brać pod uwagę wartości, przedstawione na mapach, profilach i w zestawieniach niniejszego tomu.

Zestawienie studzienek, odcinków kanalizacji grawitacyjnej, rur ochronnych, zawiera Tablica nr 2.

Zestawienie odgałęzień na posesje, zawierające określenie sposobu włączenia (studzienka – trójnik), studzienek posesyjnych, spadków, rur ochronnych, kolizji na sieci DN 160, zawiera Tablica nr 3.

4.2. Materiały

Materiały podstawowe, przewidziane do budowy sieci muszą być materiałami ekologicznymi, dobranymi tak, aby nie powodowały zmian obniżających trwałość sieci kanalizacyjnej.

Ponadto muszą posiadać aprobaty techniczne ITB, COBRTI Instal, IBDiM, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, deklarację zgodności z Polską Normą. Dokumenty te winny być przekazane Inwestorowi wraz z protokołem odbioru końcowego.

Celem zapewnienia trwałości i prawidłowej pracy całego systemu kanalizacji, do budowy sieci należy zastosować materiały renomowanych producentów, o szerokim wachlarzu produkcji, oferujących kompleksowe, systemowe rozwiązania.

4.2.1. Rury

Projekt przewiduje budowę kanałów sanitarnych ulicznych z rur strukturalnych (dwuwarstwowych) z polipropylenu (PP), karbowanych, klasy 8 kN/m², DN 200 mm, z kielichami wtryskowymi połączonymi z rurami poprzez zgrzewanie rotacyjne lub bez kielichów, łączonych przez kształtki z polipropylenu PP i elastomerowe pierścienie uszczelniające wstawiane w ostatnim wgłębieniu pomiędzy karbami.

Kielichy rur umożliwiają łączenie z bosymi końcami rur termoplastycznych (PVC-U, PP) poprzez zamontowanie na krawędzi kielicha uszczelki elastomerowej z pierścieniem zatrzaskowym z PP.

Uszczelnienie kielichów zapobiegne infiltracji wód przypadkowych. Celem zapewnienia szczelności systemu kanalizacji należy do budowy użyć rur i kształtek jednego producenta.

Odgąlenia od kanałów w kierunku posesji należy budować z rur gładkich PVC DN 160 mm klasy 6 kN/m², o połączeniach kielichowych łączonych na uszczelki elastomerowe.

Celem zapewnienia szczelności systemu kanalizacji należy do budowy użyć rur i kształtek systemowych jednego producenta.

Do przecisków kierunkowych pod drogami przewidziano zastosowanie rur osłonowych stalowych DN300(323,9x8) i 200(219Xx5,6).

Do wykonania przewiertów sterowanych przewidziano zastosowanie rur polietylenowych o podwyższonej wytrzymałości PE100 RC o połączeniach wykonanych metodą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego.

Materiały do budowy rurociągów: zgodne z Polskimi Normami, odporne na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych.

4.2.2. Studzienki

Studnie na kanałach:

- PVC Ø 400 mm - pośrednie, systemowe, zgodnie ze schematem (rys. 5).

Wszystkie studzienki DN 400 należy wykonać jako zbiorcze, dla umożliwienia włączania do nich odgałęzień do zabudowy, zgodnie z potrzebami aktualnymi bądź przyszłymi.

Na posesjach przewidziano studzienki inspekcyjne połączeniowe Ø 315 mm - systemowe. Schemat studzienki pokazano na rys. nr 6.

Włazy żeliwne do studzienek ulicznych typu ciężkiego klasy D 400 wg PN-92/B10729, do studzienek posesyjnych – we wjazdach – klasy D 250; poza wjazdami żeliwne z wypełnieniem betonowym.

Stopnie złazowe powinny być osadzone w prefabrykacie studni betonowej co 30 cm, na przemian.

Studzienki pośrednie na ciągach kanalizacyjnych - prefabrykowane z tworzywa sztucznego, o średnicy Dn 400 mm, o profilowanej rurze wznoszącej wykonanej z PP, z kinetami zbiorczymi z dostosowaną do potrzeb ilością włączeń dla rur dwuwarstwowych strukturalnych (karbowanych), oraz dla rur gładkich PVC.

Studzienki posesyjne - prefabrykowane z tworzywa sztucznego, o średnicy Dn 315 mm, o profilowanej rurze wznoszącej wykonanej z PP, z kinetami przelotowymi dla rur gładkich PVC.

Celem zapewnienia szczelności systemu kanalizacji należy do budowy użyć studni z tworzyw sztucznych tego samego producenta co rur i kształtek.

4.3. Roboty ziemne

4.3.1. Wykopy

Wytyczenia trasy kolektora, osi i rzędnych studzienek winien dokonać uprawniony geodeta.

Wykopy wykonywane będą sprzętem mechanicznym lub ręcznie. Wykop ręczny: bezwzględnie w pobliżu zlokalizowanego uzbrojenia podziemnego oraz w innych uzasadnionych wypadkach, jak: niwelacja dna wykopu, profilowanie podsypki 10 cm, zasypywanie (zasypka) rur do wysokości 30 cm nad wierzch rury.

Przy zbliżaniu się do zabudowy, lub napowietrznych linii energetycznych wykopy należy wykonywać ręcznie, bądź w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru zastąpić je wykonaniem przewiertu sterowanego.

Wykopy należy wykonywać jako wąsko przestrzenne, o ścianach pionowych, umocnionych atestowanymi szalunkami (szalunkiem płytowym przestawnym, przy głębokości wykopu powyżej 3 m szalunkiem systemowym typu OWS).

Przy większych (powyżej 3m) głębokościach wykopu, tam gdzie warunki na to pozwalają, dopuszcza się wykonanie wykopu szerokoprzestrzennego lub mieszanego w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Szerokość wykopu szalowanego uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami przewodu, do których dodaje się obustronnie po 40 cm jako zapas potrzebny na szalowanie ścian wykopu i uszczelnienie połączeń. Szerokość wykopu: nie mniej niż 1,00 m, ponadto odległość pomiędzy szalowaniem wykopu, a zewnętrzną ścianką rury kanałowej powinna wynosić z każdej strony min. 20 cm.

Wykorzystywany przy wykopach szalunek musi posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty, ponadto Wykonawca ponosi odpowiedzialność za sprawdzenie wytrzymałości konstrukcji szalunku w konkretnych warunkach gruntowych

Ściany wykopów należy tak kształtować lub obudowywać, aby nie nastąpiło obsunięcie się gruntu. Trzeba uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Ściany wykopu nie mogą być podkopywane, powstałe nawisy lub odsłonięte przy wydobywaniu gruntu głazy, resztki budowli, które mogą spaść, należy niezwłocznie usunąć.

Wykonawca robót może przeanalizować opłacalność wykonania odcinka kanalizacji grawitacyjnej rurą PE-RC, metodą przewiertu sterowanego, w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

W miejscach krzyżowań kanalizacji z wodociągiem posadowionym na nieustalonej rzędnej, w celu ostatecznego ustalenia rzędnych posadowienia kanalizacji należy zlokalizować wodociąg, wykonując przed układaniem i montażem kanalizacji próbne przekopy poprzeczne. Dotyczy to odcinków, gdzie projekt przewiduje ułożenie rurociągu na głębokości mniejszej niż 1,9 m.

Istniejącą infrastrukturę podziemną, zlokalizowaną w obrębie wykopów, zabezpieczyć na czas prowadzenia robót. Na istniejących kablach założyć rury dwudzielne, np. Arot, zgodnie z warunkami uzgodnień z ich gestorami.

Składowanie ziemi z wykopów podczas budowy - na odkład, w pobliżu wykopu.

Miejsce składowania nadmiaru ziemi, zgodnie z dotychczasową praktyką podobnych robót, prowadzonych na terenie Gminy Sierakowice, zostanie uzgodnione przez wykonawcę robót z odbiorcą nadmiaru ziemi.

Gospodarka nadmiarem ziemi musi być zgodna z przepisami Ustawy o odpadach.

4.3.2. Odwodnienie wykopów

Dokumentacja geotechniczna stanowi załącznik do kompleksu opracowań. Wyniki badań gruntów oraz poziom wody gruntowej na trasie kanalizacji naniesiono na profilach.

Ponieważ poziom lustra wody gruntowej może się wahać w zależności od pór roku i intensywności opadów atmosferycznych, zakres robót odwodnieniowych może odbiegać od określonego w projekcie.

Roboty montażowe kolektora mogą być wykonywane tylko w wykopach o podłożu odwodnionym lub naturalnie suchym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie projektowanych spadków kolektora.

Przewidziano odwadnianie igłofiltrami, wspomagane odwodnieniem z wykopu na odcinkach, gdzie zwierciadło wody gruntowej stabilizuje się nie wyżej niż 10 cm nad dnem wykopu.

W przypadku wystąpienia wahań lustra wody (poziom może się podwyższyć, np. przez opady deszczu) należy zastosować odwodnienie metodą drenażu poziomego. Pod strefą kolektora w wykopie należy ułożyć drenaż poziomy DN 100 mm w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek zbiorczych znajdujących się w najniższych punktach wykopu, z których zostanie ona wypompowana.

Po ułożeniu kolektora i wykonaniu prób szczelności, drenaż należy wyłączyć z eksploatacji i zdemontować.

Próby szczelności, stanowiące kontrolę zjawiska eksfiltracji i infiltracji, winny obejmować:

- napełnienie odcinka kanału i studzienek wodą i obserwację – ubytek wody musi być zgodny z obowiązującą normą,
- sprawdzenie czy nie występuje infiltracja wód gruntowych do kanału, co nie jest dopuszczalne.

W przypadku wystąpienia niekontrolowanego napływu wód gruntowych do wykopu, uniemożliwiającego jego prawidłowe odwodnienie, należy rozważyć z udziałem Inspektora Nadzoru wykonanie odcinka sieci metodą przewiertu sterowanego.

4.3.3. Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed układaniem rur kanałowych należy wyprofilować dno wykopu zgodnie z kształtem rur oraz z projektowanym spadkiem.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach powinno być wykonywane z dokładnością od 2 do 5 cm, ze spadkiem podanym na rysunkach niniejszego projektu.

Ewentualne ubytki gruntu w wysokości podłoża należy wyrównywać piaskiem.

Celem zapewnienia odpowiedniego spadku i trwałego, stabilnego i równomiernego podparcia przewodu, na dnie wykopu należy wykonać odpowiednią warstwę wyrównawczą – podsypkę z materiału sortowanego (żwiru, piasku gruboziarnistego). Zalecana wartość podsypki dla rur PP wynosi 10 cm. W przypadku, gdy grunt rodzimy posiada właściwe parametry, należy go wykorzystać po odpowiednim przygotowaniu (przesianiu). Natomiast w przypadku wystąpienia w wykopie gruntów nienośnych, należy je wymienić na grunt nośny do głębokości 30 cm poniżej dna rury.

4.4. Roboty montażowe

4.4.1. Posadowienie sieci

Wszelkie prace związane z układaniem rur wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta.

Do obsypki i zasypki, do wysokości 30 cm ponad rurę użyć piasku. Kolejne warstwy zasypki wykonać gruntem rodzimym, dokładnie zagęszczając, zgodnie z wytycznymi układania rur z tworzyw sztucznych. Wskaźnik zagęszczenia gruntu pod drogami ma wynosić $I_s = 1,0$, pod pozostałym terenem $I_s = 0,92$.

Zasypywanie wykopu do wysokości 30 cm nad górną krawędź rurociągu wykonać ręcznie ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągu. Pozostałą część wykopu zasypać mechanicznie z ubiciem mechanicznym.

W przypadku prowadzenia przewodu pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go wymienić w obrębie całego wykopu.

Głębokość przykrycia przewodu w wykopie liczona od wierzchu rury do powierzchni terenu powinna zabezpieczać przed zamarzaniem ścieków w rurach (min. 1 m).

W przypadku konieczności posadowienia przewodu na mniejszych głębokościach, przewód powinien być ocieplony warstwą izolacyjną z keramzytu, względnie innym sposobem dającym podobne wyniki izolacji cieplnej. Należy uwzględnić stopień wilgotności gruntu i grubość warstwy ziemi (przykrycia) - nie może ono być mniejsze niż 50 cm od powierzchni terenu. Powyższe jest zgodne z PN-81/B-03020.

Na terenach rolnych pokrywy studzienek wynieść 20 cm ponad poziom gruntu.

4.4.2. Montaż rur

Budowę kanalizacji należy prowadzić z projektowanymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi, od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami. Kielich układanej rury powinien być zabezpieczony odpowiednim zamknięciem montażowym aby piasek nie dostawał się do jej wnętrza.

Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją producenta zastosowanego materiału.

4.4.3. Montaż studzienek

Montaż wykonywać wg opisu podanego w katalogach producentów.

4.4.4. Włączenia przyłączy do kolektora

Włączenia przyłączy do kanałów przy pomocy trójników należy wykonać z zastosowaniem trójników o kącie 45°.

4.5. Przejścia rurociągów pod jezdniami dróg

Przejścia rurociągów pod jezdniami dróg o nawierzchni asfaltowej należy wykonać metodą bez wykopową (przeciskiem kierunkowym) w rurze ochronnej stalowej, w którą wprowadzona będzie na płozach dystansowych rura przewodowa PP. Końce rury osłonowej należy uszczelnić pianką poliuretanową i manszetą z tworzywa sztucznego. Schemat rury osłonowej pokazano na rys. 4.

Przejścia pod pozostałymi drogami – w wykopie otwartym, lub metodą przewiertu sterowanego rurą przewodową PE RC.

Zaleca się zastosowanie przewiertów sterowanych rurą przewodową PE RC. również w miejscach nieoznaczonych na rysunkach projektu.

Drogi o nawierzchni ziemnej należy odtworzyć z powierzchniowym utwardzeniem przy pomocy mieszanki żwirowej. Należy zadbać o jej równomierne ułożenie, oraz o właściwe zagęszczenie gruntu.

W przypadku prowadzenia przewodu w wykopie otwartym pod drogą o nawierzchni asfaltowej, jeżeli grunt rodzimy jest trudno zagęszczalny bądź gliniasty, należy go wymienić w obrębie całego wykopu. Nawierzchnię asfaltową w obrębie wykopu należy odtworzyć, a na całej szerokości jezdni wykonać natrysk bitumem.

4.6. Prace w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 214

W obszarze pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 214 wszelkie prace należy wykonać stosując się ściśle do wytycznych zawartych w decyzji zarządcy drogi, tj.: Dyrektora Zarządu Dróg Wojewódzkich w Gdańsku,

- decyzja nr ZDW-5/bs/542/79/214/08 z dnia 15 stycznia 2008 r.

Kopię decyzji zamieszczono w projekcie budowlanym (tom 1 B).

4.7. Próby i odbiory

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze”, oraz zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.

Ponadto po zmontowaniu kolektorów grawitacyjnych na danym odcinku robót, przed odbiorem końcowym, należy przeprowadzić inspekcję kanałową TV kolektorów.

4.8. Wytyczne i zalecenia

1. Powiadomić pisemnie gestorów sieci uzbrojenia podziemnego, oraz właścicieli i zarządców nieruchomości o przystąpieniu do robót z siedmiodniowym wyprzedzeniem.
2. Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym uzyskać zgodę odpowiedniego zarządcy na jego zajęcie.
3. Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić aktualizację uzgodnień branżowych.
4. Rejon prowadzenia robót ogrodzić i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych. Na czas prowadzenia robót w pasie chodnika wykonać obejścia i kładki dla ruchu pieszego.
5. Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia. Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.
6. Roboty ziemne i montażowe wykonywać odcinkami, przy ograniczonym ruchu kołowym.
7. Roboty ziemne prowadzone w pasie drogowym dróg publicznych należy prowadzić zgodnie z zatwierdzonym z Zarządcą Drogi projektem organizacji ruchu.
8. Przed przystąpieniem do prac wykonać próbne przekopy w celu ustalenia zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego w rejonach skrzyżowań.
W szczególności dotyczy to sytuacji opisanej w p. 4.3.1.
9. W czasie wykonywania wykopów zachować ostrożność z uwagi na możliwość napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.
10. Istniejące uzbrojenie, w tym wszelkie kable, na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie do bali drewnianych ułożonych poprzecznie na górze wykopu.
11. Zabezpieczenie kabli energetycznych i telekomunikacyjnych wykonać zgodnie z wytycznymi ENERGI i TP S.A., rurami ochronnymi, np. typu AROT (DEK-110).
12. Przy prowadzeniu prac w pobliżu linii naziemnych zabezpieczyć słupy trakcyjne.
13. Uwzględniać wymagania właścicieli i zarządców nieruchomości, zawarte w kopiach zgód z uwagami, zamieszczonych w części C niniejszego tomu.

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonywać zgodnie z:

1. „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 9 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” z 2003 r.;
2. Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” cz.II;
3. Projektem Budowlanym, w tym zgodnie z zamieszczonymi w projekcie budowlanym warunkami technicznymi, decyzjami administracyjnymi, uzgodnieniami branżowymi i opiniami instytucji uzgadniających;
4. Treścią decyzji o pozwoleniu na budowę;
5. Planem BIOZ;
6. Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych;
7. Instrukcjami Producentów zastosowanych do budowy materiałów, oraz zgodnie ze sztuką techniczną.

Opracował:

mgr inż. Marian Piotrowski

Tablica nr 1

Zbiorcze zestawienie sieci kanalizacji grawitacyjnej

wieś TUCHLINO - II ETAP

Lp	Zlewnia	Kanalizacja grawitacyjna			Studzienki kanalizacyjne			Odgałęzienia na posesje		Studzienki posesyjne	
		DN 200	DN 160	Razem	DN 1200	DN 400	pokrywa jezdniowa			ilość	pokrywa wjazdowa
		[m]	[m]	[m]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[m]	[szt.]	[szt.]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	S110	251,1	29,2	280,3	0	7	7	6	21,1	6	2
2	S109	157,5	14	171,5	0	6	6	3	11,1	3	0
3	S108-S107	0,0	19,9	19,9	–	–	–	1	4,9	1	1
4	Razem	408,6	63,1	471,7	0	13	13	10	37,1	10	3

Zestawienie odcinków sieci kanalizacji grawitacyjnej

wieś TUCHLINO - II ETAP

Lp.	Zlewnia	Studnie								Rurociągi			
		Nr studni	Średnica studni [mm]	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość [m]	Tuleje ochronne [szt]				Długość rurociągu [m]	Rury ochronne [m]	Kaskada [m]
							dn 90	dn110	dn 160	dn 200			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	S110 (etap I)	117	400	181,00	179,24	1,76			1	1	–		
2		116	400	181,30	179,13	2,17			1	2	20,9		
3		115	400	181,30	178,99	2,31				2	26,8		
4		114	400	181,40	178,95	2,45				2	7,3		
5		113	400	178,80	177,10	1,70				2	64,5	przewiert	
6		112	400	178,20	176,50	1,70				2	53,1		
7		111	400	177,40	175,70	1,70				2	29,9		
8		110 istn.	1200	176,90	174,92	1,98				3	48,6		
9		Razem:						0	0	2	16	251,1	0
10	S109 (etap I)	109/7	400	180,50	178,50	2,00				1	–		
11		109/6	400	179,10	177,10	2,00			1	2	31,7	16,3	
12		109/5	400	178,60	176,90	1,70				2	11,8		
13		109/4	400	178,10	176,40	1,70				2	24,9		
14		109/2	400	177,60	175,90	1,70				2	43,5		
15		109/1	400	176,60	174,50	2,10				2	20,6		
16		109 istn.	1200	176,70	174,37	2,33				3	25,0	17,6	
17		Razem:						0	0	1	14	157,5	33,9
18		OGÓŁEM:					0	0	3	30	408,6	33,9	

Tablica nr 3

Zestawienie odgałęzień sieci na posesje

wieś TUCHLINO - wieś TUCHLINO - II ETAP

Lp.	Zlewnia	Nr działki	Sposób włączenia	Miejsce włączenia	Studnia na kanalizacji			Długość rurociągu Dn 160 [m]	Długość ruroc. Dn 160		Studzienka posesyjna			Rodzaj przykrywy	Rzędna wlotu przyłącza	Wysokość włączenia nad dnem	Spadek na przyłączy [%]	Rury ochronne Dn 200 [m]	Aroty [m]	Kolizje
					Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]		na działce [m]	poza działką [m]	Rzędna wlotu	Rzędna dna	Głębokość [m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	S110 (etap I)	303/3	S	117	181,00	179,24	1,76	13,4	4,0	9,4	180,00	179,40	0,60				1,19			k,docieplenie
2		303/8	S	116	181,30	179,13	2,17	5,2	3,3	1,9	181,30	179,70	1,60				10,96			k
3		302	S	115	181,30	178,99	2,31	6,7	1,3	5,4	181,20	179,60	1,60				9,10			k
4		626/1	T	113–112				7,3	3,1	4,2	180,00	178,40	1,60	J						
5		688/4	S	112	178,20	176,50	1,70	8,5	5,3	3,2	178,20	176,63	1,57	J			1,53		2	t
6		626/2	T	111–110				9,2	4,1	5,1	179,00	177,40	1,60						2	t
7		Razem:						50,3	21,1	29,2								0,0	4	
8	S109 (etap I)	641/1	S	109/6	179,10	177,10	2,00	11,2	3,2	8,0	179,10	177,57	1,53				4,20			k
9		638/1	T	109/4–109/2				5,1	5,1	0,0	177,70	176,29	1,41							
10		634/1	T	109/2–109/1				8,8	2,8	6,0	177,00	175,40	1,60							
11		Razem:						25,1	11,1	14,0								0,0	0	
12	I	630/1	T	108–107				24,8	4,9	19,9	175,80	174,20	1,60	J				16,5		
13		Razem:						24,8	4,9	19,9								16,5	0	
21		Ogółem						100,2	37,1	63,1								16,5	4	