

Składowanie dokumentacji:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ji:	
Nazwa dokumentacji:	<i>Kanalizacja sanitarna dla Osiedla domów jednorodzinnych „Za Kościółkiem” w Chmielniku</i>
Egz.6	Projekt budowlano-wykonawczy kanalizacji sanitarnej dla osiedla domów jednorodzinnych „Za Kościółkiem” w Chmielniku

Inwestor (Zamawiający):	Urząd Miasta i Gminy w Chmielniku
Nazwa obiektu:	Kanalizacja sanitarna
Adres:	Osiedle Za Kościółkiem, rejon ulicy Witosza,
Umowa:	Nr. 8/U/BOS/05 z dnia 15.12.2005r

	tytuł	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień		Podpis
Projektował	<i>mgr inż.</i>	<i>Dobiesław Śliz</i>	<i>instalacyjno –inżynieryjna</i>	<i>KL – 178/90</i>	
Asystent	<i>mgr inż.</i>	<i>Piotr Jagiełło</i>			
Sprawdzający	<i>mgr inż.</i>	<i>Beata Olewińska</i>	<i>instalacyjna –oczyszczalnie ścieków</i>	<i>KL – 21/2001</i>	

Kielce, październik 2006 r.

.....

Prezes

1. Podstawa opracowania.

Umowa nr. 8/U/BOŚ/05 zawarta w dniu 05.12.2005r pomiędzy Urzędem Miasta i Gminy w Chmielniku, a firmą Proenco sp. z o.o. w Kielcach ul. Warszawska 30/10.

2. Materiały wyjściowe.

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:1000 dla omawianego obszaru – aktualizacja z 2006 roku
- Aktualny Miejskowy Plan Szczegółowy Zagospodarowania Przestrzennego Terenu Osiedla „Za Kościółkiem” na obszarze miasta Chmielnik
- Informacja wydana przez UMiG w Chmielniku o zgodności inwestycji a aktualnym planem zagospodarowania przestrzennego z dnia 18.07.2006 r. - Uchwała Nr. X/100/99 Rady Miejskiej w Chmielniku z dnia 24.07.1999 r.
- Warunki Techniczne nr. 1069/2006 z dnia 11.06.2006 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku
- Opinia ZUDP
- Dokumentacja geotechniczna do projektu kanalizacji sanitarnej
- Normy, przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania

3. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Miasta Chmielnik w Osiedlu „Za Kościółkiem”, rejon ulicy Witosa

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W chwili obecnej teren przeznaczony pod budowę kanalizacji sanitarnej jest niezabudowany. Osiedle w przyszłości będzie systematycznie rozbudowywane.

Na omawianym obszarze obecnie nie występują żadne media. Projektowany równolegle wodociąg uwzględni projektowaną sieć kanalizacyjną.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej w układzie grawitacyjnym. Kolektory zaprojektowano w całości na terenach będących własnością Urzędu Miasta i Gminy w Chmielniku.

Projekt obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowane kanały boczne obsługiwać będą poszczególne posesje stanowiące działki budowlane, a ścieki będą odprowadzane poprzez przyłącza do kolektorów głównych. Kanalizacja sanitarna pracować będzie w układzie grawitacyjnym.

Dla kolektorów zaprojektowano rewizyjne studzienki kanalizacyjne.

uszczerek gumowych. Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem, a boki połączenia obsypać piaskiem z równoczesnym jego zagęszczaniem lub też dokonać stabilizacji połączeń rurowych z użyciem chudego betonu. Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo - wodnego. W sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość zablokowania przepływu ścieków przez zaczopowanie rur kanalizacyjnych w studzienkach rewizyjnych. Przed włączeniem do eksploatacji sieci kanalizacyjnej, sporządzony będzie operat powykonawczy, w którym uwzględnione będą odpowiednie rygory bezpiecznej eksploatacji sieci oraz parametry dopływających ścieków, ścieków po odczyszczeniu itp.

Bazując na podanych w dokumentacji geologiczno - inżynierskiej wartościach parametrów geotechnicznych gruntów, określony zostanie bezpieczny sposób posadowienia.

10. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Obiekt budowlany, jakim jest sieć kanalizacji sanitarnej jest obiektem nie skomplikowanym zarówno z uwagi na jego specyfikę, charakter i stopień skomplikowania, jak wykonawstwo robót budowlanych. W trakcie realizacji robót z uwagi na określony w dokumentacji geologicznej poziom wód gruntowych wymagane będzie umocnienie i odwodnienie wykopów na czas trwania robót.

11. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy kanalizacyjnej

Grunty, przez które przebiega trasa projektowanej sieci kanalizacyjnej są własnością skarbu państwa mienie komunalne Gminy Chmielnik.

12. Warunki gruntowo wodne.

Warunki gruntowo-wodne przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

13. Opis projektowanych rozwiązań.

Projektowana sieć obejmować będzie swym zasięgiem Osiedle „Za Kościółkiem” w Chmielniku w rejonie ulicy Witosa odprowadzać będzie ścieki z przyszłych gospodarstw domowych do kolektorów zbiorczych i dalej do istniejącej sieci kanalizacyjnej w ulicy Witosa, a dalej do istniejącej oczyszczalni ścieków.

Przy projektowaniu tras kolektorów uwzględniono wymogi norm w zakresie dopuszczalnych odległości projektowanego kolektora od innych rodzajów uzbrojenia terenu. Ułożenie przewodu kolektora w stosunku do innych elementów uzbrojenia podziemnego zaprojektowano uwzględniając minimalny dopuszczalny odstęp od zewnętrznej ścianki kolektora sanitarnego do zewnętrznej powierzchni innych rodzajów sieci i tak odstęp ten wynosi :

- dla przewodu wodociągowego 1,5 m.
- dla przewodu energetycznego 0,75-1,25 m.
- dla przewodu teletechnicznego 1,0 m.
- dla innych przewodów kanalizacyjnych 2,0 m
- dla przewodów gazociągowych 1.5 – 2.0 m.
- 1,0m od słupów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych

Ponadto kolektor powinien być usytuowany od innych obiektów zagospodarowania terenu w następujących minimalnych odległościach:

- 15,0 m od pomników przyrody
- 2,5 m od drzew

Zgodnie z Instrukcją producenta rur projektowany przewód prowadzony w pasie jezdni nie wymaga przeprowadzenia obliczeń wytrzymałościowych związanych z możliwością jego odkształcenia w przypadku spełnienia następujących warunków:

- ☞ maksymalne przykrycie przewodów nie większe niż 6 m.
- ☞ minimalne przykrycie przewodu 1 m. przy obciążeniu naziomu ruchem drogowym
- ☞ wykonanie warstwy wyrównującej i zasypki z piasku lub żwiru z ziarnami mniejszymi niż 0,075 mm w ilości nie większej niż 15 %. Minimalne zagęszczenie zasypki 90% wg. zmodyfikowanej próby Proctora
- ☞ rury są gładkie i bez uszkodzeń mechanicznych i deformacji kształtu przekroju poprzecznego
- ☞ SDR rur z PCV nie jest wyższy niż 44, a pod drogami o intensywnym ruchu $SDR \leq 34$
- ☞ największe dopuszczalne odkształcenie początkowe bezpośrednio po zakończeniu robót nie przekracza 8 %

13.1 Kolektor grawitacyjny.

Przedmiotowe kolektory zaprojektowano z rur PCV kanalizacyjnych o średnicy $D_y = 200\text{mm}$ Projektowane zagłębienia i spadki kanałów pokazano na profilach podłużnych.

Zaprojektowane przykrycie kolektora jest większe od wymaganego normą 1,2 m dla okolic Chmielnika (głębokość przemarzania do 1,0 m). Rurociągi posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania zgodnie z PN-84/B-10735 (tj. min. 1,2m przekrycia).

Na trasie kolektora grawitacyjnego w miejscach podłączeń przyłączy, załamania trasy oraz dłuższych odcinkach prostoliniowych (max co 45m) przewidziano studzienki żelbetowe o średnicy Ø1200mm.

Studnie przykryte będą włączkami typu COW 600 wg normy PN-87/H-74051/02.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707-instalacje kanalizacyjne.

13.2. Kanały boczne sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

W trakcie prac terenowych, uzgodniono z UMiG w Chmielniku miejsca przyłączenia do projektowanych kolektorów. Pozwoliło to na optymalną lokalizację studzienki przyłączeniowej.

Przedmiotowe kanały boczne zaprojektowano z rur PCV kanalizacyjnych o średnicy

$D_y = 160\text{mm}$

Zaprojektowane przykrycie kanałów bocznych jest większe od wymaganego normą 1,2 m dla okolic Chmielnika (głębokość przemarzania do 1,0 m). Rurociągi posadowiono poniżej granicy strefy przemarzania zgodnie z PN-84/B-10735 (tj. min. 1,2m przekrycia).

Na trasie kolektora grawitacyjnego w miejscach podłączeń kanałów bocznych, zaprojektowano studzienki przyłączeniowe żelbetowe o średnicy Ø1200mm.

Studnie przykryte będą włączkami typu COW 600 wg normy PN-87/H-74051/02.

Na kanałach bocznych zaprojektowano studnie systemowe D400 z włączkami typu lekkiego lub ciężkiego w zależności od ich lokalizacji lub studnie takie jak na sieci kanalizacyjnej.

Całość robót należy wykonać zgodnie z normą PN-92/B-01707-instalacje kanalizacyjne.

14. Przejścia sieci kanalizacyjnej pod przeszkodami.

14.1. Przejście pod drogami.

Przejścia rurociągów pod drogami osiedlowymi projektuje się wykonać metodą przekopu bez zabudowy w rurach ochronnych.

Wytyczne realizacji przejść:

Wykonać zasypkę wykopów, grunt zagęszczać warstwami o grub. 0,3m. Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopów rozplantować na miejscu. Teren wokół zasypanych wykopów uporządkować i przywrócić jego pierwotny wygląd.

Lokalizację wyżej opisanych sieci i obiektów kanalizacji sanitarnej przedstawiono na mapie 1:1000.

15. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót na określonym odcinku należy:

- zapoznać się z warunkami podanymi w protokole ZUDP.
- ustalić wstępne położenie przewodów na podstawie planów syt.-wys.

- zawiadomić użytkowników istniejących przewodów o planowanym terminie przystąpienia do robót
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu

Roboty ziemne na sieci kanalizacyjnej się wykonać mechanicznie i ręcznie jako wykopy o ścianach pionowych z zabezpieczeniem ścian balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Przy realizacji sieci na terenie prywatnych posesji (ogródki, podwórka) wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w wykopach wąsko przestrzennych, szalowanych.

Podłoże

W miejscach gdzie grunty rodzime stanowią piaski, piaski gliniaste oraz gliny piaszczyste przewiduje się posadowienie kolektora bezpośrednio na podłożu naturalnym. po uprzednim jego przygotowaniu i wyrównaniu.

Na pozostałych odcinkach, projektuje się wykonanie podłoża wzmocnionego z piasku bez frakcji pylastych, o grubości warstwy 20cm.

Zagęszczenie podłoża i podsypki nie powinno być mniejsze niż 85 % zmodyfikowanej próby Proctora, przy czym warstwa podsypki o grubości 5 cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodu przy wykonywaniu zasypki. Warstwa ta zostanie dogęszczona podczas zagęszczania zasypki wokół rury. Naturalne podłoże oraz zasypka powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 takie same jak zasypka wykopu w miejscu wbudowania.

Zасыpanie wykopu

Obsypka wokół rury

Grunt wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości ułożonego przewodu należy wykonać z gruntu sypkiego niewysadzinowego. Zagęszczenie powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 85 % zmodyfikowanej próby Proctora. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy nie może być niższy niż to wynika z lokalizacji warstwy, typu konstrukcji ziemnej oraz kategorii ruchu. Zasypka winna być wznoszona równomiernie. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach ~2%. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować

odkształcenia lub przemieszczenia przewodu.

Zасыпка

Wykop nad rurą 30cm powyżej wierzchu przewodu, należy zasypywać gruntem piaszczystym, żwirem lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak dla obsypki wokół rury. Do zagęszczania należy używać tylko sprzętu lekkiego. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zасыпка winna być wznoszona równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu.

Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Ocenę zagęszczenia dokonywać na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s . Minimalna odległość prowadzenia robót w sąsiedztwie obiektów budowlanych wynosi 3m (budynki). Gdyby zaistniała konieczność wykonywania robót w odległości mniejszej niż podano wyżej to kierownik budowy winien zabezpieczyć na czas trwania robót fundamenty tych budynków przed ich uszkodzeniem w sposób zgodny z normami i przepisami (np. stosując i pozostawiając w wykopie deskowanie).

Generalnie badania gruntowe na omawianym obszarze nie wykazały wody gruntowej. Ponieważ badania były wykonywane w porze suchej istnieje możliwość w okresie intensywnych opadów natknięcia się na zwierciadło wód zawieszonych na gruntach nieprzepuszczalnych. W takim przypadku tam gdzie zwierciadło wód gruntowych jest mniej niż 0,5 m ponad dno wykopu podczas prowadzenia robót należy wykonać tymczasowe odwodnienie wykopów za pomocą wyprofilowanego w dnie wykopu rowu odwadniającego lub drenażu bocznego i pomp elektrycznych-odwadniających.

Przy zbliżeniach do słupów energetycznych wykopy należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, a prowadzenie tych robót powinno być nadzorowane przez kierownika budowy i za zgodą Rejonu Energetycznego z możliwością czasowego wyłączenia sieci energetycznej na czas prowadzenia tych robót.

16. Roboty montażowe.

16.1 Rurociągi

Sieć kanalizacyjną i kanały boczne zaprojektowano z rur PVC kanalizacyjnych. Producent rur i kształtek „WAVIN” lub „MABO PIPELIFE” (lub inny renomowany producent). Łączenie rur PVC na wcisk z użyciem uszczelek gumowych.

Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur. Układanie przewodów PVC kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna należy rozpocząć od najniższego punktu. Przewody należy układać zgodnie ze spadkami i na głębokościach określonych w profilu podłużnym załączonym do niniejszego opracowania.

16.2 Studzienki kanalizacyjne.

Projektuje się studzienki kanalizacyjne żelbetowe o średnicy 1200 mm. Studnie przykryte będą włączami typu COW 600 wg normy PN-87/H-74051/02 lub jako betonowe Dn 1200 mm. jako połączeniowe i spadowe wg. dołączonych rysunków typowych o włączach żeliwnych typ ciężki lub lekki (w zależności od lokalizacji studzienki wg. tabeli zestawienie sieci) wg. PN 64/H-74052 i PN80/H-74051.01 ze stopniami złączowymi PN-64/H=74086 Dopuszcza się stosowanie studzienek innych mających dopuszczenie do stosowania dla kanalizacji sanitarnej Dn 200 mm.

17. Głębokość ułożenia sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg. PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji (teren gminy Chmielnik) leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu do 1,0 m ppt. Zgodnie z normą PN-81/B-10725 projektuje się minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury do poziomemu terenu równe 1,2 m.

18. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Sieć kanalizacyjna z rur PVC wymaga zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego. Studnie plastikowe nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, a betonowe powinny mieć fabryczne warstwy zabezpieczające.

19. Odbiory

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze winny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe podczas układania przewodu, wykonywania zasyпки i innych prac, które spowodują zakrycie i niedostępność niektórych elementów. Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego kolektora. Zasady prowadzenia badań zostały określone w obowiązujących ustawach, zarządzeniach i normach.

Badania i sprawdzenia przewodu i studzienek winny być poprzedzone:

- sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nieprzewidzianych urządzeń
- sprawdzeniem robót pomiarowych
- sprawdzeniem robót przygotowawczych

i uzupełnione badaniami podłoża oraz robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu lub wznoszeniem nasypu.

Badania podłoża

Projekt badań podłoża powinien obejmować:

- badania gruntów podłoża naturalnego
- badanie zagęszczenia podłoża
- badania rzędnych
- głębokości i wielkości przykrycia przewodów
- odległości od sąsiadujących budowli i jej zabezpieczenia

Badania przewodu i studzienek

Badania te winny obejmować

- ułożenie przewodów na podłożu
- odchylenie w planie osi przewodu, zmiany kierunku w planie i profilu
- różnice rzędnych w profilu
- prawidłowości połączeń elementów i użytych materiałów
- szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację

Próby szczelności przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3m sł. wody przy czasie próby 15min. Rurociąg jest szczelny gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż $0.02\text{dm}^3/\text{m}^2$ powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

Badania robót ziemnych

Badania robót ziemnych obejmują badania obsypki wykonywanych wokół rury i zasypki wykopu. Należy je powiązać z innymi badaniami robót ziemnych prowadzonymi na budowanej drodze.

Winny być prowadzone co najmniej w następującym zakresie :

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją
- badanie gruntów do wykonania zasypki
- badanie zagęszczenia układanych warstw ziemnych

21. Zasady BHP przy budowie sieci kanalizacyjnych

W trakcie budowy sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać zasad BHP podanych w rozporządzeniu MGPIB z dnia 1993.10.01 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. Ust. Nr 96 op. 437 z dnia 11.10.1995r.), a w szczególności :

- Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony barierkami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej, na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze.
- W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

22. Wnioski i uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków sieci kanalizacyjnej. Wytyczne kolektorów należy powierzyć uprawnionemu geodecie, który również powinien sprawdzić zgodność terenu na profilach podłużnych z mapami. W przypadku niezgodności z mapami można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale nadzoru.

Skorygowany profil winien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru i dopiero wtedy może on stanowić podstawę do prowadzenia robót. Realizację robót należy prowadzić od dołu kanałów włączając poszczególne odcinki do sieci.

Kolejność realizacji robót winna być następująca :

- Karczowanie krzewów, usunięcie przeszkód jak płoty, szamba.
- Usunięcie ziemi urodzajnej na szerokość prowadzonych robót na jedną stronę wykopu a w drogach rozebranie nawierzchni.
- Odkład ziemi z wykopu na drugą stronę.
- Wzmocnienie ścian wykopów deskowaniem systemowym typu OW Wronki
- Usunięcie kamieni i przygotowanie podłoża.
- Ułożenie rurociągu z niwelacją poszczególnych odcinków rur.
- Zasypanie częściowo rurociągu warstwą min. 0,3m nad rurą.
- Zasypanie rurociągu warstwami z zagęszczeniem (dotyczy to szczególnie odcinków biegnących w ulicach i drogach).

W trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego (wodociągi, kable energetyczne i telefoniczne). Przy pracach na posesjach należy ustalić z ich właścicielami czy nie występują urządzenia podziemne, które nie są zainwentaryzowane. Przed przystąpieniem do robót należy odkopać ręcznie uzbrojenie podziemne i zabezpieczyć je tak aby nie nastąpiło jego uszkodzenie.

W trakcie prowadzenia robót winny być przeprowadzane próby szczelności kanalizacji i odbiory częściowe robót ulegające zakryciu. Na posesjach, które zostaną podłączone do kanalizacji należy zlikwidować istniejące szamba aby nie dopuścić do zagniwania ścieków dostarczanych na oczyszczalnię ścieków. Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia. Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia

podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem. Wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy.

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- „Instrukcją stosowania rur PCV opracowaną przez producenta rur”
- „Instrukcją stosowania rur PE opracowaną przez producenta rur”

Opracował:

mgr inż. Dobiesław Sliz