

NAZWA OBIEKTU: KANALIZACJA SANITARNA
Z PRZEPOMPOWNIAMI I
PRZYKANALIKAMI

ADRES OBIEKTU: DOMASŁÓW gmina PERZÓW

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO: Gmina PERZÓW

ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: 63 – 642 Perzów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – 02

B.02.00.00 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

NAZWA I ADRES

AUTORA OPRACOWANIA: Biuro Projektowe INSTAL-BUD-PROJEKT
63-600 Kępno ul. Lutosławskiego 21

AUTOR: Bogdan Królikowski

wrzesień 2011

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kolektorów sanitarnych grawitacyjnych, tłocznych, przepompowni oraz przykanalików.

a/kolektory grawitacyjne ϕ 200 – 250mm

b/kolektory tłoczne ϕ 90 – 110 mm

c/przykanaliki ϕ 160mm

d/przepompownie ścieków z polimerobetonu ϕ 1200 – 1500 mm

e/pompownie sieciowe z PEHD ϕ 800mm

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji kanalizacji sanitarnej. Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych Robót:

- Montaż rurociągów;
- Montaż urządzeń;

Badanie instalacji;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 1.4.

Przykanalik – przewód odprowadzający ścieki z budowli do systemu kanalizacji zewnętrznej.

Kolektor deszczowy – przewód główny zbiorczy, ułożony poza granicą nieruchomości lub w jej granicy przyjmujący ścieki z nawierzchni drogi.

Przepompownia - urządzenie mechaniczne zlokalizowane na lub przy kolektorze sanitarnym lub deszczowym mające za zadanie tłoczenie ścieków z kolektorów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 2, 23, i 28 ustawy Prawo budowlane „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji i

sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji i sieci, a jeżeli dotyczy zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2

- Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Przewody

- Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie wykonana z rur z polipropylenu typ K2;
 - **rury**; o średnicy dn 250 ,200 typ ciężki klasy S obc. 8 kN/ m2
 - **rury**: o średnicy dn 150 mm PCV, SN 8,
 - **kształtki**; o średnicy dn 150mm,200 mm, 250mm – K2 nie spienione,PP K2/
 - **uszczelki**; z elastomeru EPDM, twardość 60 Shore A,

2.3. Armatura – uzbrojenie sieci

Studnie rewizyjne kolektora betonowe śr.1000 mm z włazami P40T,piersień betonowy Dn-625,właz żeliwny kanałowy wg.PN-EN 124 ø600mm, oraz rewizyjne przykanalików Dn400mm z PE,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 3;

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST -0 „Wymagania ogólne” pkt 4;

4.2. Rury:

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku, magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona Roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne”

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a) Bezpieczeństwa konstrukcji;
- b) Bezpieczeństwa pożarowego;
- c) Bezpieczeństwa użytkowania;

Odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;

Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2002r. Sieć kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie odprowadzenia ścieków sanitarnych, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji (przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania), oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papier, inne elementy). Rury pęknięte lub w inny sposób uszkodzone niw wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- Wyznaczenie miejsca układania rur;
- Wykop gruntu
- Ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;

- Wykonanie połączeń (kształtek, studni);
- Dokonanie odbioru jakości wykonanych robót

Zasypanie z zagęszczeniem gruntu wykopu

5.2 Prowadzenie przewodów odpływowych (poziomów) kanalizacyjnych

Przewody odpływowe (poziomy) powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu.

Minimalne spadki przewodów odpływowych.

Tablica 5-1 Minimalne spadki przewodów odpływowych.

Lp.	Średnica przewodu	Minimalny spadek
	d [m]	I _{min.} [%]
1	0.15	0.5
2	0.20 – 0.30	0.4

Po przejściu przewodów przez przegrody budowlane – ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Tuleje ochronne umożliwiają swobodne liniowe przemieszczanie przewodu., oraz chronią przed obciążeniami zewnętrznymi.

5.3 Przykanaliki

Minimalne spadki przykanalików, w zależności od średnicy przewodów podano w tablicy 5-2.

Tablica 5-2 Minimalne spadki przykanalika.

Zakres średnic	Minimalne spadki przykanalika
d [m]	I _{min.} [%]
d ≤ 0.15	0.6
0.15 < D < 0.20	0.4

Przykanalik nie może mieć załamań ani w pionie, ani w spadku!

Przykanaliki będą zakończone studzienkami. Dla przewodów z tworzyw sztucznych zaleca się stosować studzienki z tworzyw sztucznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości materiałów

Powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Kontrola jakości wykonania robót

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sporządzenia Planu Kontroli, który podlega

zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Inspektor nadzoru w porozumieniu z Wykonawcą, powołuje Komisję Odbioru, której zadaniem jest sprawowanie nadzoru nad wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej. Poszczególne etapy wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej są odbierane przez Komisję poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów Robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0 : „Wymagania ogólne”.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji jak następuje:

- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej miejsca montażu w studniach rewizyjnych.

Przeprowadza się również sprawdzenie zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz z zapisami w Dzienniku Budowy i sprawdza się czy użyte materiały są zgodne z normami.

7. OBMAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 ”Wymagania ogólne”.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji kanalizacji sanitarnej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- d) długość odcinków mierzyć od środka studni rewizyjnych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 8. Przystąpienie od kolejnych etapów robót może nastąpić po dokonaniu odpowiedniego wpisu przez Inspektora nadzoru do Dziennika Budowy.

Wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Dokumentacji Projektowej, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiory Robót.

- a) Odbiory międzyoperacyjne
Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:
 - przebiegu tras kanalizacyjnych,
 - szczelności połączeń kanalizacyjnych,
- b) Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. przebicia, wykopy i inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

c) **Odbiór końcowy**

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania podłączeń,
- wielkość spadków przewodów,

8.3. Dokumentacja techniczna powykonawcza

Zakres i zawartość dokumentacji technicznej powykonawczej instalacji kanalizacji deszczowej określa niniejsza SST. W szczególności dokumentacja ta powinna zawierać:

- Plan sytuacyjny w skali wystarczającej dla zobrazowania położenia obiektu z wykonaną siecią oraz dojazdu do niego;
- Opis techniczny wykonanej sieci kanalizacji sanitarnej ;
- Projekt techniczny powykonawczy sieci kanalizacji sanitarnej to znaczy projekt, którego realizację potwierdzili Kierownik Robót instalacyjnych i Inspektor nadzoru, odpowiedzialni za prawidłowość wykonania instalacji;
- oświadczenia wskazujące, że ewentualnie zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacji kanalizacji sanitarnej , są zgodne z projektem technicznym oraz przepisami i obowiązującymi normami, instrukcję obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno -ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne;
- na wyroby objęte gwarancjami, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora;
- obmiar Robót powykonawczy;

8.4. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie sieci deszczowej

8.4.1 Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających.

8.4.2 Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników tego samego lub innego wykonawcy.

8.4.3 Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu;
- b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem;
- c) wykonanie studzienek rewizyjnych

8.4.4 Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

8.4.5 W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.5. Odbiór techniczny - częściowy instalacji kanalizacji deszczowej

8.5.1 Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji kanalizacji sanitarnej, do których zanika dostęp w wyniku

postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów układanych w rurach płaszczowych lub w wykopie których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego);

8.5.2 Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy sieci.

8.5.3 W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element sieci lub jej część jest wykonana zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części sieci z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do Dziennika Budowy;
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze;

8.5.4 Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z Dokumentacją Projektową i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację odcinków sieci, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.5.5 W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.6. Odbiór techniczny - końcowy sieci kanalizacji sanitarnej

8.6.1 Sieć powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie Roboty montażowe przy sieci
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;

8.6.2 Przy odbiorze końcowym sieci należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) Dokumentację Powykonawczą instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy);
- b) Dziennik Budowy;
- c) obmiary powykonawcze;
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych (patrz 8.4);
- e) protokoły odbiorów technicznych - częściowych (patrz 8.5);
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych (patrz 8.6);
- g) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów;
- h) instrukcję obsługi sieci jeśli takowa jest wymagana;

8.6.3 W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z Dokumentacją Powykonawczą;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej sieci z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w Dzienniku Budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa;
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych;
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych – częściowych;
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych;

8.6.4 Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokolarnym przejęciem sieci kanalizacji sanitarnej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania sieci do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.6.5 Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania sieci do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór sieci.

8.7. Badania odbiorcze

8.7.1 Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości sieci kanalizacji sanitarnej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności.

8.7.2 Badanie odbiorcze szczelności sieci kanalizacji sanitarnej.

8.7.2.1 Warunki wykonania badania szczelności:

- a) Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem,
- b) Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów sieci, przed całkowitym zakończeniem montażu całej sieci, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.
- c) Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

8.7.2.2 Badania szczelności wodą zimną zgodnie z pkt 7d :

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań;

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST “Wymagania ogólne”.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość mb ułożonej sieci kanalizacji sanitarnej. Kwota ryczałtowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2. Kwota ryczałtowa wykonania Robót obejmuje:

Wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej, w skład której wchodzi następujące prace :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
 - wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
 - wartość pracy sprzętu z narzutami;
 - koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
 - podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
 - prace przygotowawcze;
 - dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
 - demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
 - uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1329	Rury i kształtki HT/PVC.
PN-EN 1333:1998	Elementy rurociągu. Definicja i dobór PN
PN-EN ISO 6708:1998	Elementy rurociągów. Definicje i dóbr DN
PN-EN-1401-01: 1999	Rury i kształtki PVC
PN-B-10729: 1999	Studzienki rewizyjne
PN-EN 4756: 2001	Studzienki rewizyjne
PN-EN 1610: 2001	Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
PN-B- 06250	studnie z betonu klasy B25 i B30
PN-B- 06712	piasek na podsypkę

10.2. Inne dokumenty

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna - dokumenty określające przedmiot zamówienia na roboty budowlane ;A. Krupa, K. Staśkiewicz; Izba Projektowania Budowlanego, Warszawa 2002.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady -Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych. Wydawnictwo Katalogów i Cenników - Warszawa, 1974.

Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2003-02-1407	Rury HT/PVC
Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/98-01-0468	Studzienki rewizyjne
Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/2000-02-1025	Studzienki rewizyjne
Aprobata Techniczna COBRTI INSTAL nr AT/98-01-0405-01	Studzienki rewizyjne