

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Adres budowy:

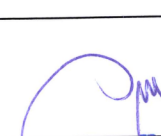
Tyczyn, ul. Lasek na dz. nr ewid. 2363/3, 2365/4, 2367/4, 2383/11, 2383/13, 2384/4, 2385/4, 2416/5, 2416/2, 2430/11, 2430/12, 2430/13, 2430/14, 2432, 2430/3, 2431/4, 2431/3, 2225/2, 2220/4, 2220/3, 2221/3, 2221/2, 2213, 2211, 2210, 2219/5, 2219/3, 2219/6, 2219/4, 2219/7, 2217/2, 2215/2 oraz na części działek nr ewidencyjny 3676/1, 2349/1, 2364/1, 2357/5, 2357/4, 2363/2, 2363/1, 2365/5, 2368/4, 2369/2, 2384/3, 2417/6, 2417/4, 2430/6, 2223/6, 2223/4, 2222/2, 2216/2, 2414

Kielnarowa, gmina Tyczyn 1786, 1787, 1795, 1796/3, 1797/3, 1797/2, 1797/1, 1796/5, 1796/7, 1798, 1843/2, 1844, 1734/5, 1734/9, 1734/8, 1734/6, 1734/10, 1734/11, 1731/5, 1731/6, 1621, 1564/4, 1606/7, 1563/38, 1561/3, 1561/4, 1609/5, 1609/4, 1609/3, 1609/2, 1731/7, 1634/18, 1563/29, 1563/39 oraz na części działek nr ewidencyjny 1779/1, 1780/1, 1781/1, 1782/1, 1783/1, 1778, 1794/1, 1837, 1839/1, 1840, 1841, 1842, 1843/3, 1843/5, 1763, 1734/3, 1733/3, 1733/4, 1623, 1613, 1612, 1611, 1563/36, 1563/34, 1563/32, 1563/44, 1563/45, 1563/46, 1563/15, 1563/5, 1563/40, 1563/41, 1563/28, 1561/2, 1634/16, 1634/14, 1637/1, 1638/1, 1625/1, 1624/1, 1564/3, 1563/31, 2065, 1606/3, 1730/3, 1730/4

Temat: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Tyczyn, ul. Lasek-Kielnarowa Królka z przepompowniami ścieków, rurociągami tłocznymi oraz przyłączami do budynków

Inwestor: Gmina Tyczyn, 36-020 Tyczyn, ul. Rynek 18

DATA OPRACOWANIA: sierpień 2020r.

	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. BUDOWL.	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	inż. Eugeniusz Basiak	S - 279/89	

inż. Eugeniusz Basiak
35-309 Rzeszów, ul. Podwisłocze 38B/108
upr. U.W. Rzeszów S-O-173/79
nr S-279/89

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. ODBIÓR ROBÓT
8. OBMIAR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.- WSTĘP

1.1.- Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Kielnarowa- Królka oraz w miejscowości Tyczyn; gmina Tyczyn, powiat rzeszowski, woj. podkarpackie.

1.2.- Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg
45332300-6	Kładzenie upustów
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego
45500000-2	Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3.- Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych sieci kanalizacyjnych.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- * roboty ziemne – wykonywanie wykopów wraz z ich deskowaniem
- * montaż kanalizacji sanitarnej
- * próby sieci,
- * roboty ziemne – zasypywanie wykopów wraz z demontażem deskowania
- * odtworzenie nawierzchni i roboty wykończeniowe.

1.4.- Ogólne wymagania

- * Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 roku – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które znajdują się w Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku wraz z późniejszymi zmianami.
- * Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszystkie zmiany od zatwierdzonej dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
- * Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 – wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – sierpień 2003,
- Ponadto, z zachowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowanie wszelkiego rodzaju zabezpieczeń i ogłoszeń poprzez wywieszanie tablic ostrzegawczych i informacyjnych w przypadku wykonywania robót w roku szkolnym,
- normami polskimi i branżowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi wykonywanych instalacji.

2.- MATERIAŁY

- Do wykonania sieci mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych pod warunkiem, że posiadają aktualne aprobaty techniczne lub dopuszczenia do stosowania ich na krajowym rynku oraz odpowiadać Polskim Normom.
 - Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.
 - Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według i w sposób określony aktualnymi normami.
 - Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków.
 - Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.
 - Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, instrukcji montażu, rysunków montażowych itp.
 - Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.
 - Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.
- Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej przedstawiono poniżej.

- rury PVC 160x4,7 mm kielichowe SDR 34, SN 8, mb ≈ 1202,0
- rury PVC 200x5,9 mm kielichowe SDR 34, SN 8, mb ≈ 5024,0
- rury PVC 200x5,9 mm kielichowe SDR 34, SN 8, mb ≈ 5024,0

3.- SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- koparka podsiębierna
- żuraw samochodowy
- urządzenie przewiertowe
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych,

4.- TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1.- Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

- Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.
- Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.
- Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

- Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.
- Przy transporcie materiałów branży sanitarnej, należy również uwzględniać wymagania narzucone przez producenta lub dystrybutora.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2.- Składowanie elementów sieci wykonanych z tworzyw sztucznych

- Elementy z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić. Należy chronić je przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod załadunku.
- Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m. i w odstępach 1 do 2 metrów. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach. Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50 % powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m. Rury o różnych średnicach składować oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie.
- Końcówki rur należy zabezpieczyć krążkami ochronnymi.
- W miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Niedopuszczalne jest wleczenie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.
- Transport powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.
- Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczenia) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.
- Elementy z tworzyw sztucznych chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

5.- WYKONANIE ROBÓT

5.1.- WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA SIECI I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1.1.- Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin (nie rzadziej niż ok. 20 m). Drabiny powinny mieć szczeble co 30-40 cm i być przymocowane do deskowań.

5.1.2.- Zasady wykonywania robót instalacyjno-montażowych

5.1.2.1.- Podsypka i obsypka

Pod przewodem kanalizacyjnym należy wykonać podsypkę piaskową gr. 15cm. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm. Jeśli wykop zostanie przegłębiony, jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 20cm.

Przy zasypywaniu wykopów należy przestrzegać wymogów związanych z układaniem kanałów z rur PVC. Do wysokości 30 cm powyżej rury, obsypkę należy wykonać ręcznie, piaskiem, z ubijaniem warstwami, po uprzednim podbiciu piaskiem z obu stron rury. Dalsze zasypywanie wykopu można wykonać gruntem rodzimym suchym.

Zasypywanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- I - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur i armatury
- II - po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań - wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu
- III - zasyp wykopu do powierzchni terenu

Piasek i żwir użyty do zasypki nie może zawierać domieszek gliny.

5.2.- Dane dotyczące wykopów

5.2.1.- Roboty ziemne związane z wydobyciem ziemi

Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian wykopów balami drewnianymi zakładanymi poziomo. Przewiduje się, że mechanicznie wykonywanych robót ziemnych będzie na poziomie 80% a ręcznie na poziomie 20%. Ręczne roboty ziemne należy prowadzić w miejscach skrzyżowań wykonywanej sieci (przyłączy) z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz w miejscach trudno dostępnych dla koparki.

Wydobyty grunt z wykopów powinien być składowany przez Wykonawcę obok wykopu a nadwyżka ziemi (jest to objętość: rur, podsypki i obsypki) wywieziony – szczegółowe ustalenia co do miejsca wywozu ziemi Wykonawca ustali z Inżynierem (Inwestorem).

Wykonanie obrysu wykopu należy dokonać przez ułożenie przy jego krawędziach bali lub dyli deskowania w ten sposób, aby jednocześnie były ustalone odcinki robocze. Elementy te należy przytwierdzić kółkami lub kłami.

Minimalna szerokość wykopu z deskowaniem powinna wynosić 1,00m. Deskowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym od rzędnej projektowanej o 0,15m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem.

5.2.2.- Roboty ziemne związane z zasypywaniem wykopów

Sposób zasypywania wykopów nie może spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i wykonanych obiektów na przewodzie oraz izolacji sieci.

Materiałem zasypki w obrębie strefy niebezpiecznej musi być to przesiany piasek wolny od grud i kamieni.

Materiał obsypki w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijaniem ręcznym po obu stronach przewodu oraz 0,30m ponad powierzchnię sieci kanalizacyjnych.

Pozostałą część wykopu należy zasypywać warstwami gruntu rodzimego o grubości 20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem - stopień zagęszczenia 90% z zastosowaniem Proctora zmodyfikowanego (MP).

Dopuszcza się zagęszczanie mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

Nie wolno zejść z zagęszczaniem piasku i gruntu rodzimego poniżej 85% wg Proctora zmodyfikowanego (MP).

6.- KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.- Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2.- Badania jakości robót

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Odbiory częściowe dokonać przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.

Podczas odbiorów częściowych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w tym w szczególności zastosowanych materiałów,

- sprawdzić prawidłowości wykonania robót ziemnych a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku,
- sprawdzić prawidłowość i zgodność z dokumentacją zamontowania studzienek i innych elementów.

Przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napełnić wodą. Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niżej położonej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m.,
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

7.- ODBIÓR ROBÓT

- a) Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.
- b) „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – sierpień 2003,
- c) Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- d) Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.
- e) Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).
- f) Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja powykonawcza
 - Dziennik Budowy
 - Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
 - Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
 - Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
 - Protokoły odbiorów częściowych
 - Protokoły regulacji wstępnej urządzeń
 - Świadectwa kontroli technicznej producentów oraz dokumentacje techniczno – ruchowe dla poszczególnych urządzeń

8.- OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W metrach „m” mierzy się:

- długości poszczególnych przewodów instalacyjnych

W metrach kwadratowych „m²” mierzy się:

- powierzchnię podsypki
- deskowanie

W metrach sześciennych „m³” mierzy się:

- ilość zasypki (obsypki)

— roboty ziemne związane z wydobyciem i zasypaniem wykopów
W kompletach „kpl.” lub sztukach „szt.” mierzy się:

— elementy sieci i jej uzbrojenia

Oprócz w/w jednostek są również inne jednostki, których nazwy są powszechnie stosowane i wynikają z zastosowanych KNR-ów. Uwzględniają to wykonane przedmiary robót dla zaprojektowanych instalacji.

9.- PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10.- PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.- Ustawy

Jak podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10.2.- Rozporządzenia

Jak podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10.3.- Najważniejsze normy:

1. PN-68/B-06251 - „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania w zakresie wykorzystania i badania przy odbiorze”
2. PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-92/B-10729 - „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
4. PN-87/B-01070 - „Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”
5. PN-87/H-74051/01 - „Włazy kanałowe. Klasa A”
6. PN-EN 124:2000 – „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”.
7. PN-EN 476:2001 – „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej”.
8. PN-EN 752-1:2000 – „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje”.
9. PN-EN 1610:2002 – „Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych”.
10. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – sierpień 2003,
11. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Opracował :
inż. Eugeniusz Basiak

nr upr. S-279/89

