

**USŁUGI PROJEKTOWE
I NADZORY BUDOWLANE**

ul. Mochnackiego 9/13 m. 67
93-160 Łódź, tel. (0-42) 682-92-33.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA:	Sanitarna.
TEMAT:	Projekt budowlany przyłącza kanalizacyjnego, instalacji centralnego ogrzewania elektrycznego, wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej.
OBIEKT:	Lokale socjalne w budynku byłej szkoły. Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń byłej Szkoły Podstawowej na lokale mieszkalne w miejscowości Wiskienica Dolna, nr ewid. działki 154.
INWESTOR:	Gmina Zduny.
AUTOR SPECYFIKACJI:	Władysław Szymański.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych dotyczących projektu budowlanego przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z bezodpływowym zbiornikiem ścieków sanitarnych, instalacji centralnego ogrzewania elektrycznego, wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej dla lokali socjalnych w budynku byłej szkoły – zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń byłej Szkoły Podstawowej na lokale mieszkalne w miejscowości Wiskienica Dolna, nr ewid. działki 154.

1.2. Istota specyfikacji technicznej i zakres jej stosowania.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest zbiorem wymagań technicznych, określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- przetargowym, określającym zakres czynności i robót umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu,
- umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg),
- wykonawczym, obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

1.3. Podstawy formalne stosowania specyfikacji technicznej.

Stosowanie specyfikacji technicznych wynika, m.in., z przepisów zawartych w:

- **Ustawie o zamówieniach publicznych** (tekst jednolity: Dz. U. nr 119 z 1998 r., poz. 773, art.17 ust. 1 z późn. zmianami), stwierdzającej, że w odniesieniu do robót

budowlanych przedmiot zamówienia określa się na podstawie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389 z późn. zmianami), ustalającym, że podstawą do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego jest m.in. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

1.4. Zakres robót.

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wymagania wspólne dla wszystkich rodzajów robót budowlanych niezbędnych do wykonania zadania pn: „Projektu budowlanego przyłącza kanalizacji sanitarnej wraz z bezodpływowym zbiornikiem ścieków sanitarnych, instalacji centralnego ogrzewania elektrycznego, wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej dla lokali socjalnych w budynku byłej szkoły – zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń byłej Szkoły Podstawowej na lokale mieszkalne w miejscowości Wiskienica Dolna, nr ewid. działki 154”.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNYCH.

- 2.1. Przedmiot i zakres opracowania.**
- 2.2. Materiały.**
- 2.3. Sprzęt do wykonania robót.**
- 2.4. Transport.**
- 2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.**
- 2.6. Kontrola jakości i badania.**
- 2.7. Obmiar robót.**
- 2.8. Odbiór i przyjęcie robót.**
- 2.9. Podstawa płatności.**
- 2.10. Przepisy i normy związane.**

2.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej i ogrzewania elektrycznego dla lokali socjalnych w budynku byłej szkoły – zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń byłej Szkoły Podstawowej na lokale mieszkalne w miejscowości Wiskienica Dolna, nr ewid. działki 154.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje:

- a) Instalację wody zimnej zasilającą przybory sanitarne, zawory czerpalne, podgrzewacze pojemnościowe, elektryczne ciepłej wody lokali socjalnych nr 1 i 2 oraz doprowadzenie wody do zestawu wodomierzowego do pkt „X” dla lokalu socjalnego nr 3.
- b) Instalację wody ciepłej zasilającą przybory sanitarne w pomieszczeniach WC i kuchni, lokali socjalnych nr 1 i 2.
- c) Instalację kanalizacji sanitarnej wewnętrznej lokali socjalnych nr 1 i 2.
- d) Zamontowanie grzejników elektrycznych płytowych o mocy 500 W w czterech pomieszczeniach (WC i korytarze) dla lokali nr 1 i 2.

- e) Zamontowanie elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy ciepłej wody o pojemności 60 i 80 l.
- f) Wykonanie kanalizacji sanitarnej zewnętrznej, odprowadzającej ścieki sanitarne odrębnie dla trzech lokali socjalnych, za pomocą trzech przykanalików $D_n = 0,110$ PCV oraz jednego wspólnego $D_n = 0,160$ PCV.
- g) Wykonanie na trasie projektowanej kanalizacji dwóch studzienek rewizyjnych z kręgów betonowych $\varnothing 1000$ mm z płytą żelbetową i włazem żeliwnym $\varnothing 600$ mm.
- h) Wypompowanie i oczyszczenie istniejącego zbiornika bezodpływowego z kręgów betonowych $\varnothing 1200$ mm o pojemności ca $2,5$ m³. Zbiornik przystosować jako studzienkę rewizyjną poprzez zasypanie warstwą piasku na wysokość 1,50 m z zagęszczeniem (bez wody), na warstwę piasku wylać warstwę betonu „B-12,5” na wysokość 0,30 m wyrabiając na dnie betonowym kinetę rozdzielczą.
- i) Wykonać bezodpływowy, szczelny, żelbetowy zbiornik ścieków sanitarnych (wspólny dla trzech lokali socjalnych) o pojemności $8,58$ m³ i wymiarach $3,30 \times 2,30 \times 1,75$ m z płytą przykrywającą żelbetową i włazem wejściowym.
- j) Wykonanie robót ziemnych pod projektowaną kanalizację, studzienki rewizyjne i zbiornik bezodpływowy ścieków, wzmacniając wykopy z podsypką i nadsypką piaskową oraz ewentualnym pompowaniem wody z wykopów.

Ww. prace zgodne są z określeniami zawartymi w PN-EN 12056-1, PN-EN 1717, PN-EN 806-1.

2.2. Materiały.

2.2.1. Materiały do wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Wszystkie materiały i wyroby do wykonania instalacji wodociągowej powinny posiadać odpowiedni atest Państwowego Zakładu Higieny do kontaktów z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi.

Przewody wewnętrznej instalacji wodociągowej:

Woda zimna:

Wewnętrzną instalację wodociągową wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg: PN-H-74200:1998.

Woda ciepła:

Wewnętrzną instalację wodociagową wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem, gwintowanych wg: PN-H-74200:1998.

Armatura:Zawory odcinające i czerpalne:

Należy stosować zawory kulowe z atestem PZH.

Baterie zlewozmywakowe:

Baterie mechaniczne, zgodne z PN-EN 817:2000, z głowicą ceramiczną, dwuuchwytowe z ruchomą wylewką, mocowane do ściany.

Baterie umywalkowe:

Baterie mechaniczne zgodne z PN-EN 817:2100 z głowicą ceramiczną, dwuuchwytowe z ruchomą wylewką, mocowane do ściany.

Baterie natryskowe:

Baterie mechaniczne, zgodne z PN-EN 817:2000, jednouchwytowe z wylewką ruchomą, ściennie.

2.2.2. Materiały do wykonania wewnętrznych instalacji kanalizacyjnych.

Przewody wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej:

Przewody kanalizacji wewnętrznej w pomieszczeniach należy wykonać z rur i kształtek PCW, kanalizacyjnych, kielichowych, przystosowanych do instalacji wewnętrznych, łączonych na uszczelkę gumową, zgodnych z PN-EN 1329-1:2001.

Wpusty podłogowe:

Wpusty podłogowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1253:2000.

2.2.3. Przybory sanitarne.

Umywalki:

Umywalki wiszące o szerokości 50 cm wyposażone w otwór odpływowy z przelewem, zgodne z PN-EN 111, wyposażone w syfon umywalkowy, gruszkowy, mocowane na wspornikach do ściany.

Miski ustępowe:

Miski ustępowe białe, porcelanowe z płuczką PCV, zgodne z PN-78/B-12630 z odpływem z deską sedesową mocowane do podłogi.

Zlewozmywaki:

Należy zastosować stalowe, emaliowane, wg PN-EN 695 dwukomorowe, wyposażone w syfony zlewozmywakowe, mocowane do ściany.

Podgrzewacze ciepłej wody użytkowej.

Pojemnościowe, elektryczne o mocy elektrycznej do 1,5 kW i pojemnościach 80 i 60 l i temperaturze nastawu 80°C.

Kratki odpływowe:

Z natrysków, montować z zasyfonowaniem do posadzki.

2.2.4. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

- Na całym odcinku wykonać z rur i kształtek z PCV w systemie z rur kielichowych w klasie „S” z uszczelnieniem gumowym. Średnica przyłączy $D_n = 0,110$ PCV, $L = 49,0$ m oraz $D_n = 0,160$ PCV, $L = 5,0$ m.
- Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych $\varnothing 1000$ mm z płytą żelbetową $\varnothing 1200$ mm, włazem żeliwnym $\varnothing 600$ mm typu ciężkiego z wykonaniem kinet w dnie studzienki – szt. 2.
- Przystosowanie istniejącego zbiornika bezodpływowego ścieków na studzienkę rewizyjną, zgodnie z pkt 2.1. poz. „I”.

- Zbiornik bezodpływowy ścieków sanitarnych żelbetowy, prostokątny z płytą przykrywającą żelbetową, o pojemności całkowitej $8,58 \text{ m}^3$ i wymiarach $3,30 \times 2,30 \times 1,75 \text{ m}$ z włazem rewizyjnym.
- Zastosowanie stalowych rur osłonowych dla kanalizacji przy przejściach pod ławami fundamentowymi $\text{Ø } 250 \text{ mm}$, $L = 1,50 \text{ m}$ – szt. 2.

2.2.5. Roboty ziemne.

- Podstawą wytyczenia trasy kanałów sanitarnych stanowi dokumentacja projektowa. Należy wyznaczyć trasę przykanalików w terenie przez odpowiednie służby geodezyjne. Wykonać należy pomiary geodezyjne w planie, a w szczególności pomiary wysokościowe, które winny być wykonywane przez uprawnionych geodetów i muszą być ujęte w Dzienniku Budowy.
- Wykopy pod przyłącza wąskoprzestrzenne, wykonane ręcznie z zabezpieczeniem ścian balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi.
- Wykopy pod bezodpływowy zbiornik ścieków wykonać ściśle wg zaleceń producenta zbiornika.
- Na dnie wykonać wyprofilowaną podsypkę piaskową z zagęszczeniem 10 cm oraz nadsypkę 10 cm nad górne krawędzie kanałów. Podsypka pod studzienki rewizyjne $h = 20 \text{ cm}$.
- W celu ewentualnego usuwania wody z wykopów zastosować pompy tłokowe spalinowe.
- Transport pozostałego urobku na odległość do 3 km .

2.3. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiadającym pod względem typów i ilości wymaganiom i instrukcjom producentów rur, armatury i innych elementów instalacji.

2.4. Transport.

Wykonawca powinien dysponować samochodami skrzyniowymi, samochodami samowyladowczymi i innymi środkami transportu, odpowiadającym pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie organizacji robót.

Załadunek, transport i rozładunek powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów materiałów.

2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

2.5.1. Ogólne warunki wykonania Robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu.

Przed przystąpieniem do prac Kierownik Budowy powinien stwierdzić, czy obiekt w którym będą prowadzone prace odpowiada warunkom zgodnym z przepisami Bezpieczeństwa Pracy przy prowadzeniu prac instalacyjnych. Powinien sporządzić Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie (art. 21a ust. 3 z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późn. zmianami), który musi zawierać sposób zabezpieczenia bezpośredniego sąsiedztwa miejsca pracy przed zaprószeniem ognia, stosowania okularów spawalniczych, właściwego zabezpieczenia armatury spawalniczej itp.

2.5.2. Wymagania i badania przy odbiorze robót:

- Dla wody: PN-81/B-19725, PN-74/B-10733, PN-87/B-01060.
- Dla kanalizacji: PN-91/B-10735, PN-87/B-01070.
- Dla robót ziemnych: BN-83/8336-02.

2.5.3. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Montaż instalacji wodociągowych należy prowadzić zgodnie z:

- a) Instrukcjami producentów systemów przewodowych, armatury i wyposażenia,
- b) „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL,
- c) Poniższymi wymaganiami szczegółowymi,
- d) Opracowaniem Projektowym.

2.5.4. Montaż przewodów wodociągowych.

Przewody należy łączyć za pomocą łączników gwintowanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewody należy montować do elementów budynku za pomocą uchwytyw stałych lub przesuwnych, przystosowanych do rur stalowych.

Przewody należy układać ze spadkiem 1,0 ‰ w kierunku przyłącza i przyborów.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne, stalowe o dwie dymensje większe od średnicy rury przewodowej, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną powinna być wypełniona pianką poliuretanową. Tuleje ochronne wykonać zgodnie z wymaganiami p. 6.5 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. Przewody z tworzyw sztucznych montować zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

2.5.5. Montaż armatury.

Montaż armatury wodociągowej wykonać zgodnie z wymaganiami p 6.6 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, opracowanymi przez COBRTI INSTAL, Warszawa.

2.5.6. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej.

Próbie szczelności wykonać na ciśnieniu 1,0 MPa, zgodnie z normą PN-B-107025, 1972 r. Po zakończeniu budowy instalacji wodociągowej pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jej płukania, używając do tego czystej wody.

Instalacje należy płukać z prędkością przepływu nie mniejszą niż 1,0 m/s a wodę odprowadzić do najbliższego wpustu podłogowego. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne. Można uznać, że instalacja jest wypłukana jeżeli wypływająca z niej woda jest przezroczysta i bezbarwna. Płukanie przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie szczelności i dezynfekcji.

Ilość wody potrzebna na jedno płukania wynosi min. 10–cio krotną objętość rurociągu.

Dezynfekcję należy prowadzić roztworem podchlorynu sodowego o zawartości środka dezynfekującego 20÷30 mg/l czystego chloru. Roztwór pozostawić w przewodzie przez okres

24 h, po czym ponownie przepłukać przewód. Po dezynfekcji sprawdzić jakość wody na zawartość wolnego chloru.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w upoważnionej do tego jednostce badawczej wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

2.5.7. Izolacje termiczne instalacji wodociągowej ulegające przykryciu.

Wszystkie rurociągi wody zimnej oraz wody ciepłej układane w warstwie podposadzkowej i w bruzdach murowanych, przykrytych zaizolować termicznie otulinami izolacyjnymi w powłoce ochronnej grubości 9 mm (w warstwie podpodłogowej).

2.5.8. Montaż instalacji kanalizacyjnej.

Montaż instalacji kanalizacyjnej należy prowadzić zgodnie z:

- a) Wymaganiami odpowiednich norm,
- b) Instrukcjami i wytycznymi producentów systemów przewodowych i przyborów sanitarnych,
- c) Poniższymi wymaganiami szczegółowymi.

2.5.9. Przewody kanalizacyjne z PCV.

Montaż systemu kanalizacji wewnątrz budynku powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-EN 12056-5:2002, p. 2 PN-81/B-10700.01 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Połączenia kielichowe rur z PCV typu „S” należy wykonywać przy użyciu uszczelk systemowych. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem $15\div 20^\circ$ należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej tak, aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła $0,5\div 1,0$ cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty systemowych z wkładkami z gumy. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem. O ile instrukcje Producenta nie mówią inaczej, na pionach należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe i co najmniej jedno mocowanie

przesuwne. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą dla rur z PCV o średnicy od 50 do 110 mm – 1,0 m.

Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów powinna być osiągnięta przez pozostawienie w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwnych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane i elementy konstrukcyjne budynku wykonać w tulejach ochronnych stalowych, wypełnionych pianką poliuretanową. Tuleje wykonać zgodnie z p. 2.2.7. PN-81/B-10700/01.

Rury PCV montować zgodnie z wytycznymi Producenta.

2.5.10. Montaż przyborów sanitarnych.

Urządzenia sanitarne należy instalować zgodnie z zasadami podanymi w PN-81/B-10700.01 p. 2.4 i PN-88/B-01058.

Umywalki i zlewozmywaki należy montować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie urządzeń. Umywalki porcelanowe należy montować. W pomieszczeniach sanitariatów na wspornikach mocowanych do ścian.

Miski ustępowe, brodziki natryskowe należy mocować do posadzek.

Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Baterie natryskowe, zlewozmywakowe oraz umywalkowe.

2.5.11. Montaż grzejników.

Grzejniki płytowe, konwektorowe mocować do ścian za pomocą specjalnych grzejnikowych uchwytów dostarczonych przez Producenta. Miejsca montowania pokazano na rys. „S-7” projektu budowlanego.

2.6. Kontrola jakości i badania.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Projektanta. Do Wykonawcy należy również przeprowadzenie prób i badań stanowiących podstawę odbiorów robót.

2.6.1. Kontrole, badania i pomiary.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonać zgodnie z właściwymi WTWiOR oraz z wymaganiami zawartymi w Normach, Aprobatach Technicznych i instrukcjach producentów materiałów i urządzeń.

2.6.2. Instalacje wodociągowe wody zimnej, ciepłej i zmieszanej.

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-81/B-10700.00 p. 11 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, a w przypadku przewodów z tworzyw sztucznych również zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

2.6.3. Instalacje kanalizacyjne.

- Należy przeprowadzić badania zgodnie z PN-B-10700 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

2.7. Obmiar robót.

2.7.1. Jednostki obmiarowe.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją obmierza się w następujących jednostkach:

m – przewody instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej wraz z kształtkami,

kpl. – armatura, przybory sanitarne, wpusty podłogowe,

szt. – czyszczaki, rury wywiewne, korki,

m³ – roboty ziemne.

2.8. Odbiór i przejęcie robót.

Ogólne wymagania w zakresie Odbiorów i Przejęcia Robót podano w punkcie 8 STWiORB, Wymagania Ogólne ST-WO.

2.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Ogólne wymagania z zakresu Odbiorów (Inspekcji) Robót zanikających i ulegających zakryciu przy zastosowaniu ST–WO.

2.8.2. Przewody wodociągowe.

Odbiory techniczne częściowe (Inspekcje) robót zanikających i ulegających zakryciu, przeprowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w punktach 10.1 i 10.2 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” z PN-B-10700 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

2.8.3. Przewody kanalizacyjne wewnętrzne i zewnętrzne.

Odbiory techniczne częściowe (Inspekcje) robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z PN-B-10700 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Odbiór Końcowy/Przejęcie Robót:

Ogólne wymagania dotyczące Odbioru Końcowego i Przejęcia Robót podano w punkcie 8 STWiORB, Wymagania Ogólne ST–WO.

2.8.4. Instalacje wodociągowe.

Odbiór Końcowy instalacji wodociągowych przeprowadzić zgodnie z p. 10.3 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz zgodnie z wymaganiami dla Odbiorów Ostatecznych, wg PN-B-10700 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Instalacje kanalizacyjne:

Odbiór Końcowy instalacji kanalizacyjnych przeprowadzić zgodnie z wymaganiami dla Odbiorów Ostatecznych, wg PN-B-10700 i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

2.9. Podstawa płatności.

2.9.1. Cena jednostkowa.

W cenach jednostkowych należy odpowiednio uwzględnić wszelkie koszty:

- a) Zakupu, załadunku, transportu, rozładunku na Placu Budowy i składowania wszystkich materiałów, instalacji i urządzeń niezbędnych do prawidłowego i kompletnego wykonania robót, zgodnie z Kontraktem, Specyfikacjami Technicznymi, przedmiarem robót, rysunkami i zasadami sztuki budowlanej w tym materiałów bezpośrednio nie wymienionych w przedmiarze robót takich jak np.: kształtki instalacji wod – kan, śruby, nakrętki, podkładki, wkręty, kołki, łączniki, uszczelki, obejmy, kompensatory, taśmy uszczelniające, materiały do spawania, klamry ciesielskie, drewno na stemple, woda do prób, materiały eksploatacyjne, farby, środki izolacyjne, smary, oleje i inne.
- b) Wszelkich robót przygotowawczych i tymczasowych niezbędnych do wykonania robót zgodnie z Kontraktem (m. in. roboty pomiarowe, montaż, utrzymanie i demontaż rusztowań, tymczasowych podparć rurociągów i urządzeń, konstrukcji wsporczych).
- c) Demontażu istniejących przewodów, urządzeń, instalacji i przyborów wraz z wywozem i utylizacją elementów zbędnych.
- d) Wykonania bruzd i przekuć.
- e) Wykonania wszelkich prac montażowych związanych z wykonaniem instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych w tym m. in:
 - wykonanie włączeń nowej instalacji do istniejących przewodów,
 - wykonanie połączeń i montaż przewodów i kształtek,
 - mocowanie przewodów za pomocą odpowiednich obejm stałych i przesuwnych,
 - wykonanie odpowiednich kompensacji wydłużeń termicznych przewodów,
 - mocowanie przyborów i armatury wraz z wykonaniem podłączeń do instalacji,
 - wykonanie tulei ochronnych przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane i inne elementy konstrukcji budynku,
 - wykonania płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej,
 - wykonania oznakowania instalacji.

- f) wykonania wszelkich kontroli, badań, pomiarów i prób, zgodnie z niniejszą Specyfikacją,
- g) wykonania badań i odbiorów niezbędnych w celu uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

2.10. Przepisy i normy związane.

2.10.1. Normy:

PN-EN 12056-1:2002	„Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania”.
PN-EN 1717:2003	„Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.
PN-EN 806-1:2004	„Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1 : Postanowienia ogólne”.
PN-EN 1329-1:2001	„Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Niezmiekkzony polichlorek winylu (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu”.
PN-C-89207:1997	„Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R”.
PN-82/H-74002	„Żeliwne rury kanalizacyjne”.
PN-EN 1253-1:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 1 Wymagania”.
PN-EN 1253-2:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 2 Metody badań”.
PN-EN 1253-3:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 3 sterowanie jakością”.
PN-EN 1253-4:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach – Część 4 Zwieńczenia”.
PN-EN 10088-1:1998	„Stale odporne na korozję. Gatunki”.

PN-EN 111:2000	„Wiszące umywalki do mycia rąk. Wymiary przyłączeniowe”.
PN-C-73001:1996	„Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania”.
PN-EN 817:2000	„Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne PN10. Ogólne wymagania techniczne”.
PN-78/B-12630	„Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania”.
PN-EN 12451:2004 (U)	„Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory spłukujące i samoczynnie zamykane zawory do pisuarów PN 10”.
PN-81/B-10700/00	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”.
PN-81/B-10700/01	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne”.
PN-81/B-10700/04	„Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody zimnej wody z polichlorku winylu i polietylenu”.
PN-88/B-01058	„Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych”.
PN-87/B-02151.01	„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem”.
PN-87/B-02151.02	„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach”.
PN-B-02151-3:1999	„Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

2.10.2. Inne przepisy:

- WTWiOR – „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót” – ITB.
- Przepisy wymienione w punkcie 10 STWiORB. Wymagania ogólne ST–WO.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, COBRTI INSTAL, lipiec 2003 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, Polska Korporacja Techniki Sanitarnej i Grzewczej.

Opracował z wykorzystaniem projektów branżowych: