

Inwest AB **Bogdan Adamus**

ul. Próchnika 3/28

97-300 Piotrków Tryb.

tel. 603 124 016 0-44/649 97 06

e-mail: inwest.ab@poczta.onet.pl

PROJEKTOWANIE, NADZORY, RZECZOZNAWSTWO BUDOWLANE

Stadium:

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKU PUBLICZNEGO PRZEDSZKOLA
W TWARDEJ WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU
NA ŚWIETLICĘ WIEJSKĄ
DZ. NR EWID. 290, OBRĘB 17 M. TWARDA, GM. TOMASZÓW MAZOWIECKI**

Inwestor:

**Gmina Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Mazowiecki
ul. Prezydenta I. Mościckiego 4**

Adres inwestycji:

**DZ. NR EWID. 290, OBRĘB 17
M. TWARDA, GM. TOMASZÓW MAZ.**

Nazwa opracowania:

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN

Opracował :

mgr inż. Bogdan Adamus

**Rozbudowa i przebudowa budynku Publicznego Przedszkola w Twardej
wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na świetlicę wiejską
dz. nr ewid. 290, obręb 17 m. Twarda, gm. Tomaszów Mazowiecki**

Spis treści	
1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	3
1.2. Zakres robót objętych S.T.	3
1.3. Określenia podstawowe	3
1.4. Ogólne wymagania	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Rury	4
2.2. Armatura	4
2.3. Urządzenia sanitarne	4
3. SPRZĘT	4
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
3.2. Sprzęt do robót montażowych	5
4. TRANSPORT	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
4.2. Transport rur, przewodów, armatury i urządzeń sanitarnych	5
5. WYKONYWANIE ROBÓT	5
5.1. Montaż rurociągów	5
5.2. Montaż armatury	6
5.3. Próby szczelności, płukanie i próby hydrauliczne	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. Kontrola jakości materiałów	6
6.2. Kontrola jakości wykonania robót	7
6.3. Postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
9.1. Cena jednostkowa 1 szt. zamontowania armatury i przyborów sanitarnych obejmuje:	8
9.2. Cena jednostkowa 1 m zainstalowanego rurociągu kanalizacyjnego obejmuje:	8
9.3. Cena jednostkowa 1 m rurociągu wodociągowego obejmuje:	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9
10.1. Normy	9
10.2. Inne dokumenty	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna "wewnętrzne instalacje wod-kan" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ramach realizacji zadania p.t. „Rozbudowa i przebudowa budynku Publicznego Przedszkola w Twardej wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku na świetlicę wiejską dz. nr ewid. 290, obręb 17 m. Twarda, gm. Tomaszów Mazowiecki.

Zakres stosowania ST

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

1.2. Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i częścią rysunkową projektu i obejmują wykonanie instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i S.T.- 0 „Wymagania ogólne”.

Instalacja wodociągowa - układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń służące do zaopatrzenia budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniające wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Instalacja kanalizacyjna - układ połączonych przewodów z uzbrojeniem służących do odprowadzenia ścieków sanitarnych z przyborów i urządzeń sanitarnych do studzienek zewnętrznych kanalizacji sanitarnej.

Budynek – obiekt budowlany który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące do realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książki obmiarów.

Dziennik budowy - dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami oraz aprobatami technicznymi. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Przy możliwości zastosowania innego rodzaju materiałów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego materiału. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych na teren budowy oraz ich właściwe składowanie i wbudowanie. Miejsce czasowego składowania materiałów będzie uzgodnione z Inspektorem nadzoru. Wykonawca, zapewni,

aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót. Wszelkie używane materiały muszą być nowe, nie używane.

2.1. Rury

- rury z polietylenu PEX/al/PEX spełniające wymagania normy PN-EN ISO 15875 – 2:2004
- rury kanalizacyjne kielichowe z PVC-U spełniające wymagania normy PN-67/C-089205(3) łączone na uszczelkę gumową i wcisk, w zakresie średnic Ø50-160 mm.

2.2. Armatura

- bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa, niklowana 15 mm spełniająca wymagania normy PN-78/M-75114 (4),
- bateria umywalkowa stojąca, czasowa, przyciskowa z mieszaczem pod umywalką,
- bateria jednouchwytowa z wyciąganą wylewką do zlewozmywaków,
- zawory czepalne ze złączką do węża DN 15 mm spełniające wymagania normy PN-75/M-75208 (5)
- zawór czepalny DN20 ze złączką do węża do podlewania zieleni,
- zawory przełotowe odcinające kulowe mufowe d = 15 mm spełniające wymagania normy PN-74/M-75224(6)
- zawory antyskażeniowe

2.3. Urządzenia sanitarne

- urządzenie kompaktowe stojące składające się z:
- miski kompaktowej z odpływem tylnym standardowe i dla niepełnosprawnych,
- spłuczki ceramicznej,
- deska sedesowa
- umywalka 55x43 z otworem kompletna z syfonem i uchwytami
- umywalka 55x43 z otworem kompletna z syfonem dla niepełnosprawnych
- zlewozmywaki dwukomorowe z ociekaczem ze stali nierdzewnej,
- zlew porządkowy,
- wpusty ściekowe podłogowe Ø 50 i 100 mm spełniające wymagania normy PN-EN 1253-1-4:2002 (7)
- rury wywiewne PVC 110/160 mm spełniające wymagania normy PN-88/C-89206 (8)
- czyszczaki kanalizacyjne PVC d = 110 mm (posiadający aktualny certyfikat dopuszczeniowy)

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystywany do wykonania instalacji sanitarnych musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozoru technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi ich użytkowania. Wykorzystywany sprzęt nie może negatywnie wpływać na otoczenie pasa robót, w szczególności nawierzchni i

roślinności oraz pod względem hałasu i pylenia. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji wszelkie koszty związane z usuwaniem ich skutków ponosi Wykonawca.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni sprzęt montażowy: zaciskarka elektryczną do rur typu PEX, elektronarzędzia.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonania robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” punkt 4. Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki prawidłowego transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości. Wykonawca zapewni sprzęt dostawczy:

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

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

4.2. Transport rur, przewodów, armatury i urządzeń sanitarnych

Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury - powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub paczki.

transport urządzeń i przyborów sanitarnych - powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu. Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie. Urządzenia (wywietrzaki oraz ogrzewacz ciepłej wody) transportować w skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.

Przybory sanitarne (umywalkę i wpusty piwniczne, miski ustępowe) pakować w skrzynie i pudła, zabezpieczyć przed wstrząsami powodującymi pęknięcia i rozbicie.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów przewody przed montażem oczyszczone od wewnątrz i na stykach zabrania się układania rur uszkodzonych, rury PCV uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych. Odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu lub innych przewodów: 3-5 cm (dla przewodów o średnicy mniejszej niż 50 mm), oraz 7-10 cm (dla przewodów o średnicy powyżej 65 mm) te same odległości obowiązują między przewodami biegnącymi równolegle.

Przewody poziome montowane będą za pomocą uchwytych umieszczanych w odstępach 70 cm dla przewodów o średnicy 15-25 mm oraz 1,2 m dla przewodów o średnicy 32-50 mm

Przewody zimnej wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za łączników gwintowanych. Instalację kanalizacyjną poziomą Wykonawca wykona z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-U łączonych na uszczelkę i wcisk.

5.2. Montaż armatury

Armaturę w instalacjach wewnętrznych wykonawca zamontuje w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację instalacji, zgodnie z dokumentacją projektową oraz wymogami Inspektora Nadzoru. Instalację wodociagową Wykonawca wyposaży w armaturę o ciśnieniu 1,0 MPa.

Zawory ze złączką do węża należy zaopatrzyć w zawory antyskażeniowe typu HA.

Uzbrojenie czerpalne winno być ustawione na następujących wysokościach:

zawory czerpalne do zlewów oraz baterie ściennie do zmywaków i zlewozmywaków 25 - 35cm nad przyborem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu odgałęzienia wodociagowego.

zawory spłukujące do misek pisuarowych 0,8m nad podłogą.

zawory do baterii stojących na wysokości 30 – 45cm nad podłogą.

5.3. Próby szczelności, płukanie i próby hydrauliczne

Instalację wody ciepłej i zimnej zostaną poddane badaniom na szczelność. Badanie szczelności zostanie wykonane w temperaturze powyżej 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wypełnieniem bruzd. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów Wykonawca napełni wodą wodociagową i sprawdzi połączenia przewodów i armatury czy są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności Wykonawca podda instalację próbie podwyższonego ciśnienia, na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa. Instalację można uznać za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody wykona Wykonawca w obecności Inspektora nadzoru dwukrotnie: raz napełniając instalację zimną wodą, drugi raz wodą ciepłą.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej - podejścia, piony kanalizacyjne sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, poziomy sprawdzić po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

po próbie ciśnieniowej Wykonawca przepłucze instalację wodociagową wodą pitną celem oczyszczenia aż do stwierdzenia w obecności Inspektora nadzoru wypływu nie zanieczyszczonej wody płuczącej.

Całość robót wykonać zgodnie ze standardami wykonania robót określonymi przez:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” (24)
- Warunkami technicznymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury
- Zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” W-wa lipiec 2003r.
- Zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” W-wa wrzesień 2006r.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności lub świadectwa dopuszczeniowe produktów.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót następuje przez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych wymienionych w ST.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Kontrola polegać będzie między innymi na:

- prawidłowości ułożenia rur i kanałów
- szczelności wykonania połączeń
- prawidłowości zainstalowania armatury i urządzeń
- prawidłowości wykonania izolacji termicznej

6.3. Postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną zastosowane i wbudowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru wykonanych robót instalacji wodociągowej i kanalizacji będą:

- mb – rurociągi,
- szt. - zawory, wpusty, baterie umywalkowe, przybory itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w ST-0 pkt.8. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania instalacji.

- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- sprawdzenie długości przewodów oraz prawidłowości lokalizacji
- sprawdzenie prawidłowości spadków kanałów
- protokół przeprowadzonego badania szczelności rur
- protokół przeprowadzonych płukań przewodów
- świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów
- DTR zamontowanych urządzeń
- inwentaryzacją powykonawczą.

Odbiór robót będzie dokonany po zgłoszeniu Inspektorowi Nadzoru przez wykonawcę generalnego gotowości do odbioru.

Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób i pomiarów określonych w przytoczonych przepisach i normach PN i BN oraz wymaganiami ST.

Po wykonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami komisji i wyszczególnieniem zauważonych braków i usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności określono w ST-0, „Podstawy płatności” pkt 9. Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym w punkcie 1.3. niniejszej ST, w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i użytych materiałów.

9.1. Cena jednostkowa 1 szt. zamontowania armatury i przyborów sanitarnych obejmuje:

- roboty przygotowawcze (trasowanie)
- zakup materiałów podstawowych i pomocniczych z dostarczeniem ich na miejsce wbudowania
- wykonanie montażu z uszczelnieniem połączeń taśmą teflonową lub konopiami białymi i pastą uszczelniającą
- wykonanie prób szczelności rur i armatury oraz próby hydraulicznej na ciśnienie min, 0,9 MPa
- wykonanie prac porządkowych

9.2. Cena jednostkowa 1 m zainstalowanego rurociągu kanalizacyjnego obejmuje:

- trasowanie - wytyczenie miejsca wykonania wykopu z określeniem jego szerokości i głębokości
- roboty przygotowawcze (ręczne wykonanie wykopu w posadzce i przygotowanie podłoża zagęszczonego z piasku nienormowego grubości 15 cm)
- zakup materiałów i dostawa ich na miejsce montażu
- docięcie rur, zamontowanie uszczelek
- montaż studzienek rewizyjnych
- zmontowanie rur, wmontowanie trójników oraz wykonanie połączeń z pionami
- wykonanie pionów z zainstalowaniem czyszczaków, wykonaniem połączeń z podejściami do przyborów sanitarnych oraz zainstalowaniem wywiewek
- wykonanie prób szczelności poziomów i pionów kanalizacyjnych
- zasypanie poziomów kanalizacyjnych w wykopie

9.3. Cena jednostkowa 1 m rurociągu wodociągowego obejmuje:

- roboty przygotowawcze (trasowanie)
- zakup materiałów podstawowych i pomocniczych
- wykonanie montażu rur z ich docięciem, nagwintowaniem, wykonaniem połączeń przy pomocy kształtek i taśmy teflonowej lub konopi białych i pasty uszczelniającej
- wykonanie połączeń rur z armaturą
- płukanie instalacji
- wykonanie prób szczelności i próby hydraulicznej
- wykonanie prac porządkowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-H-74200:1998	"Rury stalowe ze szwem gwintowane"
PN-EN 545:2002	"Rury i kształtki z żeliwa do rurociągów wodnych"
PN-EN 1401-1:1999	"Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji"
PN-78/M-75114	„Armatura domowej sieci wodociągowej - Baterie umywalko we i zlewozmywakowe"
PN-75/M-75208	„Zawory wypływowe ze złączką do węża"
PN-93/M-7502	„Armatura sanitarna - zawory"
PN-EN 1253-1-4:2002	„Wpusty ściekowe w budynkach"
PN-88/C-89206	„Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu"
PN-EN 60335-2-63:2002 (U)	„Bezpieczeństwo elektrycznych przyrządów do użytku domowego i podobnego"
KBI-37.5.(3)	"Prostki, łuki i kołnierze przewodów wentylacyjnych - okrągłych blaszanych"
KBI-37.5.(9)	"Prostki, łuki i kołnierze przewodów wentylacyjnych - prostokątnych blaszanych"
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych

10.2. Inne dokumenty

Poradnik Projektanta Przemysłowego. Temat 53. Zagadnienia i Urządzenia Wentylacji w Przemysle. COB-PBP Warszawa 1973

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II. Roboty sanitarne i przemysłowe"

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury - Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002 r.