

USŁUGI PROJEKTOWE I GEODEZYJNE

Marek Stypułkowski

ul. Wyspiańskiego 4/54 ♦ 87- 822 Włocławek ♦ tel.608-706-818 ♦ NIP 888-139-84-77

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INWESTOR: **Urząd Miasta i Gminy Brześć Kujawski ,
pl.Władysława Łokietka 1**

ADRES
OBIEKTU **87-880 Brześć Kujawski , ul. Kilińskiego**
dz. 17 i 21 w obrębie ewidencyjnym Brześć Kujawski III

TEMAT **Budynek mieszkalno- usługowy**

BRANŻA **Wewnętrzna instalacja wod-kan**

OPRACOWAŁ

mgr inż. Marek Stypułkowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacji sieci sanitarne
nr ewid. ABIT-VI/7342-3/99

WŁOCŁAWEK - Kwiecień 2008 r.

1. WSTĘP	2
1.1. PRZEDMIOT ST	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.....	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	2
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	2
1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
2. MATERIAŁY	3
2.1. MATERIAŁY DO WYKONANIA INSTALACJI WOD-KAN.	3
2.3. SKŁADOWANIE	3
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	5
4.1. RURY PE-X/AL/PE-RT	5
4.2. ELEMENTY WYPOSAŻENIA	5
4.3. ARMATURA.....	5
4.4. IZOLACJA TERMICZNA.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE	5
5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	5
5.3. WYKONANIE INSTALACJI WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ.....	6
5.4. MONTAŻ ARMATURY.....	6
5.5. WYKONANIE IZOLACJI CIEPŁOCHRONNEJ.....	7
5.6. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ.....	7
5.7. MONTAŻ PRZYBORÓW SANITARNYCH.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7. OBMIAR ROBÓT	9
8. ODBIÓR ROBÓT	9
8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	9
8.2. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY.....	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12
10.1. POLSKIE NORMY.....	12
10.2. INNE DOKUMENTY.....	12

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wewnętrznej instalacji wodno-kanalizacyjnej dla budynku mieszkalno-usługowego w Brześciu Kujawskim przy ul. Kilińskiego – działki nr 17 i 21.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej dla budynku mieszkalno-usługowego w brześciu Kujawskim przy ul. Kilińskiego – działki nr 17 i 21 zgodnie z p. 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

- Montaż kanałów kanalizacyjnych podposadzkowych z rur PVC
- Montaż wyposażenia (przyborów) instalacji kanalizacyjnej: miski ustępowe kompaktowe ze zbiornikiem płuczącym, umywalki z półnogą, zlewy jednokomorowe lub dwukomorowe ze stali kwasoodpornej.
- Montaż przewodów instalacji wody ciepłej i zimnej z rur wielowarstwowych PE-X/Al/PE-RT
- Montaż armatury
- Montaż izolacji (pianka PE) na przewodach instalacji wody ciepłej i zimnej

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Instalacja kanalizacyjna- zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzenia ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej

KANALY:

Podejście – przewód łączący przybór sanitarny z przewodem spustowym lub odpływowym;

Pion (przewód spustowy) – przewód służący do odprowadzania scieków z podejść kanalizacyjnych do przewodu odpływowego;

Poziom (przewód odpływowy) – kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego;

Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych;

Instalacja wodociągowa – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrzenia w wodę obiektu budowlanego

Instalacja ciepłej wody - część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie opracowywanego obiektu

2. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

2.1. MATERIAŁY DO WYKONANIA INSTALACJI WOD-KAN.

Do wykonania instalacji gazowej przewidziano zastosowanie następujących materiałów :

- Rury i kształtki wielowarstwowe PE-X/AL/PE-RT prod. Wavin [10];
- Armatura gwintowana mosiężna;
- Rury kanalizacyjne PVC typu średniego kielichowe prod. Wavin[11];
- Wyposażenie tj.: miski ustępowe kompaktowe ze zbiornikiem płuczącym, umywalki z półnogą, zlewy jednokomorowe lub dwukomorowe ze stali kwasoodpornej.
- Izolacja termiczna z pianki PE.

2.3. SKŁADOWANIE

2.3.1. Rury PE-X/AL/PE-RT i PCV

Rury PE-X/AL/PE-RT i PCV dostarczane są w zwojach lub w odcinkach prostych w opakowaniach kartonowych. W czasie magazynowania należy chronić rury przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (temperatura nie wyższa niż 40°C) i opadami

atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur wielowarstwowych PE-X/AL/PE-RT nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być oddzielnie składowane, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować. Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

2.3.2. Elementy wyposażenia

Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach, w których temperatura nie spada poniżej -5°C .

2.3.3. Armatura

Armaturę należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach w zamkniętych pojemnikach.

2.3.4. Izolacja termiczna

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie 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. Każdy sprzęt musi posiadać znak dopuszczenia i klasy bezpieczeństwa - B. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. TRANSPORT

4.1. Rury PE-X/AL/PE-RT

Transport rur powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Rury PE-X/AL/PE-RT [16] dostarczane są w zwojach lub w odcinkach prostych w opakowaniach kartonowych.

4.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta.

4.3. Armatura

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu..

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Wymagania ogólne są określone w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe"[9].

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja centralnego ogrzewania oraz wentylacji. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

5.3. WYKONANIE INSTALACJI WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ.

Przewody instalacji ciepłej i zimnej wody prowadzić natynkowo, pod stropem i obudowywać płytami gips-karton. Doprowadzenie do przyborów wykonać w bruzdach.

Przewody instalacyjne z rur wielowarstwowych należy montować w sposób uniemożliwiający ich mechaniczne bądź termiczne uszkodzenie. Układając przewody z rur wielowarstwowych, należy wziąć pod uwagę ich zmianę długości pod wpływem zmiany temperatury [1], [3].

Przy natynkowym montażu instalacji przewody powinny być prowadzone w sposób umożliwiający swobodne przejście ich ewentualnych wydłużeń. Szczególnie dotyczy to montażu bardzo długich odcinków instalacji ciepłej wody. Dlatego należy sprawdzić (dla danych parametrów pracy i montażu instalacji) wielkość wydłużeń i w razie potrzeby wykonać kompensację wydłużeń cieplnych przewodów.

Rury wielowarstwowe PE-X/Al/PE-RT łączone za pomocą kształtek zaciskowych.

Montaż złączek odbywa się metodą zacisku. Wykorzystując specjalne narzędzia zaciskowe, wykonuje się zacisk metalowej tulei wraz z rurą. Połączenia rur za pomocą zaciskowych złączek są połączeniami trwałymi, szczelnymi i nierozłącznymi.

W przypadku stosowania złączek z gwintami wymagane jest zastosowanie dodatkowego uszczelnienia w postaci taśmy teflonowej. Niedopuszczalne jest zastosowanie past uszczelniających jako uszczelnień połączeń gwintowych.

Rury wielowarstwowe typu PE-X/Al/PE-RT można wyginać ręcznie lub za pomocą sprężyny do gięcia rur. Stosując sprężynę, można uzyskać mniejszy promień gięcia bez załamania i zwięzienia przekroju rury. W zależności od techniki gięcia rur dopuszcza się następujące minimalne promienie gięcia rur:

Wymiar rury [D x s]	Promień gięcia ręcznego [mm]	Promień gięcia za pomocą sprężyny [mm]
16 x 2,00	5 x D = 80	3 x D = 48
20 x 2,25	5 x D = 100	3 x D = 60
25 x 2,50	8 x D = 200	4 x D = 100

5.4. MONTAŻ ARMATURY.

Montaż armatury i osprzętu należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy [8].

5.5. WYKONANIE IZOLACJI CIEPŁOCHRONNEJ.

W celu ograniczenia wielkości strat, powstałych na skutek prowadzenia przewodów w otoczeniu o temperaturze niższej oraz dla zapobiegania wykraplania pary wodnej przewody wodociągowe zostaną zaizolowane pianką PE.

Wykonanie izolacji ciepłochronnej:

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.6. WYKONANIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur PVC typu średniego łączonych na uszczelki gumowe. Poziome przewody kanalizacyjne prowadzone wewnątrz budynku pod posadzką pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0°C, powinny być ułożone w ziemi na takiej głębokości, aby odległość od powierzchni podłogi do wierzchu przewodu wynosiła co najmniej 0,5m. Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15÷20 cm; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej. W gruntach kategorii I-IV przewody można układać bez podsypki piaskowej.

Połączenia kielichowe rur PCV należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec, sfazowany pod kątem 15÷20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5÷1,0cm.

Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić ±10%. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z

zastosowanych trójników łączących podejścia kanalizacyjne z przewodem spustowym i z zasady osiowego montażu elementów.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych wykonanych z rur PCV należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe oraz jedno mocowanie przesuwne. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być montowane niezależnie [1], [2].

5.7. MONTAŻ PRZYBORÓW SANITARNYCH.

Nie obudowane szafkami kuchennymi zlewy i zlewozmywaki, a także umywalki należy mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500N, przyłożona w środku krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3h, nie powinna się odkształcać w sposób widoczny. Miski ustępowe należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych mocowanych do ścian. Przybory łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfony podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć dla misek ustępowych, zlewów, zlewozmywaków, umywalek powinna wynosić co najmniej 75mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” [9].

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Należy sprawdzić zgodności z Dokumentacją Projektową, która polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar należy dokonać w obecności wykonawcy, inspektora nadzoru i inwestora.

Jednostką obmiarową przyboru sanitarnego jest 1 komplet zamontowanego urządzenia dla każdego typu. Jednostką obmiarową instalacji wod-kan. jest 1 metr (m) rury.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

ZAKRES:

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania bruzd wewnątrz budynku
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- ułożenia przewodu i mocowania
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur, armatury i urządzeń
- izolacji przewodów

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności poszczególnych instalacji;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja powykonawcza przewodów i obiektów na podkładach budowlanych wykonana przez wykonawcę.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności i próby na gorąco.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatności za jednostkę przedmiaru należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Płatność za jednostkę wykonanych robót zawiera również koszty materiałów pomocniczych, transportu materiałów, magazynowania, zabezpieczenia i utrzymania robót. W robotach instalacyjnych cena jednostkowa wykonania obejmuje min.:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie instalacji wod-kan
- przejścia przez ściany i stropy
- łączenie przewodów
- podejścia do odbiorników
- przyłączanie odbiorników
- montaż armatury

- wykonanie prób szczelności instalacji wodno-kanalizacyjnej.
- wykonanie pomiarów i testów

Płatność za metr bieżący przewodu należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. POLSKIE NORMY.

- [1] PN-83/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- [2] PN-83/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- [3] PN-83/B-10700/04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody z polichloroku winylu i polietylenu.
- [4] PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplasyfikowanego polichloroku winylu..
- [5] PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- [6] PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- [7] PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- [8] PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

10.2. INNE DOKUMENTY.

- [9] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. -Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji - Warszawa 1994 r.
- [10] System instalacji grzewczych i sanitarnych Tigris Alupex - katalog Wavin
- [11] Kanalizacja wewnętrzna z rur PCV - katalog Wavin