
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH. ROBOTY SANITARNE. nr SST- 17.

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej **Szczegółowej Specyfikacji Technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych sanitarnych związanych z inwestycją:

Główny przedmiot inwestycji:

Kod CPV 45213000-3 Roboty budowlane w zakresie budowy domów handlowych, magazynów i obiektów budowlanych przemysłowych, obiektów budowlanych związanych z transportem

Szczegółowy przedmiot inwestycji:

Kod CPV 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza Specyfikacja jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punkcie 1.1.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zostały podane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania Ogólne. Poniżej podano określenia stosowane w niniejszej specyfikacji:

- **instalacja wody zimnej** – układ połączonych przewodów rozprowadzających wodę zimną wraz z armaturą i innymi urządzeniami
- **instalacja ciepłej wody użytkowej** – układ połączonych przewodów rozprowadzających wodę ciepłą wraz z armaturą i innymi urządzeniami
- **instalacja kanalizacji sanitarnej** – układ połączonych przewodów odprowadzających ścieki bytowe z urządzeń sanitarnych,
- **ciśnienie robocze instalacji p_{rob}** – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji które dla zachowania zażądaney trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie,
- **ciśnienie próbne $p_{próbn}$** – ciśnienie czynnika w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności,
- **ciśnienie nominalne PN** – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.
- **ciśnienie robocze urządzenia** – obliczeniowe ciśnienie czynnika grzejnego w miejscu zainstalowania urządzenia przy ciśnieniu roboczym w instalacji i przy uwzględnieniu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia,
- **średnica nominalna DN lub d_n** – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kształtek – średnicy wewnętrznej),
- **armatura** – urządzenie wbudowane w instalację dla umożliwienia sterowania jej pracą
- **przybory sanitarne** – urządzenia służące do zbierania i odprowadzania zanieczyszczeń do przewodów kanalizacyjnych

1.4. Zakres robót budowlanych ujętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające montaż nowych przyborów sanitarnych

Wykonanie nowych instalacji związane jest z wykonaniem następujących czynności:

- demontaż przyłączy do zdemontowanych przyborów
- wytrasowanie przebiegu nowej instalacji i wyznaczenie miejsca montażu armatury, baterii i zaworów
- замуrowanie bruzd i przebić nie wykorzystanych dla rurociągów nowej instalacji,
- wykonanie bruzd i przebić dla prowadzenia instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej i kanalizacji
- wykonanie przewodów pionowych i poziomych instalacji wody zimnej,
- wykonanie podejść do baterii i zaworów,
- montaż baterii i zaworów ,
- wykonania prób i badań,
- próba hydrauliczna przewodów podlegających zakryciu
- założenie izolacji termicznej przewodów,
- próba hydrauliczna całej instalacji,
- замуrowanie przebić i bruzd,

1.5. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót budowlanych zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją Techniczną [11], niniejszą specyfikacją oraz zgodnie z postanowieniami zawartymi w art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy [1] a także postanowieniami zawartymi w Warunkach [12]

Odstępstwa od projektu mogą jedynie związane z dostosowaniem instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia materiałów ujętych w projekcie przez inne materiały lub elementy o zbliżonych właściwościach. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty budowlane związane z wymianą instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi [12] , Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi instalacji centralnego ogrzewania.

Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpożarowych oraz ochrony środowiska.

2. MATERIAŁY.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania. Dokumenty te muszą odpowiadać wymaganiom zawartych w Ustawie [5].

2.1. Przewody, izolacja cieplna i armatura.

- a) Instalacja wody zimnej zostanie wykonana z
 - Rury stalowe ocynkowane o średnicy od DN 40 do DN10.
 - Zawory kulowe
 - Baterie i zawory czerpalne
 - Armatura według zestawienia w projekcie
- b) Instalacja wody ciepłej wody użytkowej zostanie wykonana z
 - Rury stalowe ocynkowane o średnicy od DN 32 do DN10.
 - Zawory kulowe
 - Armatura według zestawienia w projekcie
- c) Instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z
 - Rur PCV o średnicy DN 200 do DN 50
 - Kształtki PCV według dokumentacji
 - Kratki ściekowe,

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz, bez wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie,

d) Izolacja termiczna

Izolację cieplną wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grubości 19 mm

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.

2.5.Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz z deklaracją zgodności z normą.

Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na:

- certyfikacji zgodności z aprobatą techniczną,
- deklarowaniu przez producenta zgodności z aprobatą techniczną [5] i [6]

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości, co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

Rury powinny mieć powierzchnię wewnętrzną i zewnętrzną czystą, bez rys i wgnieceń.

Cechowanie rur i kształtek powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie, umożliwiającego w okresie składowania, montażu i eksploatacji, odczytanie napisu zawierającego:

- nazwę lub znak producenta
- symbol materiału
- średnice zewnętrzne i wewnętrzne
- oznakowanie sztywności obwodowej
- identyfikację serii produkcyjnej

Sprawdzenie pozostałych właściwości przeprowadza się zgodnie metodami badań warunkami podanymi przez producenta lub w aprobatkach technicznych.

3. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest 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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1. Rury i kształtki.

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

4.2. Armatura.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Zawory powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

4.4. Izolacja termiczna.

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

Materiały te należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonych w normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Instalacja grzewcza winna zgodnie z art. 5 Ustawy [1] zapewnić obiektowi spełnienie wymagań podstawowych.

5.2. Roboty demontażowe.

- Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub szlifierką kątową na odcinki o długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

5.3. Montaż rurociągów.

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami [4].
- Wykonawca wyznaczy trasę przewodów i miejsca montażu armatury i urządzeń i uzgodni terminy poszczególnych prac.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące powodować uszkodzenia przewodów (pręty zbrojeniowe, wystające elementy zaprawy betonowej)
- Przed zamontowaniem urządzeń należy sprawdzić czy elementy przewidziane do montowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy przewody są całkowicie drożne.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie wymaganych przekuć i wykuć
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów
 - przecinanie rur
 - założenie tulei ochronnych
 - ułożenie rur i wstępne zamocowanie
 - wykonanie połączeń
- Przed zamontowaniem urządzeń należy sprawdzić czy elementy przewidziane do montowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy przewody są całkowicie drożne.
- W miejscach przejść przez przegrody budowlane nie wolno stosować żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6 do 8 mm od ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych, co najmniej, co 3 m dla rur o średnicy 15 do 20 mm, przy czym na każdej kondygnacji winien być zastosowany, co najmniej uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia, co najmniej 1 m, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.5.Montaż armatury i osprzętu.

- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowo przechodzącej przez oś przewodu,
- Zawory na pionach i gałkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

5.6.Badania i uruchomienie instalacji.

- Przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów, instalacja winna być poddana próbie szczelności
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć
- Badania szczelności przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół,

—

5.7.Wykonanie izolacji cieplochronnej.

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.
- Grubość wykonania izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do + 10 mm.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

- Ogólne zasady kontroli jakości robót budowlanych podano w Specyfikacji [11]
- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie wymaganiami ujętymi w Polskich Normach oraz w Warunkach [12]
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli 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 należy przeprowadzić badania ponownie.

7.ODBIÓR ROBÓT.

- Odbioru robót budowlanych, polegających na instalowaniu centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z Warunkami [12]
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - Przejścia dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
 - Ściany w miejscu ustawienia grzejników – tynkowanie
 - Bruzdy w ścianach – wymiary, czystość, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych
 - Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu
 - Po przeprowadzeniu prób należy dokonać odbioru technicznego robót budowlanych związanych z instalowaniem centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót.
 - Dziennik budowy.
 - Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
 - Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
 - Protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić.
 - Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczących 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 instalacji

8.OBMIAR ROBÓT.

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Specyfikacji ST-0
- Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI.

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji ST-0

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Przepisy podstawowe.

[11] - Specyfikacja Techniczna Wykonania i odbioru robót budowlanych.. Część ogólna.”

[12] - Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady. Warszawa 1988r.

[13] - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. COBRI INSTAL 2001r.

10.2.Normy.

[14] - PN-92/B-011706. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

[15] - PN-92/B-011706. Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

[16] - PN-93/M-75020. Armatura sanitarna. Zawory wpływowe i baterie mieszające PN10.Ogólne wymagania techniczne.

[17] - PN-88/B-01058 . Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.

[18] - PN-81B/-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

[19] - PN-78/M-75114 i . PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i wannowe.

[20] PN- ISO 4064-2 -! :1997. Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

[21] - PN – H -74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

[22] - PN-74/C -89200. Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

[23] - PN-80/C -89205. Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

[24] - PN-81/C -89203. Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

[25] - PN-70/N-01270.01. Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.

[26] - PN-70/N-01270.03. Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przemysłowych czynników.

[27] - PN-70/N-01270.03. Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

[28] - PN-EN 1717 :1999. Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym.

[29] - PN-EN 12056:2002. Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 1. Postanowienia ogólne..

[30] - PN-EN 1610:2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

[31] - PN-EN 806-1 . Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych wewnętrznych Część 1. Wymagania ogólne.