

SST 01.02.00 Roboty instalacyjne sanitarne

**SST 01.02.01 Instalacja wewnętrzna zimnej, ciepłej wody i
cyrkulacji**

SST 01.02.02 Instalacja wewnętrzna kanalizacji

SST 01.02.03 Instalacja c.o.

SST 01.02.04 Wentylacja mechaniczna

SST 01.02.05 Instalacja gazu

SST 01.02.01

**INSTALACJA WEWNĘTRZNA ZIMNEJ I
CIEPŁEJ WODY**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku hali sportowej w Kielcach przy ul. Warszawskiej.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

1.2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej:

- ułożenie przewodów z rur stalowych ocynkowanych wg PN-H-742000:1998 (podwieszenie pod stropem) ,
- ułożenie przewodów z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT w posadzce
- podłączenie przyborów,
- próby szczelności instalacji wodociągowej,
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych,
- malowanie rur stalowych,
- zaizolowanie przewodów otuliną z pianki.

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

- 2.1. Rury stalowe ocynkowane wg PN-H-74200:1998 dn 25mm, 32mm, 40mm, 50mm.
- 2.2. Rura PE-RT/AL/PE-RT śr. 16mm; 20mm; 25mm; 32mm; 40mm; 50mm.
- 2.3. Kształtki, łączniki i uchwyty do rur jw.
- 2.4. Zawory kulowe gwintowane wodociągowe śr. 15mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm.
- 2.5. Zawory kulowe kątowe do baterii
- 2.6. Zawory spłukujące do misek klozetowych śr. 15mm
- 2.7. Baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe
- 2.8. Baterie umywalkowe stojące jednouchwytowe dla niepełnosprawnych
- 2.9. Baterie zlewozmywakowe ściennie - standard
- 2.10. Baterie natryskowe mieszające
- 2.11. Baterie natryskowe dla niepełnosprawnych
- 2.12. Zawory kulowe czterpalne śr. 15mm
- 2.13. Zawory wypływowe mosiężne ze złączką do węża
- 2.14. Hydranty p.poż śr. 25mm - komplet z zaworem, szafką i wężem 30mm; HW-25W-30
- 2.15. Termostatyczne zawory regulacyjne

- 2.16. Izolacje rur - otulina gr. 13mm dla rur o śr.: 16mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm, 50mm.
- 2.17. Izolacje rur wody ciepłej - otulina gr. 20mm i 30mm dla rur o śr.: 16mm, 20mm, 25mm, 32mm, 40mm.
- 2.18. Podgrzewacz wody o poj. 300l.
- 2.19. Wodomierz 3,5 25mm. Wraz z armaturą odcinającą filtrem i zaworem antyskażeniowym.
- 2.20. Zawory antyskażeniowe do hydrantów.
- 2.21. Stacja uzdatniania wody dla kotłowni o wydajności 1,5 m³/h.

Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Składowanie materiałów

Armaturę i rury należy składować w zamykanych magazynach w sposób zalecany przez producenta.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- zgrzewarki elektryczne do zgrzewania przewodów
- pompa do prób hydraulicznych,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

4. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" wydanymi przez COBRTI INSTAL

5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wodociągowej:

wytyczenie trasy przewodów na ścianach budynku i w miejscach podwieszeń oraz w stropach

5.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej

Przewody należy układać zgodnie ze wskazaniem projektu, tj. z rur stalowych i wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT. Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych. Przejścia przewodów przez granice stref pożarowych muszą posiadać odporność ogniową przegrody przez którą przechodzą - przejścia wypełnić pianką termokurczliwą posiadającą atest CNBOP. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Rury PE-RT/AL/PE-RT układać w rurach osłonowych Peszla. Odległości pomiędzy punktami mocowania rur zgodnie z zaleceniem producenta. Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy, ciśnienie max. 0,6 MPa, temperatura do +80 st. C. W najniższych punktach instalacji należy zainstalować zawory przelotowe z kurkiem spustowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Instalacja wodociągowa

- sprawdzenie jakości urządzeń
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie wydajności hydrantów
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających

6.2. Próby szczelności instalacji wodociągowej

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0,9 MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego. Oddanie do użytku może nastąpić po dezynfekcji oraz przeprowadzeniu bakteriologicznego badania wody. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

7.0 ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inżynier po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt wykonawczy, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inżyniera podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z

dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

8.0 PRZEPISY ZAWIĄZANE

8.1 Normy:

PN-76/88601/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
PN-82/M.-82054.03	Własności mechaniczne zaworów kulowych
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-H-74200:1998	Rury stalowe cynkowane
PN-77/H-05519	Próba szczelności
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania

8.2 Rozporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2008r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690 z późn. zmianami),

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650),

8.3 Katalogi:

Katalogi armatury przemysłowej

Katalog armatury zaporowej kulowej

Katalogi wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych Katalog sprzętu instalacyjno - sanitarnego.

8.4 "Warunki techn. wykonania i odbioru instalacji wodociągowych wydane przez COBRTI INSTAL

SST 01.02.02

**INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZA-
CJI**

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji w budynku.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji w budynku.

W zakres robót wchodzi:

1.2.1. kanalizacja sanitarna

1.2.2. kanalizacja deszczowa

Instalacja kanalizacji:

- ułożenie poziomów kanalizacyjnych
- ułożenie pionów kanalizacyjnych z zamontowaniem rur wywiewnych na dachu
- montaż przyborów sanitarnych
- podłączenie przyborów do kanalizacji
- sprawdzenie szczelności połączeń i prawidłowości działania kanalizacji

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

2.1. Materiały dotyczące instalacji kanalizacji

2.1.1. Rury kanalizacyjne z PVC o śr. 40,50,75,110,160mm, kształtki do rur j.w.

2.1.2. Rury wywiewna z PCV śr. 160/110mm

2.1.3. Rury wywiewna z PCV śr. 110/75mm

2.1.4. Czyszczaki kanalizacyjne z PCV śr. 160mm, 110mm, 75mm, 50mm.

2.1.5. Wpusty żeliwne o śr. 50mm

2.1.6. Studzienka schładzająca 800mm

2.1.7. Wpusty ściekowe z tworzywa szt. o śr. 50mm.

2.1.8. Rury ochronne stalowe o śr. nominalnej 110mm,160mm,200mm. 250mm.

2.1.9. Masa uszczelniająca

2.1.10. Tuleje ogniochronne

2.1.11. Umywalki pojedyncze porcelanowe "U" z syfonem gruszkowym

2.1.12. Umywalki porcelanowe "UN" dla niepełnosprawnych z syfonem gruszkowym

- 2.1.13.** Miski ustępowe.
- 2.1.14.** Miska ustępowa dla niepełnosprawnych
- 2.1.15.** Zlewy dwukomorowe ze stali nierdzewnej.
- 2.1.16.** Zlew jednokomorowy ze stali nierdzewnej.
- 2.1.17.** Natryski
- 2.1.18.** Miski ustępowe
- 2.1.19.** Wpusty dachowe

2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.3. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m. Armaturę i urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach zgodnie z zaleceniami producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji

- roboty ziemne należy wykonywać ręcznie
- piłki elektryczne tarczowe
- ubijaki mechaniczne
- narzędzia monterskie
- lekkie rusztowania
- pomosty drewniane

4. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji kanalizacji w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano - montażowych" cz. 1/ Instalacje sanitarne i przemysłowe.

5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji

- wytyczenie trasy przewodów pod posadzką, na ścianach budynku

- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń
- ustalenie miejsc pionów kanalizacyjnych

5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

Przewody kanalizacyjne PVC kielichowe należy łączyć przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem. Przewody kanalizacyjne w ziemi i pod posadzką należy układać na podsypce z piasku grubości 10 cm.

Piony z PCV należy wyposażyć w czyszczaki posiadające szczelne zamknięcia. Piony należy wyprowadzić pod stropodach i zakończyć je 1,0 m. ponad dachem rurą wentylacyjną.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Po zamontowaniu przewodów kanalizacyjnych w wykopach, obsypać je piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Po wykonaniu odbioru i pozytywnej próbie szczelności należy wykopy zasypać gruntem bez kamieni i odpadków z materiałów budowlanych.

Zasypkę przeprowadzić warstwami grubości 20 cm z zagęszczeniem ręcznym ubijakiem.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Instalacja kanalizacji

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- sprawdzenie szczelności poziomów kanalizacyjnych
- sprawdzenie spadków przewodów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych

6.2. Próby szczelności instalacji kanalizacji

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- pionowe przewody wewnętrzne poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą na całej wysokości
- podejścia i przewody spustowe kanalizacji - sprawdzić szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po

napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

7.0. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt wykonawczy, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inżyniera podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

8.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Normy

PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

BN-69/8864-24 Przewody kanalizacyjne

PN-92/B-10707 Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/C-89205 Rury z PCV

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

PN-81/C-89203 Kształtki z PVC.

PN-74/C-89200 Rury z PVC

8.2. Katalogi

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych. Katalog osprzętu instalacyjno - sanitarnego.

katalog rur, kształtek i sprzęt kanalizacyjny

8.3. "Warunki techn. wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz. II

SST 01.02.03

Instalacja c.o.

1. WSTĘP

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. ODBIÓR ROBÓT

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji c.o.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych zlecenia i realizacji robót związanych - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- Instalacja c.o. grzejnikowa
- Instalacja c.o. podłogowa
- Instalacja c.o. aparatami grzewczo-wentylacyjnymi

1.4. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. OGRZEWANIE

2.2.1. Grzejniki uniwersalne płytowe,

2.2.2. Przewody i kształtki zasilające z rur PE-RT/AL/PE-RT. przeznaczone dla instalacji c.o. lub innych z zachowaniem parametrów technicznych i przyjętego standardu 16-50mm.

2.2.3. Głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed manipulacją.

2.2.4. Zawory odcinające kulowe i zawory odcinające kulowe z kurkiem spustowym.

2.2.5. Otulina

2.2.6. Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki zlokalizowane na pionach w najwyższych punktach instalacji oraz zawory odpowietrzające na grzejnikach.

2.2.7. Pompy obiegowe

2.2.8. Rozdzielacze

2.2.9. Kocioł gazowy jednofunkcyjny o mocy do 125kW.

2.2.10. Aparaty grzewczo-wentylacyjne

2.2.11. Czujniki temperatury zewnętrznej do regulatora ogrzewania

2.2.12. Czujniki temperatury przyłgowej do regulatora ogrzewania

2.2.13. Regulator ogrzewania

2.2.14. Naczynie przeponowe wzbiornicze

2.2.15. Zawory trójdrogowe

2.2.16. Filtry

2.2.17. Stacja uzdatniania wody

2.2.18. Zawory bezpieczeństwa

2.2.19. Zawór antyskażeniowy

2.2.20. Manometry

2.2.21. Termometry

3. SPRZĘT

Do wykonania robót instalacji c.o. Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektro-narzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.
- do robót montażowych i izolacyjnych system rusztowań przejezdno-przesuwnych i podnośniki nożycowe.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalacja c.o.

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z obowiązującymi normami i przepisami.
- Poszczególne elementy instalacji montować zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producenta.
- Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,
- Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu ogrzewczego oddzielnie,

- Badanie szczelności na zimno. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej.
- Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a przy ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.
- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.
- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót.

6.3 Badania prowadzone przez Zamawiającego

6.4 Certyfikaty i deklaracje

6.5 Dokumenty budowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania obmiaru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

1. Odbiór częściowy:

- a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

2. Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji c.o. należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności
- c) w szczególności należy skontrolować
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia
 - prawidłowość wykonania połączeń
 - jakość zastosowania materiałów uszczelniających
 - wielkość spadków przewodu

- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania odpowietrzników
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

PN-BB02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 442-2:2000 Grzejniki. Ocena zgodności.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania

SST 01.02.04

Wentylacja mechaniczna

1. WSTĘP

2. MATERIAŁY

3.SPRZĘT

4.TRANSPORT

5.WYKONANIE ROBÓT

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.ODBIÓR ROBÓT

8.PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót związanych - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót wentylacji mechanicznej.

- obsługuje pomieszczenia hali sportowej
- obsługuje pomieszczenia szatni i umywalni
- zapewnia wywiew z pomieszczeń WC
- zapewnia wywiew z pom. gospodarczych.

1.4. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Materiały:

2.2.1 Przewody i kształtki wentylacyjne okrągłe i prostokątne

2.2.2 Kratki nawiewne

2.2.3. Kratki wywiewne

2.2.4. Podstawy dachowe

2.2.5 Czerpnie

2.2.6. Centrale wentylacyjne szt. 2

2.2.7. Maty izolacyjne

2.2.8. Wentylatory dwubiegowe

2.2.9. Kurtyna powietrzna

2.2.10. Przewody zasilające do central

2.2.11. Nawiewniki podokienne

2.2.12. Nasady kominowe

2.2.13. Wyrzutnie dachowe

3. SPRZĘT

Do wykonania robót instalacji wentylacji Wykonawca robót powinien wykazać się możliwością korzystania co najmniej z poniższego sprzętu:

- do robót montażowych zestawem specjalistycznych narzędzi i elektro-narzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych.
- Do robót montażowych i izolacyjnych system rusztowań przejezdno-przesuwnych i podnośniki nożycowe.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2. Instalacja wentylacji

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz z obowiązującymi normami i przepisami
- Przewody wentylacyjne podwieszać do stropów za pomocą typowych zawiesi i podciągów.
- Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją,
- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania
- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Inwestora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

6.3. Pobieranie próbek

6.4. Badania i pomiary

- 6.5. Raporty z badań
- 6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego
- 6.7. Certyfikaty i deklaracje
- 6.8. Dokumenty budowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności, w zakresie podanym w dokumentacji projektowej i uzgodnionej z Zamawiającym
- konstrukcji wsporczej, otworów i bruzd,
- przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta: oględziny zewnętrzne, wymiary, kompletność, sztywność konstrukcji, działanie mechanizmów, wzrokowo szczelność połączeń
- odbiór izolacji akustycznej i termoizolacji
- odbiór techniczny urządzeń wentylacyjnych nastąpi po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Ma on na celu stwierdzenie, czy urządzenia i instalacja nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY:

PN-B-76001:1996 Wentylacja mechaniczna. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

SST 01.02.05

INSTALACJA GAZU

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. ODBIÓR ROBÓT**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji gazu w budynku hali sportowej w Kielcach przy ul. Warszawskiej.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji gazu.

1.2.1 Instalacja gazu:

- ułożenie przewodów z rur stalowych
- montaż armatury odcinającej przy kotle
- montaż zaworu MAG
- podłączenie kotła,
- zabezpieczenie rurociągów antykorozyjnie
- próby szczelności instalacji gazowej,
- wykonanie przejść gazoszczelnych przez ściany

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów i materiałów określonych dostawców należy traktować jedynie jako marki referencyjne nie stanowiące przeszkody dla Oferenta w doborze urządzeń i materiałów, z zastrzeżeniem uzyskania w efekcie założonych przez projektanta parametrów działania instalacji i nie niższego od założonego standardu technicznego i jakościowego inwestycji.

- 2.1 Rury stalowe
- 2.2 Kształtki, łączniki i uchwyty do rur jw.
- 2.3 Zawory kulowe gwintowane
- 2.4 Przejścia gazoszczelne
- 2.5 Kurek główny odcinający
- 2.6 Gazomierz
- 2.7 Reduktor
- 2.8 Zawór odcinający MAG

Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Składowanie materiałów

Armaturę i rury należy składować w zamykanych magazynach w sposób zalecany przez producenta.

3. SPRZĘT

Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej:

- narzędzia monterskie,
- wiertarki,
- rusztowanie lekkie przesuwane,
- pomosty drewniane,
- samochody skrzyniowe,
- samochody dostawcze.

3. TRANSPORT

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem i zanieczyszczeniem.

4. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji gazowej w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji gazowych" wydanymi przez COBRTI INSTAL

5.1. Roboty przygotowawcze instalacji gazu:

wytyczenie trasy przewodu

5.2. Roboty montażowe instalacji gazu

Instalację gazową od kurka głównego gazowego zlokalizowanego w szafce ściiennej na elewacji należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie wg. PN-80/H-74219. Przejście rury przez ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać z zastosowaniem tulei gazoszczelnej. Przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 2‰ w kierunku odbiorników gazu w sposób zabezpieczony przed mechanicznym uszkodzeniem. W przypadku prowadzenia przewodów gazowych wzdłuż instalacji elektrycznych należy zachować odległość 15 cm. Przewody ga-

zowe należy umieszczać nad przewodami instalacji elektrycznej i wodociągowej. Przewody instalacji gazowej prowadzić w odległości 3 cm od tynku w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania. Skrzyżowanie instalacji gazowej z innymi instalacjami powinno być oddalone o co najmniej 0,2m. Wszystkie odbiorniki gazowe – winny posiadać aktualny atest energetyczny i znak bezpieczeństwa.

Na podejściu do palnika zamontować zawór odcinający kulowy na wysokości minimum 0,7 m nad podłogą pomieszczenia. Kompletna ścieżka gazowa dla palnika kotła w dostawie z kotłem. W pomieszczeniu z urządzeniami gazowymi (kotłownia) projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną o odpowiedniej krotności wymian oraz komin do odprowadzenia spalin.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Instalacja gazowa

- sprawdzenie jakości urządzeń
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających

6.2. Próby szczelności instalacji gazowej

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności instalacji w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Polega ona na napełnieniu przewodów sprężonym powietrzem o nadciśnieniu 100 kPa. Próbę uważa się za udaną, jeżeli po wyrównaniu się temperatury powietrza wewnątrz i zewnątrz przewodu manometr rtęciowy nie wykazuje spadku ciśnienia w ciągu 30 minut. Z przeprowadzonej próby szczelności należy w 3 egz. sporządzić protokół.

7.0 ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zakończeniu robót lub ich części przeznaczonych do odbioru.

Odbioru dokonuje się w oparciu o projekt wykonawczy, protokoły pomiarowe, specyfikacje techniczne, polecenia Inspektora Nadzoru podjęte w trakcie wykonywania robót, przy uwzględnieniu procedury kontroli jakości wykonywanych robót.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami oraz stosownymi przepisami.

8.0 PRZEPISY ZAWIĄZANE

8.1 Normy:

PN-76/88601/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
PN-H-74200:1998	Rury stalowe

8.2 Rozporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2008r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r., poz. 690 z późn. zmianami),

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650),

8.3 "Warunki techni. wykonania i odbioru instalacji gazowych wydane przez COBRTI INSTAL

