

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH**

**Nazwa inwestycji : INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ  
W BUDYNKU DOMU DZIECKA  
W TARNOWIE OPOLSKI**

**Inwestor :** 46-050 Tarnów Opolski  
ul. Korczaka 1dz. bud. nr 538/14

## **SPIS TREŚCI:**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **IS. INSTALACJE SANITARNE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót instalacji sanitarnych dla budowy wentylacji mechanicznej wraz z freonową pompą ciepła dla Domu Dziecka w Tarnowie Opolskim

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest elementem Specyfikacji Technicznej (ST) oraz dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji Robót, wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

##### **1.3.1. Wewnętrzna instalacja c.o. oraz wentylacji mechanicznej**

- o montaż rurociągów z rur stalowych
- o montaż rurociągów z rur z tworzywa sztucznego
- o montaż i podłączenie armatury
- o montaż urządzeń oraz armatury odcinająco – regulacyjnej
- o próby szczelności instalacji
- o płukanie instalacji
- o montaż kanałów wentylacyjnych
- o montaż armatury i przepustnic oraz zabezpieczeń pożarowych
- o montaż urządzeń wentylacyjnych (wentylatory i centrale)
- o regulacja instalacji wentylacji
- o wykonanie izolacji termicznych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi ST „Wymagania ogólne”.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”  
Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST), Szczegółową Specyfikacją Techniczną (SST) i poleceniami Inżyniera.

## **2. MATERIAŁY**

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera

### **2.1. Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania podłączenie nagrzewnic wodnych:**

- o Rury do instalacji c.o. z tworzywa sztucznego lub stalowe
- o Kształtki, łączniki i elementy przejściowe do w/w rur

- o Rury ochronne
- o Zawory kulowe odcinające
- o Zawory regulacyjne
- o Izolacja z pianki poliuretanowej
- o Elementy łączące: obejmy, podwieszenia, elementy mocujące itp.

### **2.2. Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej – odprowadzenie skroplin**

- o Rury PCV klejone dla instalacji odprowadzenia skroplin z klimatyzatorów
- o Kształtki wraz z uszczelkami dla w/w rur
- o Elementy mocujące, łączące i kotwiące

### **2.3. Materiały stosowane przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji wentylacji.**

- o centrala wentylacyjna z ramą nośną wyposażona w:
  - wentylatory nawiewny i wywiewny
  - sekcja nagrzewnicy w obudowie oraz układ freonowej pompy ciepła
  - wymiennik odzysku ciepła krzyżowy
  - filtry
  - przepustnice wielopłaszczyznowe z siłownikami
  - elementy łączące elastyczne centralę z instalacją
  - pełną automatykę
- o kanały i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10142 + A1, PN-89/H-92125, klasa szczelności A wg PN-B-76001:1996
- o kanały i kształtki systemu spiro z blach i taśm stalowych ocynkowanych wg PN-EN 10142 + A1, PN-89/H-92125, klasa szczelności A wg PN-B-76001:1996
- o nawiewniki, wywiewniki; kratki wentylacyjne okrągłe, prostokątne lub anemostaty
- o przepustnice regulacyjne
- o kanały z blachy stal. oc. prostokątne i okrągłe gładkie
- o trójniki, kolana dyfuzory i inne kształtki do w/w kanałów
- o tłumiki akustyczne kołowe lub prostokątne
- o elementy mocujące: obejmy, zawiesia, kotwy, śruby
- o inne urządzenia o parametrach ściśle określonych w projekcie (ze szczególnym uwzględnieniem parametrów akustycznych).

### **2.6. Materiały**

#### **Ściany gipsowo-kartonowe**

Ścianki gipsowo – kartonowe z dwóch warstw płyt GK 12,5mm lub 15 mm, płyta zwykła GKB, płyta GKBI w pomieszczeniach mokrych, GKF i GKFI w przypadkach wykonywania przegród o odporności ogniowej zamocowane do stropu. Płyty GK mocowane na ruszcie z profili C i U. Rozstaw pomiędzy słupkami C maksymalnie co 600mm, profile U mocowane do stropu co max. 1000mm – w ściankach ogniowych kołkami metalowymi. Opłytywanie jedno- lub dwuwarstwowe z płyt GK z krawędzią KPOS (półokrągła spłaszczona).

Stosować płyty g-k zgodne z Certyfikatem ITB 0083/W/04 oraz profile CD60 i UD27 zgodne z AT-15-3448/99. W przypadku ścian o deklarowanej odporności ogniowej stosować się do wytycznych Klasyfikacji Ogniowych ITB NP-1326.L.1/02/BW/ZM, NP-784.1/00/BW (ściany o wysokości do 6,5m), NP-1077/01/BW (ściany o wysokości do 10m) oraz opinii ITB NL-1617/01 w przypadku ścianek bez wymagań odporności ogniowej.

Wypełnienie ścian z płyt z wełny mineralnej o odpowiedniej izolacyjności akustycznej o grubości dostosowanej do grubości profili konstrukcyjnych ścian.

Profile systemowe na narożnikach ścian. Dodatkowo na narożnikach ścian zamontować listwy ochronne z kątowników stalowych do wysokości 2,0 m.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne” Zastosowane w projekcie określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma jedynie na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia przez podanie wytycznych branżowych i określenie kosztów w celu ich zabezpieczenia przez Inwestora na etapie projektowania. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej.

W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne. Należy raz sprawdzić projekty branżowe czy nie zachodzi konieczność ich przeprojektowania dla ewentualnie proponowanych urządzeń i materiałów równoważnych. Zmian we wszystkich projektach dokonuje Wykonawca na własną odpowiedzialność i koszt.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

Ponadto:

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Ilość i wydajność sprzętu gwarantować będzie wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniom Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w należytym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska, przepisy BHP i przepisy jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do stosowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

5.2. Roboty przygotowawcze

Należy dokonać demontażu istniejących instalacji w zakresie niezbędnym do przeprowadzenia remontu obiektu, zapewniając możliwość prawidłowego funkcjonowania obiektu po dokonaniu remontu. Koszty demontażu przyjęte w kosztorysach mogą ulec zmianie z uwagi na brak możliwości dostępu do niektórych pomieszczeń na etapie wizji lokalnej.

Dokładny zakres demontażu należy szczegółowo pisemnie ustalić Kierownikiem robót a Inżynierem. Następnie uzyskać akceptację kosztów niezbędnego zakresu demontażu istniejących instalacji. Stąd koszt podany w kosztorysach w pozycji demontaże może ulec zmianie w stosunku do podanego.

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

Montaż instalacji

#### **5.2.1. Instalacja wod-kan, c.o. i wentylacji**

- Wytyczenie tras przebiegu przewodów na ścianach, stropach i posadzkach
- Ustalenie miejsc wykonania podejść
- Lokalizacja urządzeń i armatury
- Wykonanie niezbędnych przekuć, bruzd lub kanałów
- Montaż ścianek GK należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta, dobierać wszystkie akcesoria systemowe. Połączenia płyt szpachlować przy użyciu taśmy zbrojącej w 2 lub 3 cyklach roboczych aż do uzyskania równej powierzchni. Można również stosować masy szpachlowe z włóknem szklanym przystosowane do spoinowania beztaśmowego. Słupki pionowe należy wsuwać w profile U (bez wzajemnego mocowania mechanicznego- dopuszczalne jest tylko zaciśnięcie miejsc łączenia) i przycinać na długość mniejsza o 10-15 mm niż wynosi wysokość pomieszczenia w świetle. Sposób zamocowania do stropu dopasować do mogących wystąpić dopuszczalnych ugięć. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi obudowy należy sprawdzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości Robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji

Technicznej oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

Badania jakości robót należy przeprowadzić w następujących fazach:

- a) przed zakryciem stropów podwieszonych, zakryciem kanałów oraz przed zamurowaniem bruzd i przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b) przed nałożeniem izolacji
- c) po ukończeniu montażu oraz dokonaniu regulacji
- d) w okresie gwarancyjnym

#### **6.2. Kontrola jakości robót.**

- o Sprawdzenie szczelności instalacji
- o Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- o Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- o Sprawdzenie nawiewów i wywiewów wentylacyjnych

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podane są w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Etapy odbioru prac:

- sprawdzenie wykonania konstrukcji nośnej ścianek, jej położenia względem stałych elementów budynku, prawidłowości i jakości zastosowanych elementów i rozstawów pomiędzy nimi oraz łączenia, sprawdzenie grubości blach zastosowanych profili,
- sprawdzenie wykonanego opłotowania (rodzaj i grubość płyt, rozstawy pomiędzy wkrętami mocującymi płyty, fazowanie krawędzi ciętych płyt, przygotowanie krawędzi do spoinowania),
- sprawdzenie staranności i poprawności ułożenia wełny mineralnej (jeżeli potrzebna),
- sprawdzenie spoinowania styków pomiędzy płytami (rodzaj zastosowanych mas szpachlowych, poprawność wklejenia taśmy zbrojącej),
- sprawdzenie efektu końcowego (płaskości i stanu powierzchni ścianek po szpachlowaniu, pionowość, zaszpachlowanie główek wkrętów).

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera, a także obowiązującymi normami i przepisami.

#### **8.1. Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, ST i SST użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

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

#### **8.2. Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów z wymaganiami oznaczenia wyrobów znakiem CE,

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 dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- Protokół nastaw wstępnych zaworów termostatycznych.
- Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji
- Protokoły badań wody,
- Dokumentację powykonawczą przebiegu instalacji zanikających i/lub podposadzkowych.

## 9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

#### NUMER NORMY NAZWA

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane

PN-83/M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.

PN-80/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu

PN-77/H-04419 Próba szczelności

PN-9ZB-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze

PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV

PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1)

PN-EN 10208-1:2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1:

Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2:

Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia

PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5:

Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej.

Wymagania i instalacyjne

PN-B-10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach

wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-EN Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór

ISO6946:1999 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeniowa

PN-B-03406.1999 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o

kubaturze do 600m<sup>3</sup>

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

PN-B-02421<:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury

i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i

użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3

PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.

PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.

PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.  
PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.  
PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia  
PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.  
PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.  
PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie – Wymagania.  
PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.  
PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna – Urządzenia wentylacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania.  
PN-B-76002:1996 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.  
PN-B-02151/02 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

#### **10.2. Inne dokumenty**

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej - Warszawa 1996 Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV i PE – Wavin,  
Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania - COBRTI „INSTAL” 1995 Katalogi armatury  
Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych,  
jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690)  
Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami),  
Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy,  
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wentylacyjnych – wyd. COBRTI INSTAL 2002r.