

---

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BRANŻA SANITARNA

Obiekt: Termomodernizacja budynku Wołczyńskiego Ośrodka Kultury

Adres: ul. Opolska 2, 46-250 Wołczyn, obręb 0069 Wołczyn, Jednostka ewidencyjna 160404\_4 Wołczyn

Inwestor: Wołczyński Ośrodek Kultury, ul. Opolska 2, 46-250 Wołczyn

**Spis szczegółowych specyfikacji technicznych (SST):**

- 1.1. **SST-1.** CPV 45321000-3 - Izolacje cieplne
- 1.2. **SST -2.** CPV 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
- 1.3. **SST -3.** CPV 45331210-1 - Instalowanie wentylacji
- 1.4. **SST -4.** CPV 45331220-4. - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

---

## 1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i centralnego ogrzewania obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Specyfikacja techniczna powołuje się na Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe, katalogi materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI INSTAL. Wykonawca ma obowiązek pełnego zaznajomienia się z ich treścią i wymaganiami.

### 1.2. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Specyfikacją Techniczną ST

Niniejsza specyfikacja jest elementem dokumentacji projektowej przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

W przypadku zastosowania w trakcie realizacji materiałów lub rozwiązań innych niż określone w projekcie budowlanym niniejsza Specyfikacja pozostaje ważna.

Wykonawca zobowiązany jest opracować szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację, atesty, certyfikaty, aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu oraz wykaz pracowników kierujących robotami.

### 1.3. Zakres robót budowlano-montażowych objętych Specyfikacją Techniczną ST

Przewiduje się wykonanie wymienionego niżej zakresu robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić prace pomocnicze, konieczne do realizacji niżej wymienionych robót zasadniczych:

- ✓ **SST-1.** CPV 45321000-3 - Izolacje cieplne
- ✓ **SST -2.** CPV 45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania
- ✓ **SST -3.** CPV 45331210-1 - Instalowanie wentylacji
- ✓ **SST -4.** CPV 45331220-4. - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

**Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:**

- ✓ zorganizowanie zaplecza i placu budowy oraz zabezpieczenia wynikające z BHP i ppoż.,
- ✓ przeprowadzenie wszystkich prób, sprawdzeń i odbiorów określonych w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót,
- ✓ zawarcie umowy ubezpieczeniowej w pełnym zakresie określonym Umową,
- ✓ regulacji i rozruchu poszczególnych instalacji,
- ✓ koordynację i nadzór techniczny Kierownika Robót

---

#### **1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia**

- ✓ Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją budowlaną i kontraktową, wymaganiami specyfikacji technicznych i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy,
- ✓ Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według otrzymanej dokumentacji budowlanej
- ✓ Specyfikacja techniczna odnosi się do całego zakresu robót objętych projektami budowlanymi, które uwzględniają niezbędne rozwiązania techniczne oraz obowiązujące normy państwowe, instrukcje i przepisy stosowane do wykonania robót,
- ✓ Specyfikacje techniczne powołują się na Polskie Normy (PN) i Polskie Normy PN-EN(U) wprowadzające normy europejskie, normy branżowe (BN), instrukcje szczegółowe, katalogi materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI INSTAL). Normy te należy traktować jako integralną część dokumentacji technicznej i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Treści zawarta w materiałach normatywnych ujęte zostały w odpowiednim zakresie w opisach technicznych projektów budowlanych, w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz instrukcjach szczegółowych.
- ✓ Wykonawca ma obowiązek pełnego zaznajomienia się z ich treścią i wymaganiami.
- ✓ Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i (PN-EN), normami branżowymi (BN) oraz przepisami obowiązującymi w Polsce.
- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz Polskimi Normami przywołanymi przy opracowaniu projektu budowlanego.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

- ✓ Data rozpoczęcia - data rozpoczęcia robót określona w umowie,
- ✓ Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót
- ✓ Dokumentacja projektowa zamawiającego – zestaw projektów budowlanych, rysunków, obliczeń oraz innych dokumentów będących podstawą wykonania oraz określenia kosztów robót budowlanych,
- ✓ Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora, która posiada wymagane przepisami stosowne uprawnienia do pełnienia nadzoru nad robotami instalacyjnymi oraz aktualny wpis do izby inżynierów. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,
- ✓ Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie według prawa kraju, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę
- ✓ Materiały - wszystkie elementy, które są niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

- 
- ✓ Odpowiednia (bliska) zgodność- zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych
  - ✓ Podwykonawca - oznacza każdą osobę wymienioną w Umowie jako podwykonawca, lub jakąkolwiek osobę wyznaczoną jako podwykonawca, dla części Robót; oraz prawnych następców każdej z tych osób.
  - ✓ Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
  - ✓ Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – zbiór dokumentów określających zasady wykonania i odbioru robót w sposób pozwalający na osiągnięcie wymaganej jakości,
  - ✓ Strona - Zamawiający lub Wykonawca (w zależności od kontekstu)
  - ✓ Wykonawca - oznacza osobę(y) wymienioną(e) jako Wykonawca w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby(ów)
  - ✓ Zamawiający - oznacza osobę, wymienioną jako Zamawiający w Akcie Umowy oraz prawnych następców tej osoby

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT**

### **2.1. Ogólne warunki prowadzenia robót**

- ✓ Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru.
- ✓ Przekazanie planu budowy dokonuje inwestor wraz z dokumentacją projektową i wszystkimi uzgodnieniami niezbędnymi do uzyskania pozwolenia na budowę.
- ✓ Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.
- ✓ Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonane w terminie przez niego wyznaczonym pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.
- ✓ Roboty należy wykonywać w warunkach określonych w PN i zgodnie z instrukcją producenta.
- ✓ Robotami mogą kierować osoby posiadające uprawnienia budowlane do kierowania robotami w danej specjalności, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP
- ✓ W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w ramach opracowanego planu BIOZ

---

## **2.2. Teren budowy**

- ✓ Inwestor, w terminie określonym w warunkach umowy przekaze Kierownikowi budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową wraz ze specyfikacją techniczną.
- ✓ Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia porządku i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do za kończenia i odbioru końcowego Robót.
- ✓ Utrzymanie warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczenie Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych musi wynikać z "Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia".
- ✓ Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót.

## **2.3. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania.

## **2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

## **2.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne i odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Szczególną uwagę należy zwrócić podczas prac spawalniczych i malarskich zabezpieczenia antykorozyjnego.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wykonawca w szczególny sposób przez odpowiedni instruktaż pracowników wykonujących prace spawalnicze, opracuje sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego w obiektach wyposażonych w urządzenia i materiały łatwopalne, a w trakcie prac spawalniczych i po ich zakończeniu na każdej zmianie zapewni nadzór.

## **3. INSPEKTOR NADZORU**

Inspektor Nadzoru w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego,

---

zamawiający pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków.

#### **4. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

- ✓ Wymagania dotyczące rodzajów materiałów znajdują się w częściach specyfikacji SST,
- ✓ Stosowane są tylko materiały nowe, producentów krajowych i zagranicznych posiadające atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze – ITB i COBRIT, wraz z znakiem bezpieczeństwa wyrobu B lub CE, wg Ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz. 1360, o systemie oceny zgodności. Zastosowane materiały i urządzenia muszą spełniać wymagania zawarte w Prawie Budowlanym.
- ✓ Jeśli wykonawca zamierza użyć materiałów lub urządzeń zamiennych jest zobowiązany poinformować o takim zamiarze Inspektora Nadzoru przynajmniej na 1 tydzień przed ich użyciem lub wcześniej
- ✓ Materiały uznane przez Inspektora Nadzoru za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy.
- ✓ Transport, składowanie i przechowywanie materiałów zapewnia wykonawca w własnym zakresie i na własną odpowiedzialność. Miejsce i sposób składowania uzgodnić z inspektorem nadzoru.

#### **5. SPRZĘT**

- ✓ Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości warunkom oferty Wykonawcy.
- ✓ Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy, sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- ✓ Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.
- ✓ W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

#### **6. OBMIARY ROBÓT**

- ✓ Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.
- ✓ Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót.

---

## **7. ODBIORY ROBÓT**

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

- ✓ przejęcie odcinka lub części
- ✓ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- ✓ odbiór częściowy robót
- ✓ odbiór końcowy robót

### **7.2. Przejęcie odcinka lub części.**

Wykonawca może domagać się, a Inspektor winien wystawić Świadcstwo Przejęcia w odniesieniu do:

- 1). Każdego fragmentu robót w odniesieniu do którego, w Załączniku do Oferty ustalono osobny czas wykonania;
- 2). Każdej znaczącej części Robót Stałych, wynikających z technologii wykonywania, która albo została ukończona i wymaga odbioru i przygotowania do następnej fazy robót;
- 3). Każdej części Robót Stałych, którą Zamawiający lub Inspektor wybrał celem zajęcia lub przekazania innemu podwykonawcy w celu zakończenia całości zadania.
- 4). Części inwestycji przekazywanej do użytkowania przez Zamawiającego,

### **7.3. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez konieczności hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

### **7.4. Odbiór częściowy Robót**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

### **7.5. Odbiór końcowy Robót**

#### **7.5.1 Zasady odbioru końcowego**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów,

---

Odbioru końcowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, atestów i certyfikatów, wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót uzupełniających i Robót poprawkowych w robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach Kontraktowych.

### **7.5.2 Dokumenty do odbioru końcowego Robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót są protokoły odbioru końcowego Robót sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ✓ Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- ✓ wyniki pomiarów kontrolnych i badań
- ✓ atesty jakościowe wbudowanych materiałów

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót:

- ✓ dla faktury częściowej - protokół częściowego odbioru robót, wykonanych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego
- ✓ dla faktury końcowej - protokół z końcowego odbioru robót



---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### **SST-1. CPV 45321000-3 - Izolacje cieplne**

#### **IZOLACJA CIEPLNA**

---

## **1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:**

### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST -1, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych instalacji sanitarnych .

Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych – izolacje cieplne, wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach związanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej – izolacje cieplne.

### **1.2. Zakres rzeczowy wykonania izolacji cieplnych, według projektu budowlanego, branża sanitarna, obejmuje:**

- a). Instalacja wentylacji mechanicznej
- b). Instalacja grzewcza, c.t.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Izolacja cieplna - osłona powierzchni rurociągów armatury i urządzeń ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła do otoczenia.

Izolacja właściwa – warstwa izolacji cieplnej wykonana z materiału o odpowiednio małym współczynniku przewodzenia ciepła.

## **2.0. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

### **2.2. Materiały do wykonania izolacji cieplnych:**

- 
- ✓ Otuliny termoizolacyjne z wełny mineralnej pokryte płaszczem z folii PVC z zakładką samoprzylepną o grubości 20 i 30 mm, współczynnik przewodzenia ciepła  $< 0,038 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , maksymalna temperatura czynnika  $250^{\circ}\text{C}$ , niepalny i nie rozprzestrzeniający ognia
  - ✓ Maty termoizolacyjne z wełny mineralnej pokryte płaszczem z folii PVC o grubości 40 i 80 mm, współczynnik przewodzenia ciepła  $< 0,039 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ , maksymalna temperatura czynnika  $250^{\circ}\text{C}$ , niepalny i nie rozprzestrzeniający ognia
  - ✓ Blacha aluminiowa gr. 0,6mm

### **3.0. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### **4.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- ✓ Samochód dostawczy 0,9t,

### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją SST-1. - "IZOLACJE CIEPLNE INSTALACJI SANITARNYCH".**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST-1, są wymagania dotyczące wykonania robót izolacyjnych instalacji sanitarnych

##### **5.2.1. Izolacje cieplne:**

Wszystkie prace montażowe na rurach i kształtkach powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia. Montaż otulin ściśle wg instrukcji montaż u producenta. Powierzchnia rurociągów i urządzeń musi być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych, ziemią, gruzem, cementem, smarami itp. Materiały do izolacji powinny być suche czyste i nie uszkodzone. Noże i wykrojniki, powinny być ostre, klej powinien być świeży a pędzle czyste. Izolacja podczas montażu powinna być ściskana.

### **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

---

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru,**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **7.2. Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych łącznie z izolacją,
- ✓ 1m<sup>2</sup> dla instalacja wentylacji mechanicznej

## **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

### **8.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **8.2. Odbiór techniczny częściowy izolacji cieplnych**

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych bruzdach, przewodów układanych

- ✓ warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach oraz przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego. W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element izolacji jest wykonany zgodnie z projektem technicznym dotyczącymi zmian w tym projekcie;
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części izolacji z wymaganiami określonymi w projekcie i Specyfikacji Technicznej

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania izolacji z projektem technicznym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części izolacji, które były objęte odbiorem częściowym. W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

## **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych"
- ✓ Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207, poz.2016, tekst jednolity z 2004 roku,

- 
- ✓ Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. Ust. Nr 47 poz.401)
  - ✓ Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny (Dz. U. Nr 129 poz.844),
  - ✓ Stosować się do zarządzenia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.(Dz. U. Nr 108, poz. 953)
  - ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
  - ✓ Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,
  - ✓ Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
  - ✓ PN 85/ B –02421. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
  - ✓ PN /B –23118: 1997. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Otuliny z wełny mineralnej.
  - ✓ PN 89/ B –04620. Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
  - ✓ PN –EN 13165:2003. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z pianki poliuretanowej (PUR) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- SST-2. CPV: 45331100-7

### INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-2. 45331100-7

### 1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-2

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej SST-2. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji centralnego ogrzewania, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

#### 1.2. Zakres rzeczowy instalacji centralnego ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

- a). wymianę grzejników na grzejniki płytowe - 14 szt.
- b). wymianę głowic termostatycznych - 45 szt.
- c). doprowadzenie ciepła technologicznego do central wentylacyjnych

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Centralne ogrzewanie - ogrzewanie w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzeijnego.

Czynnik grzeiny - płyn ( woda ) przenoszący ciepło.

Instalacja centralnego ogrzewania - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do wytwarzania czynnika grzeijnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu, doprowadzania czynnika grzeijnego do ogrzewanego obiektu.

Instalacja ogrzewania wodnego z obiegiem wymuszonym ( pompowym ) - instalacja w której krążenie wody wywołane jest pracą pompy.

Woda instalacyjna - woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.

Odpowietrzenie miejscowe - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania ( np. grzejnik ).

Obliczeniowa temperatura czynnika grzeijnego na zasilaniu - najwyższa temperatura czynnika grzeijnego przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

---

Ciśnienie dopuszczalne - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.

Ciśnienie robocze - najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.

Urządzenia zabezpieczające - urządzenia które zabezpieczają instalację przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.

## **2.0. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

- ✓ grzejniki stalowe płytowe łączone z boku, ciśnienie próbne 1,0 MPA, maksymalne ciśnienie robocze 0,9 MPa, maksymalna temperatura robocza 110°C, wyposażone we wkładkę zaworową termostaticzną z nastawą wstępną
- ✓ głowice termostaticzne
- ✓ komplety przyłączeniowe z adapterami do rur o średnicy 15 mm dla grzejników CV, min. ciśnienie robocze 1,0 MPa, max temperatura 110°C,
- ✓ zawory zwrotne, min. ciśnienie robocze 10 bar, max temperatura robocza 110°C,
- ✓ zawory odcinające kulowe o pełnym przełocie z dławikiem,
- ✓ odpowietrzniki automatyczne pionowe o średnicy DN 15 mm oraz ręczne 1/2"
- ✓ zawory bezpieczeństwa pełnoskokowe membranowe śr. nom. 1/2", ciśnienia 3 bar,
- ✓ wymiennik płytowy woda- glikol
- ✓ pompy obiegowe
- ✓ przeponowe naczynie wzbiorcze

## **3.0. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

## **4.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- ✓ Samochód dostawczy 0,9t,

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**



---

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

## **5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją**

### **5.2.1 Instalacja centralnego ogrzewania.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST –2, są wymagania dotyczące robót montażowych wewnętrznych instalacji sanitarnych - instalacja centralnego ogrzewania systemu wodnego o parametrach 70/55°C zgodnie z projektem budowlanym, branża sanitarna.

### **5.2.2 Montaż rurociągów**

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych miejscach zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach możliwość odpowietrzenia instalacji.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych powinny być układane zgodnie z projektem budowlanym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzić w sposób umożliwiający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnych.

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez zastosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

Przewód zasilający i powrotny prowadzone obok siebie powinny być ułożone równolegle.

Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ( + - 0,5 cm ) przy średnicy zewnętrznej rurociągu do 32 mm.

### **5.2.3 Montaż grzejników**

Grzejnik ustawiany przy ścianie montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Grzejnik montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

Grzejniki mocować do ściany wg zaleceń producenta grzejnika. Wsporniki, uchwyty powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach. Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych. Grzejnik należy łączyć z gałkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, w których lub na których gałązki te są prowadzone. Minimalna wysokość grzejnika od posadzki 10 cm – do dołu grzejnika. Podłączenie gałązek grzejnika nie może powodować naprężeń na grzejnik.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **6.2. Warunki przystąpienia do badań.**

Badania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- przed zakryciem bruzd

- 
- przed pomalowaniem i nałożeniem otuliny
  - po ukończeniu montażu i przeprowadzeniu płukania całego urządzenia
  - w okresie gwarancyjnym

### **6.3. Badanie odbiorników ciepła.**

Należy wykonywać sprawdzenie położenia odbiornika względem jego odległości od elementów budowlanych, sposób mocowania, wypoziomowanie, połączenie z gałkami, rozmiary, umieszczenie zaworów i ich dostępność.

### **6.4. Badanie przewodów i armatury.**

Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i kształtek, sprawdzenie odległości połączeń względem podpór. Sprawdzenie rozmieszczenia podpór stałych i przesuwanych, sprawdzenie spadków przewodów, sprawdzenie przejść przez ściany, sprawdzenie odległości przewodów względem siebie, sprawdzenie prawidłowości łączenia przewodów.

Badanie typu armatury, prawidłowości umieszczenia i działania, sprawdzenie cech legalizacji termometrów i manometrów, sprawdzenie ich działania poprzez obserwację

### **6.5. Badanie szczelności na zimno**

Badania nie należy przeprowadzać przy temperaturach ujemnych. Przed badaniem instalację kilkakrotnie przepłukać. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania instalacja powinna być napełniona wodą zimną i odpowietrzona.

W tym okresie dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

Po zamontowaniu instalacji lub jej części przed założeniem izolacji i zabudowaniem należy przede wszystkim przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody.

Próbie ciśnieniową przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II na ciśnienie robocze 0,4 MPa. Dopiero po pozytywnym wyniku próby można przystąpić do zakładania izolacji. Po pozytywnej próbie szczelności instalację napełnić wodą uzdatnioną o parametrach wg PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”. Z prób szczelności oraz uruchomienia sporządzić protokół.

### **6.6. Badanie szczelności i działania na gorąco**

Badanie można podjąć po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno.

Próbie przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzewczego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby dokonać oględzin wszystkich połączeń.

---

Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

## **6.7. Badanie działania w ruchu.**

Regulacja montażowa przepływów czynnika grzeijnego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych w zaworach powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności na zimno. Wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte.

Po przeprowadzeniu regulacji montażowej podczas dokonywania odbioru poprawności działania należy dokonywać pomiarów w następujący sposób:

- ✓ Pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometru zapewniającego dokładność pomiaru do  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , termometr ten umieścić w miejscu zacienionym na wysokości minimum 1,5 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 2,0 m od budynku,
- ✓ Pomiar czynnika grzeijnego zapewniającą dokładność pomiaru  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- ✓ Pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego
- ✓ Pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność pomiaru  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , termometry te umieszczać na wysokości 1,0 m nad podłogą w miejscu nie narażonym na działanie promieniowania

W pomieszczeniach w których temperatura nie spełnia wymagań należy przeprowadzić korektę działania ogrzewania za pomocą regulacji przepływów wody przez piony oraz grzejniki, określić inne przyczyny nieprawidłowego działania instalacji grzewczej oraz usunąć powyższe przyczyny.

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **7.2 Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1mb, dla instalacji rurowych: instalacja co i c.t. -łącznie z rurami łącznikami i kształtkami i izolacją cieplną,
- ✓ 1kpl, zawory odcinające, przelotowe, zaporowe z materiałami do połączeń,
- ✓ 1mb, izolacja cieplna,
- ✓ 1kpl, grzejnik z zaworem termostatycznym, powrotnym, podejściem zasilającym i powrotnym,
- ✓ 1kpl, -próby ciśnieniowe i rozruch instalacji z regulacją,

## **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

---

### 8.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**W ramach odbioru należy:**

- ✓ Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- ✓ Po wykonaniu wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- ✓ Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone przez inspektora nadzoru
- ✓ Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- ✓ Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- ✓ Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- ✓ Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- ✓ Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru,

### 9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ PN –82/ B –02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- ✓ PN –82/ B –02403 – Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- ✓ PN –90/ B –1430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia
- ✓ PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie 1MPa. Wymiary przyłączeniowe,
- ✓ PN-91/B – 02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- ✓ PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania \_ Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1MPa- Wymiary przyłączeniowe
- ✓ PN-B- – 02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze,

---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**SST-3. CPV: 45331210-1**

**INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-3 CPV 45331210-1

### 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-3

#### 1.2. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej SST-3. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wentylacji mechanicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji wentylacji mechanicznej, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

#### 1.3. Zakres rzeczowy instalacji centralnego ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

- ✓ demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych
- ✓ montaż kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej w izolacji
- ✓ montaż central wentylacyjnych dachowych - 2 szt.
- ✓ montaż czerpni i wyrzutni
- ✓ montaż przewodów wentylacyjnych elastycznych izolowanych
- ✓ montaż nawiewników wirowych i anemostatów wywiewnych
- ✓ montaż armatury wentylacyjnej (przepustnice wentylacyjne)
- ✓ rozruch i regulacja wentylacji mechanicznej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Wentylacja pomieszczenia - wymiana powietrza w pomieszczeniu mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i wprowadzenie powietrza świeżego.

Strefa przebywania ludzi - część przestrzeni pomieszczenia do wysokości 2,0 m nad podłogą gdzie przebywają ludzie w której za pomocą wentylacji trzeba zapewnić wymagane warunki mikroklimatu.

Niezbędny strumień objętości powietrza zewnętrznego - strumień powietrza zewnętrznego który ze względów higienicznych należy doprowadzić do osób przebywających w pomieszczeniu w celu utrzymania odpowiedniej jakości powietrza wewnętrznego.

Powietrze zewnętrzne - powietrze atmosferyczne na zewnątrz obiektu.

Powietrze wewnętrzne - powietrze znajdujące się wewnątrz pomieszczenia.

---

Powietrze wywiewane - powietrze wewnętrzne odprowadzane z pomieszczenia.

Powietrze wyrzutowe - całość lub część powietrza wywiewanego odprowadzana do atmosfery.

Wentylacja mechaniczna - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych wprawiających powietrze w ruch.

## 2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

- ✓ Centrala dachowa nawiewno-wywiewna  $V_n=V_w=4500\text{m}^3/\text{h}$  z obrotowym wymiennikiem ciepła, nagrzewnica glikolową, chłodnicą freonową, spręż 300Pa
- ✓ Centrala dachowa nawiewno-wywiewna  $V_n=V_w=1500\text{m}^3/\text{h}$  z obrotowym wymiennikiem ciepła, nagrzewnica glikolową, chłodnicą freonową, spręż 300Pa
- ✓ sterownik z ekranem dotykowym do sterowania centralą wentylacyjną
- ✓ podwieszenia i podpory kanałów wentylacyjnych
- ✓ nawiewniki wirowe montowane na izolowanych skrzynkach rozprężnych z przepustnicami
- ✓ anemostaty wywiewne montowane na izolowanych skrzynkach rozprężnych z przepustnicami
- ✓ przepustnice regulacyjne
- ✓ przewody i kształtki wentylacyjne prostokątne i okrągłe z blachy ocynkowanej
- ✓ przewody wentylacyjne elastyczne izolowane

## 3.0. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

## 4.0. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- ✓ Samochód dostawczy 0,9t,

## 5.0. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### 5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją

---

### **5.2.1 Montaż przewodów**

Przewody wentylacyjne powinny być zamontowane do przegród budowlanych w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń. Przewody wentylacji powinny odpowiadać standardowi wykonania wg PN-B-03434. Kanały wentylacyjne powinny być szczelne. Do uszczelnienia połączeń kołnierзовych stosować gumy miękkie. Przejścia przewodów przez przegrody budynku wykonać w otworach których wymiary są większe od 50-100 mm od wymiarów zewnętrznych przewodu. Materiał podpór lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Mocowania nie mogą przenosić drgań. Podpory dla przewodów montować w odległości wg instrukcji montażu producenta. Na kanałach nawiewnym i wywiewnym wykonać otwory kontrole umożliwiające czyszczenie mechaniczne kanałów wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne podczas prac budowlanych należy zabezpieczyć przed przedostawaniem się do nich różnego rodzaju zanieczyszczeń.

### **5.2.2 Montaż central wentylacyjnych**

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem drgań na konstrukcję budynku oraz na instalacje poprzez stosowanie łączników elastycznych. Długość elastycznych króćców powinna wynosić minimum 100-150 mm, wymiary i kształt króćców powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów centrali wentylacyjnej. Centrale wentylacyjne powinny być tak zamontowane, aby dostęp dla obsługi do konserwacji lub demontażu nie nastręczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla obsługi. Centrale wentylacyjne montować zgodnie z DTR urządzeń.

### **5.2.3 Montaż elementów nawiewnych i wywiewnych**

Nawiewniki wirowe i anemostaty wywiewne powinny być połączone przewodem w sposób trwały i szczelny. Sposób zamocowania powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację i wymianę. Elementy nawiewne i wywiewne powinny być montowane na izolowanych skrzynkach rozprężnych wyposażonych w przepustnice regulacyjne. Skrzynki rozprężne montować za pomocą izolowanego kanału elastycznego do magistralnych przewodów wentylacyjnych. Wszystkie elementy nawiewne i wywiewne zabezpieczyć folią podczas prac budowlanych.

## **6.0. KONTROLA DZIAŁANIA INSTALACJI**

### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Celem kontroli jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie. Przed rozpoczęciem kontroli należy sprawdzić następujące prace wstępne:

- ✓ próbny rozruch instalacji w warunkach różnych obciążeń
- ✓ regulacja i nastawienie strumienia powietrza
- ✓ nastawienie przepustnic regulacyjnych
- ✓ nastawienie elementów nawiewnych i wywiewnych
- ✓ sprawdzenie działania automatyki central

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**



---

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **7.2 Jednostką obmiarową jest:**

- ✓ 1mb, dla przewodów wentylacyjnych
- ✓ 1kpl, nawiewniki wirowe, anemostaty wywiewne, przepustnice regulacyjne
- ✓ 1m<sup>2</sup>, izolacja cieplna,
- ✓ 1kpl, rozruch instalacji z regulacją,

#### **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót instalacji powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.

Przy odbiorze końcowym należy do dokumentów dołączyć protokół skuteczności działania wentylacji mechanicznej sporządzony przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

#### **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ PN –82/ B –02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- ✓ PN –82/ B –02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
- ✓ PN –B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**- SST-3 CPV 45331220-4**

## INSTALACJA KLIMATYZACJI

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST-4. 45331220-4

### 1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST-4

#### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej SST-4. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji klimatyzacji

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji klimatyzacji, który obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego, branży sanitarnej.

#### 1.2. Zakres rzeczowy instalacji centralnego ogrzewania, według projektu budowlanego, obejmuje:

- ✓ montaż wewnętrznych jednostek kasetonowych
- ✓ montaż zewnętrznych jednostek
- ✓ montaż instalacji skroplin

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej ( ST ) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Klimatyzator- jednostka wewnętrzna - urządzenie mające za zadanie schłodzenie lub ogrzanie powietrza w pomieszczeniu według żądanych parametrów

Klimatyzator- jednostka zewnętrzna - urządzenie mające za zadania odbiór energii (chłodzenie lub grzanie) z jednostki wewnętrznej

Przewody czynnika chłodniczego - przewody miedziane w zwoju, izolowane

Przewody skroplin - przewody z tworzywa sztucznego, łączone w sposób gwarantujący ich szczelność

### 2.0. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

**Uwaga; można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącej ochronę praw autorskich projektanta.**

**Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.**

- 
- ✓ Kasetonowa jednostka wewnętrzna o mocy 5kW
  - ✓ Jednostka zewnętrzna typu multisplit o mocy 3x5kW
  - ✓ Instalacja odprowadzenia skroplin

### **3.0. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

### **4.0. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące środki transportu:

- ✓ Samochód dostawczy 0,9t,

### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją**

##### **5.2.1 Montaż**

Montaż urządzeń klimatyzacyjnych może wykonać wyłączenie serwis producenta urządzeń posiadający stosowny certyfikat dopuszczający do tego rodzaju prac. Montaż urządzeń, podłączenie instalacji związanych, uruchomienie, eksploatacja i konserwacja muszą odbywać się zgodnie z dyrektywami i przepisami obowiązującymi na terenie kraju. Jednostki zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

### **6.0. KONTROLA JAKOŚCI PRAC**

#### **6.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

Celem kontroli jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie. Przed rozpoczęciem kontroli należy sprawdzić następujące prace wstępne:

- ✓ próbny rozruch instalacji w warunkach różnych obciążeń
- ✓ sprawdzenie działania automatyki central

### **7.0. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej [OST],

#### **7.2 Jednostką obmiarową jest:**

- 
- ✓ 1kpl, jednostki kasetonowe wewnętrzne
  - ✓ 1kpl, jednostki klimatyzacyjne zewnętrzne
  - ✓ 1kpl, rozruch instalacji z regulacją,

#### **8.0. ODBIORY ROBÓT, WYDANIE ŚWIADECTWA I PRZEJĘCIA CAŁOŚCI ROBÓT**

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Odbiór robót instalacji powinien odbywać się w różnych fazach wykonywania robót.

#### **9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ✓ PN –82/ B –02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- ✓ PN –82/ B –02403 – Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- ✓ PN –B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej

#### **UWAGA:**

***Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę do stosowanie jego aktualnej treści.***