

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST 01.06. CPV 45331200-8

ROBOTY MONTAŻOWE-

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

KLIMATYZACJI I SPRĘŻONEGO POWIETRZA

**LOKALIZACJA: Budowa budynku strażnicy OSP z istniejącym
dojazdem
do ul. 3- go Maja
wraz projektowaną infrastrukturą w Mińsku Maz.
dz. nr ew. 1951/2, 1053/2**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST01-06. CPV 45331200-8.

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ SST 01.06.

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST 01.06 są wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji i sprężonego powietrza dla budynku strażnicy OSP w Mińsku Mazowieckim.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych, rozruchowych powiązanych z projektowaną budową instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji i sprężonego powietrza dla w/w budynku i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu branży sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST –01.06.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Obejmuje prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

Zakres obejmuje również:

- zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- zakres sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- zakres określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,

- zakres wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

1.3. Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST.01:06.

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

- Wykonanie instalacji nawiewno-wyciągowej w pomieszczeniach,
- Dostawa urządzeń wentylacyjnych,
- Montaż central wentylacyjnych z elementami sterowania i regulacji,
- Montaż wentylatorów wyciągowych,
- Montaż systemu odciągu spalin z garażu,
- Montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej,
- Montaż kanałów elastycznych,
- Montaż nawiewników i wywiewników oraz kratek wentylacyjnych, tłumików, klap ppoż,
- Montaż izolacji,
- Montaż nawiewników okiennych,
- Montaż klimatyzatorów (jednostki zewnętrznej i wewnętrznych systemu multisplit),
- Montaż rurociągów freonowych, odprowadzenie skroplin,
- Montaż sprężarki, punktów sprężonego powietrza, rurociągów,
- Rozruch i regulacja instalacji wentylacji oraz klimatyzacji i sprężonego powietrza.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

2.2. Wymagania szczegółowe

Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy stwierdzający zgodność jego wykonania z Polskimi Normami (PN), normami branżowymi (BN), instrukcjami szczegółowymi, katalogami materiałów i urządzeń wraz z dokumentami dopuszczającymi do stosowania (certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne ITB i COBRTI "Instal"), wg Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności.

W obiekcie przewiduje się montaż elementów:

- Kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej prostokątne oraz okrągłe typu Spiro.
 - Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych

wad.

- Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.
 - Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać Wymaganiom normy PN-B-76001.
 - Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434.
 - Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.
- Jako elementy nawiewne w pomieszczeniach zastosować:
 - anemostaty kwadratowe z czterostronnym nawiewem stalowe malowane wyposażone w skrzynkę rozprężną z podłączeniem bocznym i przepustnicą,
 - zawory nawiewne stalowe, malowane proszkowo,
 - kratki wentylacyjne z dwoma rzędami kierownic i przepustnicą,
 - nawiewniki okienne.
- Jako elementy wyciągowe stosować:
 - anemostaty kwadratowe stalowe malowane wyposażone w skrzynkę rozprężną z podłączeniem bocznym i przepustnicą,
 - zawory wywiewne stalowe, malowane,
 - kratki wentylacyjne z jednym rzędem kierownic i przepustnicą,
 - wentylatory.
- Kłapy ppoż o przekroju okrągłym i prostokątnym EIS120- kłapy wyposażone w termik.
- Tłumiki akustyczne o przekroju okrągłym i prostokątnym,
- Przepustnice jednopłaszczyznowe i wielopłaszczyznowe,
- Czerpnie i wyrzutnie ściennie stalowe prostokątne,
- Przejścia dachowe wraz z podstawami i cokołami.
- Klimatyzatory w systemie multisplit, rurociągi freonowe, miedziane,
- Sprężarka, Wydajność 400 l/min
Zbiornik 90 l
Moc silnika 3,0 KM / 2,2 kW
Ciśnienie robocze 8 bar
Ciśnienie maksymalne 10 bar
Ilość tłoków 2
Ilość stopni sprężania 1
Zasilanie 230V / 50Hz / 1Ph
- rurociągi sprężonego powietrza.
- Punkt poboru sprężonego powietrza z reduktorem ciśnienia z odwadniaczem

i naolejaczem, szybkozłączka, 1/2"

Wszystkie urządzenia muszą spełniać wymagania Polskich Norm dotyczące dopuszczalnego hałasu.

3. SPRZĘT.

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Wymagania szczegółowe

- 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.
- W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.
- Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej ST 01.06 prac należy stosować n/w. sprzęt:
 1. Narzędzia montażowe przynależne do stosowanego systemu materiałów,
 2. Elektronarzędzia,
 3. Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry, termometry), oraz aparatura wg zaleceń inspektora nadzoru oraz inspektorów jednostek zewnętrznych – dozór techniczny, ochrona środowiska, inspekcja sanitarna, zakład gazowniczy,
 4. Przenośne drabiny składane, podesty montażowe, przesuwne rusztowania

4. TRANSPORT.

4.1. Wymagania ogólne

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

4.2. Wymagania szczegółowe

▪ Środki transportowe odpowiadające pod względem typów o ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i rozbiórkowych. W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp. Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej SST 01.06 prac należy stosować następujące środki transportu:

1. Samochód dostawczy 0,9t,

5. WYKONANIE ROBÓT.

- Kanały wentylacji mechanicznej należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju okrągłym typu Spiro oraz o przekroju prostokątnym.
- Na kanałach nawiewnych i wyciągowych należy zamontować tłumiki hałasu.
- Przewody należy zamocować do konstrukcji budynku w odległości minimum 100 mm od przegrody na podporach, wieszakach lub prętach gwintowanych z zastosowaniem podkładek amortyzacyjnych gumowych.
- Centrale wentylacyjne montować na podkładkach amortyzacyjnych gumowych zgodnie z wytycznymi producenta.
- Połączenia przewodów wentylacyjnych z centralami i wentylatorami realizowane będą za pomocą króćców elastycznych. Długość króćców elastycznych powinna wynosić od 100 do 250 mm.
- Regulację należy przeprowadzić po montażu w oparciu o pomiary strumieni powietrza na poszczególnych nawiewnikach i wywiewnikach.
- Przejścia kanałów przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach o wymiarach o 100 mm większych od wymiarów zewnętrznych kanałów (wraz z izolacją). Przejścia kanałów uszczelnić pianką PU.
- Na przewodach wentylacyjnych należy zamontować otwory rewizyjne o wymiarach i w miejscach określonych w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wydanych przez Cobrti Instal Zeszyt 5.
- Przewody freonowe układu multi - split należy wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych co najmniej 3000 kPa. Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować na całej długości izolacją,

- Instalację sprężonego powietrza wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych obustronnie steelPRES,
- Każde odejście jest zakończone zaworem kulowym montowanym w technice tulei zaciskowej (brak gwintu) i puszką rozgałęźną z otworem GW do wykonania podejścia od góry rury ze sprężonym powietrzem. Punkty poboru należy wyposażyć w układ przygotowania powietrza wyposażone w regulator ciśnienia, odwadniacz, naolejacz i szybkozłączkę.
- Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:
 - Próbną pracę całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godziny);
 - Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych;
 - Nastawienie przepustnic regulacyjnych w przewodach wentylacyjnych;
 - Określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku; jeżeli to konieczne, ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników;
 - Nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających;
 - Nastawienie układu regulacji i układu przeciw-zamrożeniowego;
 - Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
 - Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
 - Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Wymagania ogólne

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

6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Po wykonaniu całości instalacji wentylacyjnej (położenie kanałów wentylacyjnych, zamontowanie central, kratki oraz układu automatyki) należy wykonać regulację sieci ze

szczególnym uwzględnieniem założonych ilości powietrza wentylacyjnego na poszczególnych kratkach korzystając z atestowanych urządzeń pomiarowych. Regulacje instalacji co dokonać w oparciu o założenia projektowe.

Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlegać wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Badanie jakości musi odnieść się do aktualnych atestów i certyfikatów,

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całych instalacji. Poszczególne części składowe i układy instalacji powinny być doprowadzone do określonych warunków pracy (np. ogrzewanie, użytkowanie/nieużytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stany alarmowe itp.). Powyższe powinno uwzględniać blokady i współdziałanie różnych układów regulacji, jak również sekwencje regulacji i symulację nadzwyczajnych warunków, dla których zastosowano dany układ regulacji lub występuje określona odpowiedź układu regulacji.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów składowych instalacji. Nie jest wystarczające poleganie na wskazaniach elementów regulacyjnych i innych pośrednich wskaźnikach. W celu potwierdzenia prawidłowego działania urządzeń regulacyjnych należy również obserwować zależność między sygnałem wymuszającym a działaniem tych urządzeń.

Działanie regulatora sprawdza się przez kilkakrotną zmianę jego nastawy w obu kierunkach, sprawdzając jednocześnie działanie spowodowane przez ten regulator. Jeśli badanie to wykaże usterkę, należy sprawdzić sygnał wejściowy regulatora.

Należy obserwować stabilność działania instalacji jako całości.

W czasie kontroli działania instalacji należy dokonać weryfikacji poprzednio wykonanych badań, nastaw i regulacji wstępnej instalacji.

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych.

W pomieszczeniach o powierzchni nie większej niż 20 m² należy przyjąć co najmniej jeden punkt pomiarowy; większe pomieszczenia powinny być odpowiednio podzielone.

Punkty pomiarowe powinny być wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w

których oczekuje się występowania najgorszych warunków.

Tolerancje mierzonych wartości, które powinny być uwzględniane w czasie doboru przyrządów pomiarowych, podano poniżej :

- Niepewność strumienia objętości powietrza w pojedynczym nawiewniku - +/- 20%
- Niepewność strumienia objętości powietrza w całej instalacji - +/- 15%
- Temperatura powietrza nawiewanego +/- 2°C
- Temperatura w pomieszczeniu +/- 1 °C

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru

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

7.2. Jednostką obmiarową jest:

- 1m²
- sztuki
- komplety

8. 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. W ramach odbioru należy:

- Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną.
- Po wykonaniu montażu wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
 - Podstawowym dokumentem jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,

- Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Wymagania ogólne:

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

9.2. Płatności

Podstawą płatności za wykonane prace jest sprawdzenie zgodności cen jednostkowych i jednostek obmiarowych oraz dokonanie odbioru elementów wykonanych robót przez inspektora nadzoru.

Podstawą płatności za wykonane prace jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w punkcie 5.0. niniejszej SST 01.06.

9.3. Cena wykonania Robót obejmuje:

- Zakup i dostarczenie urządzeń i materiałów do miejsca wykonywania robót,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

- Wykonanie niezbędnych przekuć przez ściany i stropy,
- Uporządkowanie miejsc prowadzonych Robót, zabezpieczenie ppoż. na czas wykonywania robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych, t. II z 1988r –Instalacje sanitarne i przemysłowe,”
 - “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r,”
 - Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, poz.1126, tekst jednolity z 2000 roku
 - 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,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 151, poz. 1256, w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
 - 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,
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002 roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa

Stosować się do przepisów BHP zgodnie z:

- Rozp. M. Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47, poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844, wraz z zmianami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 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-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1976 Wentylacja -Połączenia urządzeń , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i Zamykających
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i Klimatyzacyjne - właściwości mechaniczne
- PN-EN 12097:1997 Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- EN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - wymagania wytrzymałościowe
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych wydanych przez Cobot Instal Zeszyt 5.