

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH CPV-45 330000-9

ST-S.05 Wentylacja mechaniczna, klimatyzacja, odciągi miejscowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i odciągów miejscowych w budynku Szpitala Ogólnego (gabinety lekarskie) w Wysokim Mazowiecku ul. Szpitalna 5

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy Specyfikacja ,obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- instalacji wentylacji, klimatyzacji
- odciągów miejscowych

1.4. Określenia podstawowe

• Instalacja wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i instalacji chłodniczej– instalacja wymienia powietrze w budynku, zapewnia utrzymanie wymaganych parametrów powietrza: temperatury, wilgotności.

• Odciągi miejscowe - urządzenie do pochłaniania zanieczyszczeń, sieć przewodów, wentylator. Zadaniem odciągów miejscowych jest wytworzenie w strefie wydobywania się zanieczyszczeń takiego ruchu powietrza pod względem kierunku i prędkości, który pozwala na uchwycenie całej masy zanieczyszczonego powietrza.

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy, powinny posiadać aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne.

Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych.

Wszystkie stosowane materiały instalacyjne muszą posiadać znak dopuszczenia „CE”, „B”, atesty higieniczne oraz odpowiadać odnośnym normom:

- przewody wentylacyjne. Zgodnie z PN-96/B-76001, PN-96/B-76002, PN-B-03434
- przewody wentylacyjne elastyczne atest ITB I PZH oraz Aprobata Techn. COBRTI INSTAL
- przewody wentylacyjne elastyczne
- urządzenia wentylacji mechanicznej zgodne z Aprobata Techniczną COBRTI INSTAL. posiadające Atesty Higieniczne.
- Kłapy pożarowe z siłownikami Bielmo
- Uzbrojenie przewodów – kratki, przepustnice, anemostaty, nawiewniki wporowe
- Elementy pomocnicze – uszczelki, wsporniki,
- Izolacja termiczna - maty z wełny mineralnej,

2.1 Składowanie

Wszystkie materiały powinny być magazynowane w zamkniętych, suchych pomieszczeniach.

Materiały i urządzenia powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający

zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

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

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez stosowne przepisy i uzyskać zgodę inspektora nadzoru na wbudowanie.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania zadania nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt przeznaczony do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania. Wybrany sprzęt po akceptacji Inżyniera nie może być zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

1. Kanały wentylacyjne prostokątne i okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej o połączeniach kołnierzowych, przeznaczone do wbudowania muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń, powierzchnie stykowe powinny być szczelne i dopasowane do siebie, prostopadłe do osi otworu i równoległe do siebie.
2. Kanały wentylacyjne ze sobą, króćcami amortyzacyjnymi, obudowami filtrów absolutnych, czerpnią ścienną, tłumikami, klapami przeciwpożarowymi połączyć przy pomocy kołnierzy z uszczelką gumową samoprzylepną. Śruby zakładać z jednej strony kołnierza, skręcanie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwnie leżące śruby.
3. Połączenia bezkołnierzowe przewodów okrągłych należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumową.
4. Kanały wentylacyjne mocować na zawieszaniach systemowych co drugie zawieszenie podwójne - rozstaw zawieszek taki aby ugięcie kanału pomiędzy punktami zamocowania nie przekraczało 2 cm. Zawieszenie powinno wytrzymać obciążenie równe co najmniej trzykrotny ciężar przypadającego na nie odcinka kanału.
5. Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze o wilgotności powyżej 80% powinny być ułożone ze spadkiem min 5% w kierunku ruchu powietrza, w najniższym punkcie kanału powinien być wykonany króciec odwadniający z zaworem.
6. Kanały elastyczne stosowane jedynie do podłączenia nawiewników i wywiewników (wentylacja ogólna) należy łączyć na opaski rozłączne, z uszczelnieniem gumą mikroporowatą. Dopuszcza się stosowanie połączeń opaskami z termokurczliwego tworzywa sztucznego z atestem higienicznym.
Za trzecim stopniem filtrów przewodów elastycznych stosować nie można, przewody te należy wykonać tak aby było możliwe czyszczenie i dezynfekcja wewnętrznej powierzchni – zamontować otwory rewizyjne.
7. Elementy ruchome wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.
8. Izolacja cieplna i akustyczna przewodów może być stosowana tylko na zewnętrznej ich powierzchni z osłonięciem okładziną niepalną.
9. Wentylatory (centrale wentylacyjne) powinny być izolowane przeciwdrganiowo przez

zastosowanie, amortyzatorów pomiędzy urządzeniem a miejscem posadowienia.

10. Wentylatory (centrale wentylacyjne), powinny być tak zamontowane, aby dostęp do nich w czasie konserwacji lub demontażu nie nastęczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla ludzi.
11. Przed i po montażu wentylatorów należy dokonać ręcznej próby ruchu wirnika i stwierdzić, czy nie występuje zakleszczenie lub tarcie wirnika o obudowę, a także czy szczelina między wirnikiem a obudową wentylatora jest jednakowa na całym obwodzie.
12. kanały przechodzące przez pomieszczenia, w których różnica temperatury pomiędzy transportowanym powietrzem a pomieszczeniem przekracza 10°C, należy wykonać izolację cieplną zabezpieczającą przed wymianą ciepła, a także przed kondensacją pary wodnej.
13. Montaż i posadowienie wszystkich urządzeń wentylacyjnych oraz osprzętu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
14. Przewody skroplin central wentylacyjnych wykonać z rur PVC łączonych metodą kielichową, włączyć do istniejącej kanalizacji przy pomocy syfonu. zgodnie z proj.
15. Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.
20. Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.
16. Odbiór techniczny urządzeń wentylacyjnych następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Odbiór ma na celu stwierdzenie, czy urządzenia są wykonane zgodnie z projektem, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry.
17. w miejscu montażu przepustnic regulacyjnych obudowy kanałów (sufity podwieszane) wyposażyć w otwory rewizyjne.
18. Montaż urządzeń automatycznej regulacji wykonać wg instrukcji producenta po wykonaniu wszystkich robót budowlanych wykończeniowych oraz zamontowaniu urządzeń klimatyzacyjnych.
19. Urządzenia powinny być uziemione zgodnie z obowiązującymi przepisami elektrycznymi.

5.2. BADANIA

1. Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.
2. Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, zasuw i kratek wyciągowych, uruchomić aparaturę automatycznej regulacji.
3. Próbnny ruch urządzeń powinien trwać nie- przerwanie 72 godziny.
4. W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:
 - prawidłowość pracy silników elektrycznych,
 - prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji.
5. W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:
 - sprawdzenie wydajności i całkowitego spiętrzenia wentylatora,
 - regulację układów automatycznego sterowania,
 - sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych,
 - sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach.
6. Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

5.3. ODBIÓR ROBÓT

1. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:
 - odcinki kanałów, dla których wymagana jest próba szczelności, a mianowicie: odcinki kanałów przewidziane do obudowania, kanały murowane oraz ich połączenia z innymi elementami, kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych, pozostałe kanały - w zakresie uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą a odbierającą,
 - otwory w ścianach, stropach i dachach.

2. Odbiór robót urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie, czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

5.4. IZOLACJE CIEPLNE

5.4.1. MATERIAŁY

Roboty izolacji cieplnych obejmują:

- izolacje zimnochronne rurociągów o temperaturze czynnika do -20°C.
- izolacje przewodów wentylacyjnych nawiewnych.

1. Wymagania ogólne dla materiałów:

A. Materiały stosowane na izolacje cieplne powinny być:

- odporne na działanie max. temperatury eksploatacyjnej bez istotnych zmian ich właściwości użytkowych w czasie nie krótszym od założonej żywotności elementu izolowanego,
- wytrzymałe na występujące w czasie transportu, montażu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału, z którego wykonany jest element izolowany,
- odporne na chemiczne działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne,
- nietoksyczne.

B. Materiały do wykonania izolacji cieplnej kanałów, armatury i urządzeń usytuowanych wewnątrz budynków powinny spełniać wymagania ochrony ppoż., tzn. nie powinny być łatwo zapalne i szybko rozprzestrzeniające ogień.

C. Zawartość siarki ogólnej w materiałach stosowanych do izolacji cieplnej rurociągów i urządzeń stalowych nie powinna być większa niż 4 g/kg (0,4% wagowo).

D. Materiały powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania, określające zakres i warunki stosowania danego materiału.

E. Materiały powinny mieć świadectwo kontroli jakości producenta,

Płyty, otuliny i kształtki izolacyjne z pianki poliuretanowej do izolacji ciepło- i zimnochronnej stosować można do izolacji rurociągów, kanałów i urządzeń, dobierając typ izolacji i jej grubość odpowiednio do temperatury transportowanego czynnika i temperatury otoczenia.

2. Zakres i warunki stosowania innych, nie wymienionych wyrobów z porowatych tworzyw sztucznych powinny być zgodne z podanymi w świadectwie dopuszczenia do stosowania.

3. Materiały do wykonywania izolacji cieplnych przechowywać należy w pomieszczeniach krytych i suchych.

4. Niezależnie od kontroli jakości producenta, wykonawca izolacji obowiązany jest sprawdzić cechy zewnętrzne dostarczonych materiałów.

Sprawdzenie cech zewnętrznych materiałów polegać powinno na przeprowadzeniu oględzin wybranych losowo wyrobów z każdej dostarczonej partii. Wybrane losowo wyroby powinny mieć krawędzie oraz płaszczyzny czyste i nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji podanej w normach przedmiotowych lub warunkach technicznych.

5.4.2. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

2. Powierzchnia kanałów lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

3. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia..
4. Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamań i wgniecień oraz odpowiadać kształtem izolowanego kanału lub urządzenia. Grubość wykonanej izolacji cieplnej nie powinna różnić się od grubości podanej w dokumentacji techniczno-technologicznej więcej niż o: 5 -10 %.
5. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem za pomocą specjalnych systemowych rozet. Rozety powinny być zamocowane za pomocą opasek.

5.4.3. ODBIORY ROBÓT IZOLACYJNYCH

Odbiór końcowy:

- a. Odbiór końcowy izolacji cieplnej powinien być przeprowadzony przez wykonawcę i odbiorcę izolacji, po zakończeniu wykonywania izolacji na kanale lub na urządzeniu.
- b. Podczas odbioru końcowego izolacji należy sprawdzić :
 - grubość wykonanej izolacji,
 - jakość połączeń klejonych.
 - zaciśnięcie montażowe izolacji.
- c. Pomiary grubości wykonanej izolacji cieplnej powinny być, przeprowadzone w przypadkowo wybranych miejscach, a ich liczba powinna wynosić co najmniej:
 - 3 - jeżeli powierzchnia wykonanej izolacji nie przekracza 50 m²,
 - 5 - Jeżeli powierzchnia wykonanej izolacji wynosi 50-100 m² ,
 - 10 - jeżeli powierzchnia wykonanej izolacji wynosi ponad 100 m² .
- d. Grubość izolacji należy uznać za prawidłową, jeżeli wynik każdego z przeprowadzonych pomiarów nie różni się od grubości izolacji w projekcie technicznym,
- e. Odbiór izolacji powinien być potwierdzony protokołem

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu :

- użycia właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowości wykonanych połączeń, podpór, wydłużeń, armatury, prowadzenia instalacji
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowości wykonania przejść przez przegrody budowlane
- prawidłowości przeprowadzenia wstępnej regulacji
- jakości wykonania izolacji antykorozyjnej, cieplnej, chłodu, klimatyzacji
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną
- badania szczelności przewodów, próby, rozruch

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru robót :

m² (metr kwadratowy) – wykonanych i odebranych robót antykorozyjnych malowania , izolacji termicznych, wentylacji ,odprowadzenia spalin, izolacji chłodniczej, klimatyzacji

m – (metr) wykonanej i odebranej instalacji technologicznej , paliwowej ,chłodniczej, klimatyzacji wodociągowej, kanalizacyjnej, c.o. i c.w.

kpl – komplet wykonanych i odebranych kotłów , urządzeń ciepłej wody, regulatorów , aparatury pomiarowej wydłużeń, kominów , zbiorników olejowych , zaworów regulacyjnych z siłownikami , termostatów, grzejników

kpl./szt – (komplet/sztuk) – pomp , termometrów , manometrów ,wpustów ściekowych, naczyń wzbiorniczych urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, chłodniczych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z działem Wymagania Ogólne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wentylacja mechaniczna, klimatyzacyjna i chłodnicza:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawa materiałów
- wykonanie wentylacji wraz montażem urządzeń
- wykonanie próbnego rozruchu wraz ze szkoleniem i instrukcją obsługi
- wykonanie pomiarów i testów
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej.
-

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 22 czerwca 2005

10.1 normy:

PN -59/B -10425 – Przewody dymowe , spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły .
Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

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-67/B -03432 – Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym Wymagania techniczne.

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.