

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Nr: IS / 05

INSTALACJE WENTYLACYJNE

CPV: 45331200-8

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnych w rozbudowywanym budynku OSP w Tychowie Starym gm. Mirzec.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją ww. zadania.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna dotyczy wykonania instalacji wentylacyjnych w pomieszczeniach projektowanej remizy.

Zakres wykonania obejmuje:

- wykonanie przebiegów przez ściany budynku dla poprowadzenia przewodów instalacji wentylacyjnych,
- wykonanie przewodów instalacji wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej,
- obsadzenie czerpni powietrza ściennych,
- montaż wentylatorów wyciągowych ściennych,
- montaż nawiewników okiennych higrosterowanych.

1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. **Wentylacja pomieszczenia** – wymiana powietrza w pomieszczeniu, bądź jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.
- 1.4.2. **Wentylacja mechaniczna** – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych, wprowadzających powietrze w ruch.
- 1.4.3. **Instalacja wentylacji** – zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.
- 1.4.4. **Rozdział powietrza w pomieszczeniu** – rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu, w strefie przebywania ludzi.
- 1.4.5. **Rozprowadzenie powietrza** – przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni, bądź z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów.
- 1.4.6. **Uzdatnianie powietrza** – procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan powietrza.
- 1.4.7. **Ogrzewanie powietrza** – uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury.
- 1.4.8. **Chłodzenie powietrza** – uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury.
- 1.4.9. **Nawilżanie powietrza** – uzdatnianie powietrza polegające na powiększaniu w nim zawartości wilgoci.
- 1.4.10. **Osuszanie powietrza** – uzdatnianie powietrza polegające na zmniejszaniu w nim zawartości wilgoci.
- 1.4.11. **Wentylator** – urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch.

- 1.4.12. **Filtracja powietrza** – uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych, bądź ciekłych.
- 1.4.13. **Odzyskiwanie ciepła lub wilgoci** – wykorzystanie ciepła lub wilgoci odpadowej z procesów technologicznych lub zawartej w powietrzu wurzutowym w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło lub wilgoć przez instalację wentylacyjną.
- 1.4.14. **Czerpnia wentylacyjna** – element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne.
- 1.4.15. **Wyrzutnia wentylacyjna** – element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz.
- 1.4.16. **Filtr powietrza** – zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.
- 1.4.17. **Nagrzewnica powietrza** – przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza.
- 1.4.18. **Chłodnica powietrza** – przeponowy wymiennik ciepła przeznaczony do chłodzenia i ewentualnie do osuszania powietrza.
- 1.4.19. **Urządzenie do odzyskiwania ciepła lub wilgoci** – urządzenie przeznaczone do przekazywania ciepła lub wilgoci zawartej w strumieniu powietrza zużytego do strumienia powietrza uzdatnianego lub odwrotnie.
- 1.4.20. **Nawilżacz powietrza** – urządzenie przeznaczone do powiększania zawartości wilgoci w powietrzu.
- 1.4.21. **Osuszacz powietrza** – urządzenie przeznaczone do zmniejszania zawartości wilgoci w powietrzu.
- 1.4.22. **Odkraplacz** – element przeznaczony do zatrzymywania kropli wody unoszonych przez strumień powietrza z nawilżacza powietrza lub z powierzchni chłodnicy.
- 1.4.23. **Przewód wentylacyjny** – element o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.
- 1.4.24. **Przepustnica** – zespół samodzielny, bądź wbudowany w urządzenie lub przewód wentylacyjny, pozwalający na zamknięcie lub regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu.
- 1.4.25. **Tłumik hałasu** – element samodzielny, bądź wbudowany w urządzenie lub przewód wentylacyjny, mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów.
- 1.4.26. **Nawiewnik** – element, bądź zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.
- 1.4.27. **Wywiewnik** – element, bądź zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.
- 1.4.28. **Okap** – element instalacji odciągu miejscowego umieszczony bezpośrednio nad źródłem wydzielania zanieczyszczeń powietrza.
- 1.4.29. **Kłapa pożarowa** – zespół umieszczony w sieci przewodów wentylacyjnych (między dwiema strefami pożarowymi) przeznaczony do zapobiegania przenoszeniu się ognia i dymu z jednej strefy pożarowej do drugiej.
- 1.4.30. **Aparat ogrzewczo-wentylacyjny** – urządzenie składające się z filtra, nagrzewnicy i wentylatora, umieszczonych we wspólnej obudowie i przeznaczone do nawiewania mieszaniny powietrza zewnętrznego i wewnętrznego.
- 1.4.31. **Pozostałe określenia** podstawowe są zgodne z polskimi normami i definicjami podanymi w opracowaniu: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w opracowaniu: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

2.2. Przewody.

Do wykonania instalacji należy zastosować przewody wentylacyjne typ AI z blachy stalowej ocynkowanej. Materiał przewodów oraz ich zabezpieczenie antykorozyjne odpowiadać powinny warunkom eksploatacji przewodów (temperaturze i wilgotności przesyłanego powietrza, a także powietrza otaczającego). Sposób łączenia przewodów z urządzeniami współpracującymi (okap, wentylator) umożliwiać powinien łatwe odłączenie przewodu w celu jego rewizji i czyszczenia. Pozostałe wymagania dotyczące przewodów – wg opracowania: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

2.3. Wentylatory.

Dla wentylacji wywiewnej pomieszczeń zastosowano wentylatory ścienne, do montażu w miejsce krętek wyciągowych kanałów wentylacyjnych murowanych (typu biurowego, bądź łazienkowego).

2.4. Aparaty ogrzewczo-wentylacyjne.

Dla wentylacji szatni i umywalni zastosowano aparaty ogrzewczo-wentylacyjne typ UWK Juwent z nagrzewnicami wodnymi, mogące czerpać powietrze zewnętrzne, powietrze wewnętrzne, bądź mieszaninę powietrza zewnętrznego i wewnętrznego. Aparaty przewidziano do pracy z 50% recyrkulacją powietrza wewnętrznego. Pozycja montażu – pozioma (podsufitowa).

Aparaty grzewczo-wentylacyjne UWK Juwent zamówić z nw. wyposażeniem:

- czerpnia powietrza, komora mieszająca,
- nagrzewnica wodna,
- sterownik termostatyczny TP,
- zawór 3-drogowy DN15,
- podpory do poziomego (podsufitowego) montażu.

W szczególności wyposażenie aparatu UWK powinno zabezpieczać jego nagrzewnicę wodną przed zamrożeniem podczas pracy jak i postoju w warunkach zimowych.

Aparaty powinny spełniać wymagania zawarte w opracowaniu: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

2.5. Nawiewniki.

Przewidziano zastosowanie wyłącznie nawiewników higrosterowanych, montowanych w górnych ramiakach skrzydeł okiennych, działających na zasadzie podciśnienia w pomieszczeniu i regulacji stopnia otwarcia w funkcji wilgotności względnej powietrza wewnątrz pomieszczenia. Montaż nawiewników – wg instrukcji producenta.

2.6. Czerpnie.

Konstrukcja czerpni ściennych powinna zabezpieczać przewody wentylacyjne oraz otwór w ścianie budynku przed wpływem warunków atmosferycznych (np. przez zastosowanie

żaluzji, daszku, itp.). Konstrukcja otworów wlotowych czerpni powinna zabezpieczać przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści, itp. (np. przez zastosowanie siatki o odp. dobranych oczkach). Pozostałe wymagania dotyczące czerpni – wg opracowania: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

2.8. Składowanie materiałów.

Przewody. Przewody wentylacyjne należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, na stojakach, bądź na poprzecznych listwach drewnianych, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem, opadami atmosferycznymi i zanieczyszczeniem wewnętrznym oraz spełnienie warunków bhp.

Urządzenia wentylacyjne powinny być przechowywane w opakowaniach fabrycznych, w pomieszczeniach, w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami mechanicznymi i zanieczyszczeniem wewnętrznym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt stosowany przy pracach instalacyjno-budowlanych gwarantować powinien wysoką jakość wykonawstwa.

3.2. Elektronarzędzia.

Stosować należy elektronarzędzia całkowicie sprawne technicznie. Narzędzia robocze (wiertła, narzynki, ostrza do cięcia) powinny być ostre. Elektronarzędzia powinny być okresowo sprawdzane pod względem bezpieczeństwa użytkowania (ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym), co potwierdzone być powinno stosownym świadectwem.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów na plac budowy powinien odbywać się w terminach odpowiadających jej harmonogramowi, z wyprzedzeniem gwarantującym ciągłość prowadzenia robót.

4.2. Transport przewodów.

Przewody wentylacyjne można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Przewody powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Przewody w czasie transportu nie powinny stykać się z materiałami, mogący-mi spowodować ich korozję lub zanieczyszczenie wewnętrzne i zewnętrzne. Podczas prac przeładunkowych przewodów nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu. Pierwszą warstwę przewodów należy układać na podkładach drewnianych.

4.3. Transport urządzeń.

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Urządzenia transportowane powinny być w oryginalnych fabrycznych opakowaniach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót zawarte są w opracowaniu: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Wykonawca robót powinien uzgodnić z kierownictwem budowy warunki prowadzenia prac i związane z tym wymagania. Wykonawca zobowiązany jest do koordynowania prac z innymi podwykonawcami branżowymi (w szczególności pod kątem wykonania przebiegów przez ściany, jak i mocowania przewodów i urządzeń instalacji do przegród budynku).

5.3. Montaż przewodów instalacji wentylacyjnych.

Przewody instalacji prowadzić należy w takiej odległości od powierzchni przegród budowlanych (ścian, stropów), aby możliwy był ich łatwy montaż i demontaż (w szczególności w celu ich rewizji i czyszczenia).

5.4. Montaż wentylatorów.

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku. Między uchwytami mocującymi wentylatora, a wspornikami, stosować należy podkładkę amortyzacyjną z gumy. Pozostałe wymagania dotyczące montażu wentylatorów – wg opracowania: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

5.5. Montaż aparatów ogrzewczo-wentylacyjnych.

Dolna krawędź czerpni powietrza do aparatu ogrzewczo-wentylacyjnego powinna być umieszczona na wysokości min. 2,0 m npt. Sposób doprowadzenia powietrza zewnętrznego powinien umożliwiać równomierny dopływ powietrza do otworu ssawnego aparatu. Otwór ssawny aparatu powinien być wyposażony w przepustnicę umożliwiającą odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego po wyłączeniu wentylatora. Pozostałe wymagania dotyczące aparatów og-went. – wg opracowania: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

5.7. Montaż czerpni (wyrzutni).

Sposób zamontowania czerpni ściennych powinien zabezpieczać przewody wentylacyjne oraz otwór w ścianie budynku przed wpływem warunków atmosferycznych (np. przez zastosowanie żaluzji, daszku, itp.). Otwory wlotowe czerpni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści, itp. (np. przez zastosowanie siatki o odp. dobranych oczkach). Pozostałe wymagania dotyczące montażu czerpni i wyrzutni – wg opracowania: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

5.7. Zabezpieczenia antykorozyjne.

Zastosowane przewody i urządzenia wentylacyjne nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych. Konstrukcje wsporcze, uchwyty, elementy mocowań i połączeń, powinny być wykonane z materiałów zabezpieczonych fabrycznie przed korozją w środowiskach o podwyższonej wilgotności (np. przez naniesienie powłok galwanicznych, ocynkowanie).

5.8. Izolacje termiczne.

Ze względu na małą rozległość instalacji można nie stosować izolacji termicznych przewodów.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIORY ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót.

Ogólne zasady kontroli jakości i odbioru robót podano w opracowaniu: „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Zeszyt 5, wrzesień 2002”.

6.2. Kontrola jakości materiałów i urządzeń.

Do budowy instalacji wentylacyjnych można stosować wyłącznie materiały i urządzenia dopuszczone do obrotu i powszechnego, bądź jednostkowego stosowania w budownictwie. Dokumentami potwierdzającymi takie dopuszczenie są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa (w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji),
- certyfikat zgodności wyrobu z Polską Normą, Normą Europejską, bądź aprobatą techniczną (w odniesieniu do wyrobów nie podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa),
- oznaczenie oznakowaniem CE,
- umieszczenie w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych.

Wykonawca, bez specjalnego wezwania przedstawiciela inwestora, winien dostarczyć mu odpowiednie dokumenty potwierdzające posiadanie przez wbudowywany wyrób odpowiednich dopuszczeń.

6.3. Odbiory robót.

6.3.1. Odbiór techniczny częściowy robót.

Odbiory częściowe robót dotyczą tych ich elementów, bądź części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. W ramach odbioru częściowego wykonywane będą:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- niezbędne badania odbiorcze (np. częściowe próby szczelności),

Potwierdzeniem prawidłowości wykonania robót będzie protokół ich odbioru częściowego.

6.3.2. Odbiór techniczny końcowy robót.

Instalacja może być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- dokonano odbiorów częściowych robót ulegających zakryciu,
- dokonano wszystkich badań odbiorczych z wynikiem pozytywnym,
- oczyszczono instalację z zewnątrz i od wewnątrz,
- uruchomiono i wyregulowano instalację,
- skontrolowano prawidłowość działania instalacji, w tym wykonano pomiary kontrolne parametrów powietrza nawiewanego i wywiewanego (natężenie strumienia, temperaturę, natężenie emitowanego hałasu).

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji,
- dziennik budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania z projektem technicznym i przepisami techniczno-budowlanymi,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły badań odbiorczych,
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie użytych wyrobów do stosowania w budownictwie,
- instrukcje obsługi i gwarancje producentów dla wbudowanych wyrobów,
- instrukcję obsługi instalacji.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. Akty prawne.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673),

7.2. Normy

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | PN-B-01411:1999 | Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia |
| 2. | PN-B-03434:1999 | Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania |
| 3. | PN-B-76001:1996 | Wentylacja. Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania |
| 4. | PN-B-76002:1976 | Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych |

Koniec

Opracował: mgr inż. Cezary Trochimiuk