

S.01 INSTALACJA WENTYLACYJNA I KLIMATYZACYJNA

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wentylacji i klimatyzacji w zakresie:

CENTRALNEGO MAGAZYNU ZBIORÓW Z ZAPLECZEM TECHNICZNYM MUZEUM
ROLNICTWA IM. KS. KRZYSZTOFA KLUKA W CIECHANOWCU NR EW. GR. 528/3

1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wentylacji i klimatyzacji, oraz podłączenia czynników energetycznych do central. Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie niżej wymienionych robót:

- roboty budowlane,
- montaż kanałów i urządzeń regulujących przepływ,
- montaż urządzeń zakończających przewody,
- montaż wentylatorów,
- montaż central wentylacyjnych,
- montaż agregatów chłodniczych,
- montaż klap przeciwpożarowych,
- montaż układu chłodzenia bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego.
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej,
- rozruch i regulację instalacji.

1.4 Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i prawem budowlanym.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23, i 28 ustawy Prawo Budowlane, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ze zmianami oraz katalogami firmowymi.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów i urządzeń w przypadku niemożności ich uzyskania przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Zmiany winny być ustalone na podstawie nadzoru autorskiego.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Do wykonania instalacji wentylacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych z krajów Unii Europejskiej.

Wszystkie materiały zastosowane do wykonania instalacji muszą odpowiadać Polskim Normom, Unijnym Normom posiadać aktualne świadectwa ITB dopuszczające je do stosowania i certyfikaty.

Wykonawca przed zastosowaniem lub zmianą wyrobu powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru i projektanta.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami lub warunkami technicznymi lub wymogami.

Materiały i wyroby powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych, świadectwach ITB i warunkach technicznych i wymaganiach dostawców urządzeń.

2.2 Materiały i wyroby do wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji

2.2.1 Przewody, uzbrojenie i urządzenia regulacji przepływu

W układach wentylacji nawiewno-wywiewnej kanały i kształtki prostokątne zastosować z blachy stalowej ocynkowanej odpowiadające typowi A/I wg BN-70/8865-05, a kanały okrągłe z rur stalowych ocynkowanych, zwijanych „Spiro”.

Podejścia do anemostatów oraz wentylatorów wykonać z okrągłych przewodów elastycznych IZO-THERM-CS70 lub CS-70 THERM.

Do nawiewu lub wywiewu powietrza zastosować:

- kratki wywiewne z przepustnicami regulacyjnymi np. firmy Lindab lub Frapol,
- anemostaty nawiewne np. Svegon lub Smay,

Do regulacji przepływu powietrza zastosować przepustnice wielopłaszczyznowe np. firmy Smay lub Frapol.
Dla uniemożliwienia odcięcia poszczególnych pomieszczeń na wypadek pożaru zastosować przeciwpożarowe klapy odcinające na kanałach, np. Trox Technik.

2.2.2 Wentylatory i centrale wentylacyjne

Do nawiewu powietrza stosować centrale nawiewne firmy np. Dospel a do wywiewu powietrza wentylatory dachowe np. Venture Industries lub równoważne zgodnie ze specyfikacją materiałową.

2.2.3 Agregat chłodniczy

Do chłodnic w centralach klimatyzacyjnych należy dostarczyć dwa agregaty chłodnicze

Instalacje freonową bezpośredniego odparowania czynnika chłodniczego wykonać z rur miedzianych twardych stosując warunki wykonania odbioru, prób jak dla instalacji centralnego ogrzewania.

2.2.4 Izolacja przewodów

Do zabezpieczeń przeciw kondensacyjnym i cieplnym kanałom klimatyzacyjnych zastosować izolację z wełny mineralnej o grubości 50 mm a do centrali z czerpni izolację, w pomieszczeniach grubość 30 mm.

Do izolacji przewodów instalacji freonowej stosować typowe izolacje o grubości 25 mm kauczukowa podane przez producenta agregatu.

Wymagania: zgodnie z Polskimi Normami, normami branżowymi i Warunkami technicznymi COBRTI Instal.

Pakowanie: opakowanie powinno mieć naklejoną etykietkę zawierającą nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczęć pakowacza.

Przechowywanie: materiały izolacyjne należy przechowywać w opakowaniu w miejscach suchych z dala od źródeł ognia.

Transport: materiały izolacyjne należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i zasad ruchu drogowego.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, jakiego wymagają technologie wykonywanych prac, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. Transport i składowanie

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach w zamkniętych pojemnikach.

Dla każdego stosowanego materiału lub urządzenia, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producenta.

5. Wykonanie robót

Łączenie przewodów wentylacji mechanicznej:

-do połączeń przewodów kształtek prostokątnych typ A/I zastosować lekkie profile blaszane np. typu Gebhardt, skręcane w narożach śrubami i doszczelniane klamrami, w połączeniach stosowane są uszczelki samoprzylepne.

-do przewodów okrągłych zastosować połączenia wsuwane i doszczelniane przez oklejenie taśmą samoprzylepną. Do połączeń stosowane są złączki wewnętrzne typ W i zewnętrzne typ Z.

Kanały klimatyzacyjne należy mocować na typowych podwieszeniach lub podporach np. Hilti. Odległość między podporami powinna być taka, aby ugięcie kanału między nimi nie przekraczało 2 cm.

Przed montażem przewodów należy wytyczyć i przygotować trasę tzn. usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przeznaczone do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych i czy są wolne od zanieczyszczeń (kawałki zaprawy, odłamki cegieł, papiery, kurz itp.)

Stropy, dachy lub inne elementy budowlane, na których mają być montowane centrale wentylacyjne, wentylatory i przewody powinny być sprawdzone obliczeniowo, a przed rozpoczęciem robót spisany protokół stwierdzający, że dany strop lub dach lub element budowlany odpowiada wymaganiom urządzenia.

Otwory w przegrodach budowlanych przeznaczone do przeprowadzenia przez nie kanałów lub innych elementów powinny być z każdej strony elementu większe o 50 mm. Wewnętrzne powierzchnie tych otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory pomiędzy przegrodami a kanałami wypełnić uszczelnieniami przeciwpożarowymi.

W przypadku, gdy wymiary przejść przez przegrody budowlane do pomieszczeń w których przewiduje się lokalizację central wentylacyjnych i jednej chłodnicy są za małe należy w nich pozostawić otwory montażowe umożliwiające wniesienie danego urządzenia i dojście dla obsługi.

Otuliny termoizolacyjne kanałów powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Na kanałach wentylacyjnych z blachy stalowej, w odległości nie większej niż 10 m rozmieścić otwory rewizyjne ze szczelnym zamknięciem, do których należy zabezpieczyć dostęp od strony stropu podwieszonego.

Otwory te mają służyć również dla celu dezynfekcji kanałów wentylacyjno - klimatyzacyjnych. Alternatywnie możliwość czyszczenia można przewidywać poprzez odkręcanie określonych kształtek lub elementów instalacji wentylacyjnej z zastrzeżeniem dostępu jw. oraz przywróceniem po czyszczeniu stanu pierwotnego instalacji.

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich norm i „Warunkami technicznymi wykonania odbioru robót instalacji wentylacyjnych” COBRIT Warszawa.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie lub uzyskać zgodę projektanta i rzeczoznawcy branży sanitarnej.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Odbiór robót instalacji wentylacji mechanicznej należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji” COBRIT Instal Warszawa 2002, normami związanymi i wymaganiami dostawców urządzeń-(producentów)

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, aprobaty lub certyfikaty techniczne, czy też świadectwa zgodności),
- protokoły odbiorów technicznych robót zanikających,
- protokół z przeprowadzonej próby rozruchu instalacji wentylacji z pomiarem wydajności instalacji wykonanym przez projektantów lub rzeczoznawców.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- protokoły badań.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” oraz w zawartej umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjnej z blachy o przekroju prostokątnym.
Wymiary.	
PN-EN 1506:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjnej z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
PN-EN 1751:2002	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 12220:2001	Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
PN-EN 12236:2003	Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.
PN-EN 12237:2005	Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
PN-EN 12238:2002 (U)	Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza.
PN-EN 12239:2002 (U)	Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań wyporowego przepływu powietrza.
PN-EN 12589:2002 (U)	Wentylacja budynków. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza.
PN-EN 12599:2002	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-EN 12599:2002/AC:2004	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-EN 13141-1:2004 (U)	Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do

	wentylacji budynków mieszkalnych. Część 1: Elementy doprowadzające i odprowadzające powietrze montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych.
PN-EN 13141-3:2004 (U)	Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych. Część 3: Okapy kuchenne do stosowania w budynkach mieszkalnych.
PN-EN 13141-4:2004 (U)	Wentylacja budynków. Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji budynków mieszkalnych. Część 4: Wentylatory stosowane w instalacjach wentylacji budynków mieszkalnych.
PN-EN 13142:2004 (U)	Wentylacja budynków. Elementy wentylacji mieszkaniowej. Wymagania i dodatkowe charakterystyki działania.
PN-EN 13180:2004	Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania techniczne dotyczące przewodów giętkich.
PN-EN 13779:2005 (U)	Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-EN 14134:2004 (U)	Wentylacja budynków. Badanie właściwości prawidłowości działania instalacji wentylacji w budynkach mieszkalnych.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-83/B-03430/Az3:2000	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3).
PN-EN 13465:2006	Wentylacja budynków. Wyznaczenie strumienia objętości powietrza w mieszkaniach.
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
PN-B-03434:1999	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
	PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
PN-B-76002:1996	Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
PN-B-68000:2000	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia filtrowentylacyjne do obiektów ochrony zbiorowej. Wymagania ogólne.
Inne dokumenty:	
„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRIT Instal Warszawa 2002.	
Aktualne świadectwa ITB i atesty PZH.	
Katalogi firmowe: Helios, Promat, Clima Produkt, urządzenia chłodnicze oraz pozostałe związane z dobranymi urządzeniami i zastosowanymi urządzeniami.	