SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Rozbudowa i przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Medyni Łańcuckiej, budowa 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa instalacji kanalizacji deszczowej

Adres inwestycji : dz. nr ew.: 1419/36, 2253/9 obręb ewid. 0006 Pogwizdów,
Jednostka ewidencyjna 181003_2 Czarna,
Identyfikator działki: 181003_2.0006.1419/36
181003_2.0006.2253/9

Inwestor : **Gmina Czarna**
Czarna 260
37-125 Czarna

Maj 2024 r.

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP **str. 3**

2.MATERIAŁY **str. 4**

3.SPRZĘT **str. 6**

4.TRANSPORT **str. 6**

5.WYKONANIE ROBÓT **str. 6**

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT **str. 7**

7.OBMIAR ROBÓT **str. 8**

8.**ODBIÓR ROBÓT** **str. 9**

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI **str. 9**

10.PRZEPISY ZWIĄZANE **str. 9**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej w zamierzenia:

Rozbudowa i przebudowa budynku Ośrodka Kultury w Medyni Łańcuckiej, budowa 17 stanowisk postojowych dla samochodów osobowych, budowa instalacji kanalizacji deszczowej – instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

STWiORB obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem, kontrolą i odbiorem:

1.3.1. Montaż central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła,

1.3.2. Montaż kanałów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych,

1.3.3. Montaż wentylatorów kanałowych, dachowych

1.3.4. Montaż kanałów elastycznych,

1.3.5. Montaż zaworów, anemostatów nawiewno-wywiewnych,

1.3.6. Montaż tłumików kanałowych, opływowych oraz klap p.poż.,

1.3.7. Regulacja działania instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

Wentylacja pomieszczenia – wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.

Wentylacja mechaniczna – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń

Instalacja wentylacji – zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzenia powietrza.

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.

Rozprowadzenie powietrza – przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów.

Ogrzewanie powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na podwyższeniu jego temperatury.

Wentylator – urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch.

Filtracja powietrza – uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z nieg zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.

Odzyskiwanie ciepła lub/i wilgoci – wykorzystanie ciepła lub/i wilgoci odpadowej z procesów technologicznych lub zawartej w powietrzu wyrzutowym w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło lub/i wilgoć przez instalację wentylacyjną.

Czerpnia wentylacyjna – element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne.

Wyrzutnia wentylacyjna – element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz.

Nagrzewnica powietrza – przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza.

Urządzenie do odzyskiwania ciepła lub/i wilgoci – urządzenie przeznaczone do przekazywania ciepła lub/i wilgoci zawartej w strumieniu powietrza zużytego do strumienia powietrza uzdatnianego lub odwrotnie.

Przewód wentylacyjny – element o zamkniętym przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez która przepływa powietrze.

Przepustnica – zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu.

Nawiewnik – element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.

2. MATERIAŁY

2.2 Wymagania szczegółowe

2.2.1. Nawiewniki i wywiewniki malowane proszkowo, kolor uzgodnić przed zamówieniem z architektem.

2.2.2.Kratki przewałowe

2.2.3 Wyrzutnie i czerpnie powietrza znajdują się na dachu budynku.

2.2.4. Kanały i kształtki wentylacyjne blaszane prostokątne.

Wszystkie przewody prostokątne i okrągłe wykonać w oparciu o PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania oraz PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary. Dla wymiarów nietypowych stosowanych w projekcie należy przyjąć tolerancje dla najbliższej wielkości z typoszeregu. Zastosować kanały o zwykłej klasie szczelności (klasa A). Sztywność konstrukcji przewodów prostokątnych zapewnić przez kopertowanie.

2.2.5. Przewody wentylacyjne okrągłe wykonać z blachy ocynkowanej w technologii spiro. Zastosować kształtki systemowe lub prefabrykowane zgodne z PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym.

2.2.6. Przepustnice okrągłe do systemu spiro należy wykonać z blachy i elementów ocynkowanych jako regulacyjne jednopłaszczyznowe. Przepustnice muszą być uzbrojone w dźwignię regulacyjną o kącie obrotu 90^{o} oraz element blokujący położenie.

2.2.7. Przepustnice prostokątne należy wykonać jako wielopłaszczyznowe . Przepustnice muszą być uzbrojone w dźwignię regulacyjną o kącie obrotu 90^{o} oraz element blokujący położenie. Do odcinania w trybie automatycznym stosować siłowniki elektryczne.

2.2.8. Wyrzutnie i czerpnie wykonać z blachy stalowej malowanej farbą antykorozyjną oraz nawierzchniową na warunki zewnętrzne. Kolor uzgodnić z architektem. Od strony wewnętrznej wyrzutnie i czerpnie zaopatrzyć w siatki stalowe ocynkowane o oczkach 10x10 mm. Elementy muszą spełniać PN-EN 13030:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Elementy końcowe. Badanie właściwości krat żaluzjowych w warunkach symulowanego deszczu.

2.2.9. Anemostaty, kratki zastosować z katalogowymi charakterystykami. Kolorystykę elementów uzgodnić przed zamówieniem z architektem. Nawiewniki i elementy wywiewne należy zabezpieczyć folią podczas brudnych prac wykończeniowych.

2.2.10. Tłumiki akustyczne zastosować z katalogowymi charakterystykami. Tłumiki należy zabezpieczyć folią podczas brudnych prac wykończeniowych

W przypadku zamówienia centrali wentylacyjnej w elementach montażu może dokonać tylko firma posiadająca autoryzację Producenta.

2.2.11. Wentylatory kanałowe zastosować o danych podanych w projekcie. Urządzenie musi posiadać fabryczne wyposażenie. Producent musi posiadać ważne aprobaty i atesty.

2.2.12. Elementy nietypowe – wykonywane indywidualnie ściśle według opisu lub rysunku.

2.2.13. Agregaty chłodniczne skraplające i jednostki wewnętrzne - zastosować o danych podanych w projekcie. Urządzenie musi posiadać fabryczne wyposażenie. Producent musi posiadać ważne aprobaty i atesty.

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Zamawiający nie zapewnia pomieszczenia na zaplecze socjalne i składowisko materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do skalkulowania dostaw materiałów tak, aby nie były one gromadzone przy budynku. Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoja jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wymagania dla materiałów dopuszczających materiały do zastosowania

Zgodnie z ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 – „o wyrobach budowlanych" rozdz.2 np.5.1. wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- umieszczony w określonym przez Komisje Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje właściwości użytkowych z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- oznakowany znakiem budowlanym.

3. SPRZĘT

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i bezpieczeństwa zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1 Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takich środków transportu , które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych przewożonych materiałów i urządzeń. Składowanie blaszanych elementów prefabrykowanych może odbywać się na utwardzonym placu , tak by uniknąć zanieczyszczenia materiału.

4.2 Urządzenia i elementy wyposażenia, izolacje należy przechowywać w magazynach lub innych zadaszonych zamkniętych pomieszczeniach.

5. WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane związane z wykonaniem instalacji wentylacji w budynkach. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych" cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

5.2 Roboty przygotowawcze

Instalacja wentylacji

- wykucie otworów dla instalacji
- wyznaczenie tras kanałów, miejsc lokalizacji urządzeń wentylacyjnych

5.3 Roboty montażowe instalacji wentylacji

Przepustnice jednopłaszczyznowe montować na prostych odcinkach kanałów. Mechanizmy przepustnic powinny umożliwić łatwą zmianę położenia łopat, w zależności od pełnego otwarcia do

pełnego zamknięcia. Wygląd czerpni i wyrzutni oraz ich dokładne usytuowanie uzgodnić z architekturą. Kanały wentylacyjne z tłumikami powinny być szczelne - do uszczelniania połączeń kołnierzowych stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej. Centrale wentylacyjne i automatykę montować zgodnie z zaleceniami producenta. Połączenia między kanałami uszczelnić.

5.4 Zabezpieczenie przed korozją

Zabezpieczenia antykorozyjnego wymagają wszystkie elementy stalowe niezabezpieczone fabrycznie, oraz uszkodzone powłoki cynkowe. Miejsca, które wymagają zabezpieczenia należy oczyścić do drugiego stopnia czystości, a następnie pokryć powłokami antykorozyjnymi – farbami chlorokauczukowymi.

5.5 Zabezpieczenie termiczne

Przewody nawiewne i wywiewne zabezpieczyć otulinami z wełny mineralnej wykończonej folią aluminiową:

- dla przewodów ułożonych w budynku - 40mm
- dla przewodów ułożonych poza budynkiem lub w strefie nieogrzewanej - 80mm

Izolację przewodów na dachu zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy ocynkowanej.

Izolację przewodów wykonać zgodnie z PN-B-02421 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

5.6 Zabezpieczenie akustyczne i wibracyjne

Elementy instalacji odizolować od konstrukcji podkładkami z gumy. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany zabezpieczyć miękkimi płytami pilśniowymi. Kanały mocować lub podwieszać na sprężystych uchwytach. Centrale wentylacyjne łączyć z instalacją poprzez króćce elastyczne. Hałas wywołany przez pracę urządzeń powinien być zgodny z normą PN-78/B - 10440 Urządzenia wentylacyjne, wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-87/B-02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

5.7 Zabezpieczenie ppoż

Przy przejściu instalacji przez pomieszczenia które nie obsługuje kanały izolować ogniowo lub obudować materiałami o odporności ogniowej równej ścianom i stropom oddzielenia pożarowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST 0.0 „Wymagania ogólne”.

6.2 Kontrola techniczna

Kontrolę wykonuje się przez:

- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń, ich atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności z PN

- sprawdzenie prawidłowego działania przepustnic
- sprawdzenie szczelności połączeń kanałowych
- pomiar przepływu strumienia powietrza w przewodach wg PN-ISO 5221
- sprawdzenie wydajności wentylatorów i ich obrotów
- sprawdzenie usunięcia wszystkich ewentualnych usterek
- sprawdzenie działania instalacji wentylacji oraz wyregulowanie
- sprawdzenie poziomu hałasu zgodnie z PN-78/B-10440
- sprawdzenie działania automatyki i sterowania.

6.3 Próby szczelności instalacji wentylacji

Próbę szczelności wykonać zgodnie z BN-84/8865-40 dla klasy „A"

Próbie szczelności powinny być poddane;

- odcinki kanałów przewidziane do obudowania oraz ich połączenia z innymi elementami,
- kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych,

Wykonawca zmierzy i przed odbiorem przedłoży sprawozdanie z następującymi danymi:

• Wydatek powietrza dla każdego wentylatora i centrali
• Rozdział ilościowy powietrza w instalacji rozprowadzającej
• Prędkości powietrza w pomieszczeniach (na kratkach i w kanałach)
• Temperatura powietrza w lecie i w zimie
• Wilgotność powietrza
• Ciśnienie statyczne na ssaniu i wylocie każdego wentylatora, w zespołach wentylator/wężownica i kanałach wylotowych na każdym piętrze
• straty ciśnienia w urządzeniach itp.
• Zużycie energii na wentylator
• Poziom hałasu we wszystkich pomieszczeniach

Usytuowanie wszystkich punktów pomiaru należy podać na rysunkach wykonawczych .

Z przeprowadzonych prób szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymagających warunków.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

6.4 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- dopuszczalne odchylenie w pomiarze ilości powietrza wentylacyjnego wynosi 10%

7. OBMIAR ROBÓT

Kontrakt ryczałtowy – jednostką obmiaru jest wykonana i odebrana protokołem Odbioru Końcowego jednostka określona w STWiORB.

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla urządzeń – szt. – sztuka lub kpl. – komplet,
- dla armatury – szt. – sztuka lub 1 kpl. – komplet,

- dla przewodów rurowych – m – metr,
- dla robót izolacji termicznej – m – metr.

8. ODBIORU ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymagania ogólne. Roboty uznaje się za wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiOR i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji podanych w pkt 6.4, dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym
wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3 Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega całość instalacji.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokółu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i sprawności całego systemu wentylacyjnego) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania systemu wentylacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W wykonaniu robót swojego działu Wykonawca musi uwzględniać postanowienia, ustawy, dekrety, rozporządzenia, okólniki, normy polskie, dokumenty techniczne mające zastosowanie w wykonaniu robót opisanych w niniejszej dokumentacji, pozostające w mocy na 20 dni przed datą złożenia oferty, a także uwzględniać reguły sztuki budowlanej.

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcjami i dokumentacją producentów materiałów i urządzeń oraz WTWiO – Część II „Instalacje przemysłowe“.

Do wykonania i odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji stosować Wymagania Techniczne Zeszyt 5 COBRTI INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych“ W-wa 2002.

Wszelkie zmiany i odstępstwa w wykonaniu instalacji objętych projektem winny być uzgodnione z autorami projektu i inspektorami nadzoru branży wentylacyjnej.

NORMY

1) PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków

2) PN-EN 1506:2007 – Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym -- Wymiary;

3) PN-EN 12792:2006 Wentylacja budynków -- Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach

4) PN-EN 1507:2007 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.

5) PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - właściwości mechaniczne;

6) EN 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów;

7) PN-EN 12599:2013-04 -Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;

8) PN-EN 12236:2003-Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

9) PN-EN 12220 Wentylacja budynków. Sieci przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej

10) PN-ISO 5221 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

11) PN-ISO 6242-2 Budownictwo. Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza

12) PN-EN 16798-3:2017-09 Charakterystyka energetyczna budynków -- Wentylacja budynków -- Część 3: Wentylacja budynków niemieszkalnych -- Wymagania dotyczące właściwości systemów wentylacji i klimatyzacji pomieszczeń (Moduł M5-1, M5-4)

10.3. Ustawa o wyrobach budowlanych z zdnia 16 kwienia 2004 r

Wykonawcę zadania inwestycyjnego obowiązują wszystkie aktualne przepisy prawne, w tym odpowiednie aktualne normy, dotyczące wykonania poszczególnych rodzajów prac wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia.