

ST – 06.00.00	Wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie dymu	- 1 -
---------------	---	-------

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 06.00.00 – Wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie dymu

dla zadania pn.:

**„Budowa budynku Lokalnego Ośrodka Integracji Społecznej
z zapleczem socjalno-sanitarnym wraz z infrastrukturą
towarzyszącą w Strudze.”**

dz. nr 170/1, 169/2 obręb 8 Struga

Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45331210-1- Instalowanie wentylacji

Wykonała: mgr inż. Sylwia Tchorowska

„Budowa budynku Lokalnego Ośrodka Integracji Społecznej z zapleczem socjalno-sanitarnym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Strudze.”	Gmina Stare Bogaczowice ul. Główna 132 58-312 Stare Bogaczowice
--	---

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST - 06.00.00

WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA i ODPROWADZENIE DYMU

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot ST	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	3
2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów	4
3. WYKONANIE ROBÓT	4
3.1. Roboty przygotowawcze	4
3.2. Roboty montażowe	4
4. SPRZĘT	5
5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	5
6. KONTROLA ROBÓT	5
7. ODBIÓR ROBÓT	6
8. OBMIAR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych w montażem wentylacji nawiewno-wywiewnej oraz przewodów dymowych w ramach zadania pn.: „Budowa budynku Lokalnego Ośrodka Integracji Społecznej z zapleczem socjalno-sanitarnym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Strudze.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej oraz odprowadzenia dymu:

- montaż przewodów wentylacji wywiewnej w pom. łazienki, kuchni, świetlicy
- montaż kratki wentylacyjnych,
- montaż anemostatów
- montaż wentylatorów ściennych,
- montaż nawietrzaków okiennych,
- montaż kratki nawiewnych ściennych,
- montaż kanału dymowego wraz z wentylacyjnymi z gotowych elementów zgodnie z wytycznymi producenta,

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność ze specyfikacją techniczną.
- Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego.
- Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.
- W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.
- Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Zamawiającego określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania wentylacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować

innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

2.2.1. Przewody i kształtki o przekroju kołowym.

Przewody wentylacyjne wykonać należy z blachy stalowej, ocynkowanej w klasie Z275 wg PN-89/H-92125 o grubości min. 0,55mm, spełniających wymagania PN-B-03410. Powierzchnia blachy ocynkowanej powinna być równa, gładka i powleczone obustronnie cynkiem Z275 w sposób ciągły,

Wszystkie przewody i kształtki winny spełniać wymagania normy PN-B-03434, a połączenia PN-B-76002. Przewody należy wykonać w klasie wykonania N odpowiadającej normie PN-B-03434 i klasie szczelności A odpowiadającej normie PN-B-76001. W kanała należy montować wentylatory kanałowe zgodnie z częścią rysunkową.

2.2.2. Kratki wentylacyjne

- kratka wentylacyjna wywiewna Ø160mm,
- kratka wentylacyjna u dołu drzwi łazienkowych o powierzchni czynnej 220cm²

2.2.3. Podpory i obejmy

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu. Materiał podpór i obejm powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu mocowania. Winny być one wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu wentylacji nawiewnej i wywiewnej.

3.2. Roboty montażowe

Montaż kształtek i kanałów wentylacyjnych z blachy należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-03434. Montaż obejmuje ich ustawienie, zamocowanie i wykonanie połączeń spełniających wymagania PN-B-76002. Kanały wentylacyjne należy mocować do przegród budowlanych za pomocą podpór i obejm spełniających wymagania normy PN-EN 12236 oraz w sposób nie niszczący powłoki ochronnej przewodu. Technologiczne ubytki powłoki należy zabezpieczyć trwałymi środkami antykorozyjnymi. Rozstawienie zamocowań powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami nie przekraczało 2cm.

W czasie montażu należy przestrzegać trasowania instalacji w celu uniknięcia kolizji. Każdorazowo po zamontowaniu fragmentu instalacji, należy ją przedmuchać oraz zaślepić folią. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów.

Wentylacja wywiewna z WC

W pomieszczeniach sanitarnych (WC) w stropie pomieszczeń należy zamontować kratki wentylacyjne. Zużyte powietrze należy odprowadzić z pomieszczeń poprzez kanały prowadzone w obrębie poddasza. Wyrzutnie powietrza należy w ścianie zewnętrznej. Kanały wentylacyjne należy prowadzić zgodnie z rys. nr 13IS i 14 IS.

Do montażu wentylacji należy zastosować przewody i kształtki okrągłe typu B/I wg KB1-37.5.(8) z blachy stalowej ocynkowanej.

W celu ochrony termicznej i akustycznej przewody prowadzone w obrębie poddasza należy zaizolować termicznie otulinami z włókiem szklanych grubości 50mm.

Na kanałe wentylacyjnym należy zamontować wentylator o przekroju kołowym – K100M.

Wentylacja wywiewna zalepca kuchennego

Wentylacja pomieszczenia zalepca kuchennego będzie realizowana poprzez kratkę wywiewną Ø160 zamontowaną w stropie pomieszczenia. Projektuje się wentylację mechaniczną. Kanały wentylacyjne należy prowadzić w obrębie poddasza jako stalowe z blachy ocynkowanej Ø160. Na kanałe wentylacyjnym należy zamontować wentylator o przekroju kołowym – K100M.

Dodatkowo w zapleczu kuchennym nad kuchenką elektryczną przewidziano montaż okapu kuchennego.

Wentylacja wywiewna świetlicy

Wentylacja wywiewna z pomieszczenia świetlicy (1.2) będzie realizowana 4 anemostatami wywiewnymi Ø160mm zamontowanymi w stropie pomieszczenia. Kanały z blachy stalowej ocynkowanej należy prowadzić w obrębie poddasza zgodnie z rys. nr 14IS. Na kanałe należy zamontować wentylator do kanałów o przekroju kołowym - K315L. W celu ograniczenia hałasu emitowanego przez wentylator i przenoszonego przez instalację powietrza przewidziano na kanałe montaż tłumika Ø315mm.

Izolacja termiczna

W celu ochrony termicznej i akustycznej przewodów wentylacyjnych prowadzonych w obrębie poddasza należy zastosować maty lamelowe z wełny szklanej pokrytej jednostronnie folią aluminiową o gr. 50mm.

Wentylacja nawiewna

W oknach w budynku świetlicy wiejskiej należy zamontować dwa nawietrzaki okienne o wyd. 50m³/h.

Dodatkowo w pomieszczeniu świetlicy 1.2. należy zamontować 3 nawietrzaki ściennie o wydajności 100m³/h. Czerpnię powietrza należy umieścić na zewnątrz min. 50cm nad poziomem terenu. Na czerpni powietrza należy zamontować kratkę wentylacyjną. Nawietrzak wyposażony jest w wkład filtracyjny w klasie EU3, który oczyszcza napływające powietrze. Kratka zewnętrzna (okapnik – osłona przeciwdeszczowa) w standardzie wykonana jest z blachy ocynkowanej.

Nawiew powietrza do pomieszczeń sanitarnych WC realizowany będzie za pomocą kartek nawiewnych zlokalizowanych u dołu drzwi. Minimalnej powierzchni czynnej kratki wynosi 220cm² (zgodnie z częścią rysunkową).

Kominek

Dla potrzeb odprowadzenia zużytego powietrza z pomieszczenia świetlicy oraz dymu z projektowanego kominka przewidziano zabudowę komina dwuciągowego. Dwuciągowy system kominowy składający się z gładkich oraz profilowanych rur ceramicznych umieszczonych we wspólnym pustaku z keramzytobetonu (wym. 60x36cm).

Odpowiednimi kanałami należy odprowadzić zużyte powietrze z pomieszczenia oraz dym z kominka. 10cm pod stropem pomieszczenia na przewodzie wentylacyjnym należy zamontować kratkę wentylacji wywiewnej o wym. 30mx150mm.

Aby kominek spełniał swoje zadania należy do niego doprowadzić powietrze z zewnątrz. Czerpnię powietrza należy umieścić na zewnątrz min. 50cm nad poziomem terenu. Na czerpni powietrza należy zamontować kratkę wentylacyjną. Nawietrzak wyposażony jest w wkład filtracyjny w klasie EU3, który oczyszcza napływające powietrze. Kratka zewnętrzna (okapnik – osłona przeciwdeszczowa) w standardzie wykonana jest z blachy ocynkowanej o wym. 200x150mm.

W kanale, którym doprowadzane jest powietrze należy zamontować przepustnicę. Jej zamknięcie zabezpieczy budynek przed stratami ciepła, gdy kominek nie będzie używany. Kanał doprowadzający powietrze z zewnątrz o wym. 100x200mm należy prowadzić pod posadzką pomieszczeń.

3.4. Roboty wykończeniowe

Po wykonaniu wentylacji teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) oraz dach należy odtworzyć z materiałów pełnowartościowych. Wszystkie ubytki w przegrodach budowlanych powstałe w wyniku montażu wentylacji należy uzupełnić: podmurować, wytynkować oraz pomalować.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, 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.

5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

- Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.

- Wszystkie materiały do wykonania instalacji wentylacyjnej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

- Elementy wentylacyjne ocynkowane winny być przewożone bez kontaktu z innymi materiałami, które mogłyby spowodować uszkodzenia mechaniczne lub uszkodzenie powłoki. Przewody, kształtki wentylacyjne i elementy połączeń wentylacyjnych należy chronić przed opadami atmosferycznymi.

- Materiał izolacyjny należy transportować i przechowywać w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem w/w zakresu robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i

„Budowa budynku Lokalnego Ośrodka Integracji Społecznej z zapleczem socjalno-sanitarnym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Strudze.”	Gmina Stare Bogaczowice ul. Główna 132 58-312 Stare Bogaczowice
--	---

odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". 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 badania ponownie.

Kontrola techniczna:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów i urządzeń
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi,
- sprawdzenie prawidłowości montażu elementów instalacji ;
 - rozmieszczenie elementów instalacji zgodnie z dokumentacją,
 - jakość połączeń elementów wentylacyjnych zgodnie z PN—B-76002: miejsca połączeń, uszczelnienie połączeń,
 - sposób wykonania mocowań, obejm i podparć zgodnie z PN-EN 12236 w sposób nie przenoszący drgań ,
 - wykonanie przejść przez przeszkody,
- kontrola działania instalacji i urządzeń ,

Kontrola jakości robót pod względem estetyki obejmuje:

- zamocowanie kanałów oraz osadzenie krętek wentylacyjnych,
 - montaż obudowy kanału wentylacyjnego i kanału dymowego,
- Montaż wentylatorów kanałowych oraz pozostałych elementów wentylacyjnych,
- estetyka przejść przez przeszkody oraz wykonania obudowy,
 - czystość instalacji,
 - jakość połączeń przewodów wentylacyjnych i mocowań .

Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia którejkolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe". Odbiór wykonanej instalacji wentylacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12599.

- Odbiorowi końcowemu robót instalacyjnych będzie podlegało:
 - sprawdzenie kompletności instalacji,
 - zakończenie i kompletność wykonanych prac tj. wykonanie wszystkich prac związanych z montażem instalacji oraz prac porządkowych,
 - działanie instalacji,
 - dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
 - sprawdzenie czystości instalacji,
 - sprawdzenie kompletności oznakowania,
 - sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej (w tym dokumentów niezbędnych do eksploatacji),
 - odbiór jakościowy zgodnie z wymaganiami ust. 6.

Instalacja wentylacyjna zostanie odebrana jeśli wszystkie wyniki sprawdzeń i badań jakościowych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie będzie odebrana.

Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji wentylacyjnej wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

- Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:
 - pismem zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji wentylacyjnej z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
 - protokoły badań, prób i pomiarów,
 - protokoły odbiorów częściowych,
 - dziennik budowy
- Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na:
 - użycie właściwych materiałów,
 - prawidłowość wykonania połączeń,
 - odległość przewodów od przegród budowlanych,

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

„Budowa budynku Lokalnego Ośrodka Integracji Społecznej z zapleczem socjalno-sanitarnym wraz z infrastrukturą towarzyszącą w Strudze.”	Gmina Stare Bogaczowice ul. Główna 132 58-312 Stare Bogaczowice
--	---

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem wentylacji w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w przedmiarze robót. Przedmiar robót został wykonany przez projektanta i dołączony jest do dokumentacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Normy:

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym – Wymiary
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-B-0411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- BN-84/8865-40 Wentylacje. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania.
- BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
- BN-70/8865-04 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-88/8865-04 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-73/8962-08 Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne

Inne dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI Instal.