

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**
Obiekt – symbol PKOB - 1 12 126 1263
(budynki niemieszkalne – bud. szkół)
Roboty budowlane w obiekcie typu Szkoła
kategoria wg. CVP 45214220-8

B.03.00.00 Przewody wentylacyjne – wentylacja grawitacyjna

**Kategoria robót 45262500-6 (roboty murarskie) i 45262610-0
(kominy przemysłowe)**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej wymagania dotyczące wykonania i odbioru przewodów wentylacji grawitacyjnej przy przebudowie i zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń poddasza w budynku dydaktycznym Zespołu Szkół Publicznych w Rymanowie przy ul. Szkolnej 2.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót mających na celu wykonanie przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniach poddasza w budynku dydaktycznym Zespołu Szkół Publicznych w Rymanowie i obejmują :

- wykonanie nowych kanałów wentylacyjnych z rur stalowych (okrągłych) z blachy nierdzewnej o przekroju Ø 16.
- Obudowa projektowanych trzonów wentylacyjnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania przewodów wentylacyjnych wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniach poddasza budynku dydaktycznego ZSP w Rymanowie.

Stosowane materiały i wyroby winne posiada świadectwa zgodności z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- ✓ Certyfikatem na Znak Bezpieczeństwa B
- ✓ Certyfikatem zgodności z Polską Normą lub Certyfikatem Zgodności z Aprobata Techniczną
- ✓ Deklaracją zgodności z Polską Normą lub Deklaracją Zgodności z Aprobata techniczną

Dla materiałów wyrobów na które wymaga się certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa ST każdorazowo określa ten wymóg.

Kierownik budowy zobowiązany jest przedstawić świadectwo zgodności z w/w dokumentami odniesienia na każdą dostarczoną partię materiału, z oznaczeniem partii, ilości, nazwy i adresu producenta i dostawcy.

2.1 Materiały do wykonania przewodów wentylacyjnych wentylacji grawitacyjnej

2.1.1 Rury okrągłe i owalne ze stali nierdzewnej

Rury okrągłe ze stali nierdzewnej o średnicy \varnothing 16 oraz rury owalne o wymiarze 120x200 mm wykonane z blachy o grubości 0,6 mm. Wszystkie części rurowe łączone są liniowo technologią spawania plazmowego. Poszczególne elementy należy montować ze sobą kielichowo.

2.1.2 Akcesoria do kanałów i przewodów wentylacyjnych

Wszystkie akcesoria muszą być zgodne z zastosowanym systemem kominowym.

Rury ze stali nierdzewnej i akcesoria winny posiadać Deklarację lub Certyfikat Zgodności z dokumentem odniesienia.

2.1.3 Kształtowniki stalowe do wykonania konstrukcji obudowy trzonów kominowych

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S;
wg PN-EN 10025:2002

- Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000
Kątowniki dostarczane są o długościach:
do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.
Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.
- Bednarka wg PN-76/H-92325
Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:
 - przy szerokości do 30 mm - do 60 kg
 - przy szerokości 30 do 50 mm - do 100 kg
 - przy szerokości 50 do 100 mm - do 120 kgTolerancje wymiarowe wg w/w normy.

2.1.3.1 Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

B-03.00.00 Przewody wentylacyjne – wentylacja grawitacyjna

Inwestor : Gmina Rymanów, 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Budynek dydaktyczny Zespołu Szkół Publicznych w Rymanowie, ul. Szkolna 2 – przebudowa i zmiana sposobu użytkowania poddasza.

Opracowanie PPU „Inwestprojekt” Krosno sp. z o.o. – listopad 2015 r

Materiały do spawania

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 759:2000, a ponadto :

- elektrody powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-91/M-69430.
- Drut spawalniczy powinien odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN 12070:2002
- topniki do spawania elektrycznego powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN 73/M-69355 oraz PN-67/M-69356

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 i ER-146. Elektrody EA-146 są grubootulone a ER-146 średniootulone. Oba typy przeznaczone są do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

Śruby - do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 klasy:
 - dla średnic 8-20 mm - 4.8
 - dla średnic powyżej 20 mm - 5.6
- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
 - własności mechaniczne wg PN-EN 20898-2:1998
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

2.1.4. Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe GKF, GKFI (do pomieszczeń mokrych) grubości 15 mm, np. płyty w systemie RIGIPS (obudowa trzonów kominowych)

Dostarczone płyty winny posiadać Deklarację lub Certyfikat Zgodności z dokumentem odniesienia.

2.1.4.1 Kształtowniki stalowe i akcesoria do mocowania płyt gipsowo-kartonowych

Konstrukcję nośną ścian z płyt gipsowo-kartonowych stanowią kształtowniki stalowe cienkościennie wykonane ze stali St0S wg. PN-89/H-92125 o grubości 0,6 mm. zabezpieczenie antykorozyjne stanowi obustronna powłoka cynowa.

Typy stosowanych kształtowników:

Dostarczone kształtowniki i akcesoria winny posiadać Deklarację lub Certyfikat Zgodności z dokumentem odniesienia.

2.1.5 Płyty OSB wg. PN-EN 300

Płyty OSB należy stosować do obudowy trzonów kominowych w przestrzeni strychowej i ponad dachem.

2.1.6 Wełna mineralna

Wełna mineralna kamienna lub szklana grubości 5 cm do wypełnienia wnętrza obudowy kominów wentylacyjnych na wszystkich kondygnacjach użytkowych.

Wymagania wg BN-84/6755-08

Parametry techniczne

- gęstość objętościowa $> 50 \text{ kg/m}^3$
- zawartość substancji organicznych $\leq 3\%$
- zawartość wilgoci $\leq 1,5\%$
- współczynnik przewodzenia ciepła w temp. $20^\circ < 0,043 \text{ W/mK}$
- odporność termiczna: lepieszca $\geq 250^\circ\text{C}$
włókna $\geq 600^\circ\text{C}$

2.1.7 Styropian

Do ocieplenia kominów w przestrzeni strychowej i ponad dachem stosować styropian odmiany EPS 70 (FS-15) samogasnący o gęstości min. 15 kg/m^3 .

Wymagania wg PN-B-20130 i BN-91/6363-02

Parametry techniczne

- gęstość pozorna $- 15 \text{ kg/m}^3$
- naprężenia ściskające $> 100 \text{ kPa}$
- współczynnik przewodzenia ciepła $< 0,04 \text{ W/mK}$
- wytrzymałość na rozrywanie $> 100 \text{ kPa}$
- chłonność wody po 24 h $< 1,5\%$
- zmiany wymiarów liniowych $< \pm 0,2 \%$

3. Sprzęt

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

B-03.00.00 Przewody wentylacyjne – wentylacja grawitacyjna

Inwestor : Gmina Rymanów, 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Budynek dydaktyczny Zespołu Szkół Publicznych w Rymanowie, ul. Szkolna 2 – przebudowa i zmiana sposobu użytkowania poddasza.

Opracowanie PPU „Inwestprojekt” Krosno sp. z o.o. – listopad 2015 r

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem trzonów kominowych winien wykazać się możliwością korzystania z wymienionego poniżej sprzętu, gwarantującego właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót

Do wykonania przewodów kominowych ze stali nierdzewnej oraz ich obudowy Wykonawca winien posiadać:

- nożyce do cięcia blachy
- piły do cięcia stali
- wiertarki i i wkrętarki
- noże do cięcia płyt
- piły do cięcia płyt
- strugi do frezowania krawędzi płyt
- zaciskarki do profili itp.

4. Transport.

4.1 Transport i składowanie płyt gipsowo – kartonowych i gipsowo-włóknowych wg. ST B.02.00.01

4.2 Transport rur stalowych

Rury stalowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu ułożone poziomo wzdłuż pojazdu zabezpieczone w sposób uniemożliwiający ich przemieszczanie się w trakcie jazdy.

4.3 Pozostałe materiały

Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

Przewody wentylacyjne z rur okrągłych ze stali nierdzewnej.

W przestrzeni poddasza, strychu i ponad dachem przewody wentylacyjne z rur stalowych należy mocować do konstrukcji stalowej z kątowników i płaskowników stanowiącej wewnętrzną część rusztu do którego mocowana będzie obudowa trzonów kominowych.

Obudowa projektowanych trzonów w pomieszczeniach kondygnacji użytkowych z płyt GKFI 2x 15 mm na systemowym ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną.

W przestrzeni strychowej i ponad dachem do obudowy kominów zamiast płyt GKFI należy użyć płyt OSB gr. 18 mm. Wszystkie trzony kominowe w przestrzeni strychowej oraz ponad dachem ocieplić warstwą styropianu 5 cm i otynkować.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

B-03.00.00 Przewody wentylacyjne – wentylacja grawitacyjna

Inwestor : Gmina Rymanów, 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Budynek dydaktyczny Zespołu Szkół Publicznych w Rymanowie, ul. Szkolna 2 – przebudowa i zmiana sposobu użytkowania poddasza.

Opracowanie PPU „Inwestprojekt” Krosno sp. z o.o. – listopad 2015 r

Na kominach wykonać blaszane czapki kominowe z blachy powlekanej w kolorze dachu.. Wyloty przewodów wentylacyjnych zabezpieczyć kratkami metalowymi z siatki przeplatanej o oczkach 1 x 1 cm w obramowaniu z blachy, malowanymi proszkowo w kolorze kominów.

We wszystkich przewodach kominowych zamontować na strychu hermetyczne drzwiczki rewizyjne z ich dokładnym uszczelnieniem.

6. Kontrola jakości robót.

Zakres kontroli :

- Zgodności lokalizacji trzonów kominowych z dokumentacją projektową,
- prawidłowość wykonania nowych przewodów kominowych ze stali nierdzewnej
- Prawidłowość wykonania konstrukcji nośnej kominów ponad poziomem stropu nad trzecim piętrem
- Prawidłowość wykonania obudowy trzonów kominowych
- Prawidłowość wykonania ocieplenia trzonów kominowych w przestrzeni strychowej oraz ponad dachem

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla robót związanych z wykonaniem przewodów kominowych jest mb przewodu wykonanego w danej technologii.

8. Odbiór robót

Odbiór robót przeprowadza się poprzez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania przewodów i trzonów kominowych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

W szczególności podlega sprawdzeniu :

- a) zgodność kształtu i głównych wymiarów przewodów i trzonów
- b) pionowość powierzchni i krawędzi trzonów
- f) zgodność użytych materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i ST.

Odbiory należy odnotować w dzienniku budowy.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, każdy komin i wkład kominowy dodatkowo podlega odbiorowi kominiarskiemu.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w pkt.7

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w specyfikacji technicznej, a w szczególności :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy,
- wykonanie nowych przewodów i trzonów kominowych
- wykonanie konstrukcji stalowej stanowiącej ruszt dla trzonów kominowych ponad stropem nad trzecim piętrem
- wykonanie obudowy trzonów kominowych z płyt z płyt gipsowo-kartonowych oraz z płyt OSB
- wykonanie ocieplenia trzonów kominowych w przestrzeni strychowej i ponad dachem
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- uporządkowanie i oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

Katalog systemu RIGIPS z 2008 r

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1989 r.

Nowy Poradnik majstra budowlanego – Arkady 2004 r

Opracowanie

mgr inż. Ewa Mizgalska