



Firma Projektowo Budowlana „ARKON”
inż. Krzysztof Nowak

44 – 217 Rybnik; ul. Wawelska 9/9;
NIP: 651 – 105 – 03 – 44; Regon: 241269681
Siedziba firmy: 44 – 200 Rybnik; ul. Prosta 11
tel: (0) 784 – 530 – 666; tel: 517 – 521 – 562,
www.pracowniaarkon.pl; e-mail: arkonbud@op.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT **BRANŻA BUDOWLANA**

DLA ZADANIA: REMONT ISTNIEJĄCYCH I DOBUDOWA NOWYCH
PRZEWODÓW KOMINOWYCH W BUDYNKU PRZY
UL. KOLISTEJ 18 W BIELSKU – BIAŁEJ

ZAKRES STOSOWANIA:

ST-0, SST-B-01	Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
ST-0, SST-B-02	Roboty murowe
ST-0, SST-B-03	Tynki
ST-0, SST-B-04	Roboty malarskie
ST-0, SST-B-05	Rusztowania
ST-0, SST-B-06	Roboty posadzkowe, Okładziny ścienne i posadzkowe
ST-0, SST-B-07	Roboty ciesielskie
ST-0, SST-B-08	Roboty kominowe
ST-0, SST-B-09	Roboty wykończeniowe

Inwestor: **Zakład Gospodarki Mieszkaniowej**

Adres inwestora: **43-300 Bielsko-Biała**
ul. Lipnicka 26

Lokalizacja inwestycji: 43-300 Bielsko-Biała
ul. Kolisty 18
Działki nr 3172, 911/4
Obręb: 0009 Kamienica

Opracował: inż. Krzysztof Nowak

Rybnik - Lipiec 2018 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

ST.00	WYMAGANIA OGÓLNE	STRONA 3
ST.01	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	STRONA 21
ST.02	ROBOTY MUROWE	STRONA 26
ST.03	TYNKI	STRONA 37
ST.04	ROBOTY MALARSKIE	STRONA 45
ST.05	RUSZTOWANIA	STRONA 52
ST.06	ROBOTY POSADZKOWE, OKŁADZINY ŚCIENNE I POSADZKOWE	STRONA 56
ST.07	ROBOTY CIESIELSKIE	STRONA 69
ST.08	ROBOTY INSTALACYJNE	STRONA 82
ST.09	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	STRONA 91

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z remontem istniejących i dobudową nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Cieszyńskiej 69 w Bielsku-Białej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej. W dalszej części opracowania Specyfikacja Techniczna będzie opisywana skrótem ST, a Szczegółowe Specyfikacje Techniczne skrótem SST.

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Nazwa inwestycji:

**REMONT ISTNIEJĄCYCH I DOBUDOWA NOWYCH PRZEWODÓW KOMINOWYCH W BUDYNKU
PRZY UL. KOLISTEJ 18**

Lokalizacja:

43-300 BIELSKO BIAŁA

Ul. Kolisty 18

Działki nr 3172, 911/4

Obręb: 0009 Kamienica

Rodzaj inwestycji: ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**1.2.1. Zamawiający:**

ZAKŁAD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ

43 – 300 Bielsko – Biała

Ul. Lipnicka 26

1.2.2. Wykonawca: po rozstrzygnięciu przetargu**1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia****1.3.1. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujące roboty budowlano-montażowe, opisane w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych :

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE :

- Roboty przygotowawcze
- Roboty rozbiórkowe
- Roboty murowe
- Tynkowanie
- Roboty malarskie
- Pokrywanie okładzinami podłóg i ścian
- Roboty kominowe (przewody wentylacyjne i spalinowe)
- Obróbki blacharskie
- Montaż stopni i ław kominiarskich
- Montaż drzwiczek rewizyjnych i kratek na przewodach

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót**1.4.1. Spis projektów i rysunków wykonawczych**

a) Dokumentacja wykonawcza składa się z następujących opracowań

- Projekt zagospodarowania terenu
 - opis techniczny
 - część rysunkowa
- Projekt architektoniczno-budowlany
 - opis techniczny z dokumentacją fotograficzną
 - część rysunkowa : stan istniejący, stan projektowany
- Ocena stanu technicznego budynku

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- ogólna specyfikacja techniczna
- szczegółowe specyfikacje techniczne

ST.00	WYMAGANIA OGÓLNE
-------	------------------

ST.00	WYMAGANIA OGÓLNE	STRONA 3
ST.01	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE	STRONA 23
ST.02	ROBOTY MUROWE	STRONA 30
ST.03	TYNKI	STRONA 37
ST.04	ROBOTY MALARSKIE	STRONA 46
ST.05	RUSZTOWANIA	STRONA 53
ST.06	ROBOTY POSADZKOWE, OKŁADZINY ŚCIENNE I POSADZKOWE	STRONA 58
ST.07	ROBOTY CIESIELSKIE	STRONA 73
ST.08	ROBOTY KOMINOWE	STRONA 77
ST.09	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE	STRONA 84

Nazwy i kody grup klas, kategorii CPV.

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45.11 Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45111000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45262300-4 Betonowanie

Kategoria robót: 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45410000-4 Tynkowanie

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria robót: 45442100-8 Roboty malarskie

Grupa robót: 45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć, i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót: 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

Klasa robót: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

Kategoria robót: 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie pokryć dachowych

Kategoria robót: 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowej

Grupa robót: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót: 45331000-1 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45261300-7 Obróbki blacharskie

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według: otrzymanej dokumentacji technicznej, specyfikacji technicznej, oraz zgodnie z Polskimi Normami i Normatywami.

1.4.4. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w

całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Dokumentacja projektowa

2. Specyfikacje techniczne

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.5. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.5.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3. tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.5.4. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.5.5. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.5.6. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.5.7. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.5.8. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.5.9. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.5.10. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5.11. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

- 1.5.12. pozwoleniu na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.5.13. dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- 1.5.14. dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.5.15. aprobach technicznych** – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.5.16. właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru Architektoniczno budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.5.17. wyrobie budowlanym** – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.5.18. organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.5.19. obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.5.20. dzienniku budowy** – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.5.21. kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.5.22. rejestrze obmiarów** – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.5.23. laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.5.24. materiałach** – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.5.25. odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.5.26. poleceniu Inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.5.27. projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.5.28. części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.5.29. ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5.30. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.5.31. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.5.32. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.5.33. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wycenieniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5.34. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV.

2. Prowadzenie robót

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

2.2. Teren robót budowlanych

2.2.1. Przekazanie terenu robót budowlanych

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren robót budowlanych w czasie i na warunkach określonych w umowie.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje Wykonawcy:

1) dokumentację techniczną określoną w p. I.4

2.2.2. Ochrona i utrzymanie terenu robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Robót Budowlanych w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Teren Robót Budowlanych przed dostępem osób nieupoważnionych.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym znaki ostrzegawcze i wszelkie środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowy. Wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć teren robót budowlanych po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

2.2.3. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie terenu robót budowlanych, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku, gdy wystąpi konieczność

przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego Realizacją Umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. **Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.**

2.2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robot wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania prac budowlanych i wykańczania robot Wykonawca będzie utrzymywać teren robót budowlanych, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót budowlanych oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

2.2.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy będzie odpowiedzialny za przestrzeganie zasad BHP na terenie robót budowlanych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na terenie robót budowlanych. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na terenie robót budowlanych, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2.4. Roboty towarzyszące i tymczasowe

a) w zakresie robót zewnętrznych

- wywóz materiałów odpadowych
- oznakowanie trasy
- uporządkowanie placu budowy
- wykonanie dróg technologicznych
- ogrodzenie i zabezpieczenie placu budowy
- próby i pomiary

b) w zakresie robót kubaturowych

- ustawienie rusztowań i pomostów
- czas pracy rusztowań
- rozbiórka rusztowań
- wywóz i utylizacja gruzu.

- próby i pomiary

Wszelkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2.5. Dokumenty budowy

Dziennik budowy powinien być prowadzony przez Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robot, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robot,
- przebieg robot, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robot, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robot,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robot podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robot,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robot,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robot.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Zarządzającemu Realizacją Umowy. Wszystkie decyzje Zarządzającego Realizacją Umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający Realizacją Umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego. Wykonawca jest zobowiązany informować wszystkich uczestników procesu budowlanego o problemach technicznych. Informacja powinna zostać przesłana również drogą faksową lub pocztą elektroniczną do jednostki projektującej. Kierownik budowy i **Zamawiający jest zobowiązany informować projektanta z wyprzedzeniem co najmniej 5 dniowym, o planowanym nadzorze autorskim dla każdej z poszczególnych branż.** Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu robót budowlanych,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robot,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.
- Dokumenty wchodzące w skład umowy
- Opinie ekspertów i konsultantów

2.5.1. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robot. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

2.5.2. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy (ZRU) w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, Zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego Realizacją Umowy.

4. Materiały

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

4.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia itp. oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

4.2. Kontrola materiałów

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego właściwości. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urzędach. W czasie przeprowadzania badania materiałów przez zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, Zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów;
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały przeznaczone dla realizacji robót.

4.3. Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu Realizacją Umowy. Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Zarządzającego Realizacją Umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez Zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli Zarządzający realizacją umowy pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez Zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego Realizacją Umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego Realizacją Umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w pobliżu placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej Zarządzającego Realizacją Umowy i Projektanta na 2 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji Zarządzającego realizacją umowy i Autora projektu.

5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone Zamawiającego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7. Kontrola jakości robót

7.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu programu zapewnienia jakości w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Program zapewnienia jakości (PZJ) będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robot:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- środki transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robot,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

7.2. Zasady kontroli jakości robot

Celem kontroli robot będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robot. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robot. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robot z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robot zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

7.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. **Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.**

7.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

7.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robot z dokumentacją przetargową i ST, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.7. Atesty Certyfikaty i deklaracje zgodności

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,

jeżeli nie są

objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. **Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.**

8. Obmiar robót

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar wykonanych robót będzie stanowić podstawę do rozliczenia robót objętych dokumentacją projektową dla niniejszego kontraktu. Obmiar robót (obliczenie ilości robót na podstawie pomiarów z natury) to opracowanie sporządzane po wykonaniu robót przez ich wykonawcę na podstawie książki obmiarów, niezbędne do wykonania kosztorysu powykonawczego lub zamiennego. Powinien on zawierać opis poszczególnych robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz liczby jednostek obmiarowych robót. Obmiar robót ma określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty uznaje się za zrealizowane, pod warunkiem że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o jego zakresie i terminie. Powinno ono poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do książki obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

9. Odbiór robót

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją przetargową, ST i uprzednimi ustaleniami.

9.2.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

9.2.2. Odbiór końcowy robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.2.3. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robot jest protokół odbioru końcowego robot sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
- recepty i ustalenia technologiczne,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie, energetyczne, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robot. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja.

9.2.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór końcowy robot”.

10. Podstawa płatności

- Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

11. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – prawo budowlane (Dz.U. nr 89, poz. 414 z późn. zm. z 27 marca 2003r.. Dz.U nr 80 z 10 maja poz.718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz.U. nr 138, poz. 1555).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń czynników szkodliwych dla zdrowia wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. nr 19, poz. 231).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. nr 99, poz. 637).
- 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, poz. 679, i z 2002r. Dz.U. nr 8, poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie oceny systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.nr 1113, poz. 728).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz.U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r., poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji wymagane jest ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (MP nr 2/95, poz. 28 z późn. zm.)

ST.00	WYMAGANIA OGÓLNE
-------	------------------

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121, poz.1138).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 czerwca 2005 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. 2005 nr 116, poz.985)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robot budowlano-montażowych – Ministerstwo Gospodarki przestrzennej i Budownictwa; Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1989 - tom I-IV

UWAGA:

W niniejszej wielobranżowej dokumentacji dotyczącej remontu istniejących oraz dobudowy nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej , w skład której wchodzi projekt budowlany, wykonawczy, specyfikacje techniczne wykonania i odbiory robót budowlanych, przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie - jeśli podane zostały nazwy i producenci materiałów, technologii i urządzeń - to podane zostały one jedynie jako przykładowe, w celu określenia parametrów technicznych i innych wymogów jakie spełnione być muszą, by mogły być użyte w czasie realizacji zadania inwestycyjnego. Dopuszcza się jednak stosowanie innych równoważnych materiałów, technologii i urządzeń o ile zachowane zostaną ich parametry w stosunku do przyjętych w dokumentacji.

II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST)

SST-B-01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót: 45.11 Burzenie i rozbiórka obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria robót: 45111000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem robót przygotowawczych i rozbiórkowych przewidzianych w ramach przedsięwzięcia: „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych i rozbiórkowych:

- przygotowania terenu robót budowlanych
- prac rozbiórkowych:
 - 1) rozbiórka przewodów kominowych nie nadających się do dalszej eksploatacji
 - 2) rozbiórka fragmentów ścian murowanych z cegły pełnej (wykucie bruzd pod dobudowę nowych kominów, rozebranie fragmentów ścian w miejscach instalacji nowych przewodów kominowych)
 - 3) rozbiórka fragmentów podłóg oraz stropów na belkach drewnianych (w miejscu nowych pionów kominowych)
 - 4) rozbiórka fragmentów pokrycia dachowego (w miejscu nowych pionów kominowych)
- wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki i ich składowanie

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w pkt 2 ST-0. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i rozbiórkowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zarządzającego Realizację Umowy (Inspektora nadzoru).

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- wywóz i utylizacja gruzu
- wykonanie i utrzymanie dróg technologicznych

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

Przewidziane roboty rozbiórkowe należy prowadzić przy użyciu sprzętu ręcznego w postaci młotków, kilofów, rynien zsypowych itp.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27.06.1997 r. (z późniejszymi zmianami).

5. Wykonanie robót**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót**5.3.1. Przygotowanie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac robót budowlanych, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 2,00 m,
- ustawić rusztowania, wykonać niezbędne drogi technologiczne, zabezpieczenia
- zapewnić prowadzenie robót rozbiórkowych na budynku w czasie dogodnym dla Zamawiającego
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na terenie robót budowlanych,
- usuwać z terenu robót budowlanych gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

Roboty budowlane prowadzone będą w obiekcie zamieszkałym i użytkowanym. W związku z tym przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć i oznakować teren w strefie wykonywania robót., tak aby zapewnić bezpieczeństwo osób trzecich znajdujących się na zewnątrz i wewnątrz w budynku. Należy też podjąć wszelkie środki mające na celu ograniczenie uciążliwości związanych z hałasem dla użytkowników budynku, budynków sąsiednich oraz osób postronnych. Roboty prowadzić w taki sposób aby zminimalizować utrudnienia w korzystaniu z budynku przez jego lokatorów oraz klientów lokali usługowych na parterze.

5.3.2. Roboty rozbiórkowe

- Obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów ujętych w dokumentacji projektowej, ST lub wskazaniu przez Zarządzającego Realizację Umowy (ZRU)
- Roboty rozbiórkowe można wykonywać ręcznie lub mechanicznie w sposób uzgodniony z ZRU
- Wszystkie elementy przewidziane do rozbiórki wykonane z elementów możliwych do ponownego wykorzystania powinny być usuwane bez prowadzenia zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez ZRU.

W ramach wykonania robót rozbiórkowych w zakres obowiązków Wykonawcy wchodzi również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie, ustawienie czasowych podpór, rozpór, rusztowań umożliwiających wykonanie robót,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy narzędzi, lin zabezpieczających i wszelkiego rodzaju sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki elementów budynku oraz materiałów rusztowaniowych, pomostów, rusztowań itp. w obrębie strefy obiektu modernizowanego,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych dla pojazdów samochodowych w celu wywieżenia gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki rusztowań, stemplowania
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń BHP na stanowiskach roboczych oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektovej oraz wywieszenie znaków informacyjno - ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- ustawienia, przeniesienie i usunięcie czasowych podpór, rozpór i rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót,
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,
- uprzątnięcie terenu robót budowlanych,
- wywieżenie gruzu, złomu i innych materiałów z rozbiórki i ich składowanie i utylizacja.

Uwagi!

- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji
- Wywieziony złom z rozbiórki Wykonawca ma obowiązek rozliczenia się z Inwestorem, należy udokumentować wywóz, utylizację i kwotę za wywieziony złom.

5.3.3. Sposób wykonania robót rozbiórkowych

1) Rozbiórka fragmentów ścian murowanych z cegły pełnej

Przewiduje się wykonywanie bruzd w ścianach murowanych z cegły pełnej w celu wmurowania w ściany projektowanych pionów kominowych oraz rozebranie fragmentu ściany działowej z cegły pełnej.

Wykucia oraz rozebranie ściany należy wykonać przy użyciu prostych narzędzi ręcznych.

Wymiary wykuć powinny odpowiadać wymiarom projektowanego pionu kominowego z uwzględnieniem przestrzeni manipulacyjnej niezbędnej przy pracach murarskich. Projektowane przewody wentylacyjne rozpoczynają się każdorazowo ok. 30-50cm pod stropem wentylowanego pomieszczenia. Wykucie należy więc wykonać od tej wysokości. Przewody spalinowe oraz dymowe zaczynają się od stropu danej kondygnacji. Przy wykonywaniu wykuć należy zachować szczególną ostrożność aby nie przekuć ściany na wylot i nie uszkodzić tym samym warstw wykończeniowych ścian w po drugiej stronie przegrody. Podłogę wokół miejsca wykucia zabezpieczyć przed zniszczeniem.

Rozbiórka fragmentu ściany w lokalu mieszkalnym M4 powinna być zgodna z projektem tj. do wysokości 2,20 m.

Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco usuwać z terenu budowy bez składowania go w pomieszczeniach budynku.

2) Wykucie nowych otworów pod nowe podłączenia do istniejących kominów

Wykucie nowych otworów na przewodach należy przeprowadzać z zachowaniem szczególnej ostrożności, tak aby nie uszkodzić pionu komina. W przypadku uszkodzenia muru komina wykonawca ma obowiązek wykonać roboty naprawcze - przemurować komin w zakresie w jakim uległ on uszkodzeniu

3) Rozbiórka fragmentów stropów na belkach drewnianych i podłóg

W celu wzniesienia nowych murowanych pionów kominowych może zaistnieć konieczność rozbiórki fragmentu podłogi wraz z fragmentem stropu na belkach drewnianych.

Przed rozpoczęciem prac związanych ze wznoszeniem nowych pionów kominowych należy w miejscach projektowanych przewodów wykonać odkrywki stropu i rozpoznać układ belek stropowych. W przypadku, gdy belka stropowa wypada w miejscu zaprojektowanego pionu kominowego zaistnieje konieczność wykonania wymianu belek stropowych. Po dokonaniu odkrywki należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta celem opracowania szczegółowego rozwiązania konstrukcyjnego. Projektant zobowiązuje się dostarczyć odpowiedni rysunek techniczny w terminie 7 dni od daty powiadomienia o zaistniałej sytuacji.

Wykonując przejście przewodu przez strop na belkach drewnianych należy wykonać otwór w stropie większy od zewnętrznych wymiarów pustaka o ok. 7,0cm - w przypadku przewodu spalinowego lub o ok. 5,0cm - w przypadku przewodu wentylacyjnego. Powstała w ten sposób przestrzeń dylatacyjna zostanie później wypełniona, w zależności od typu przewodu, płytami o odporności ogniowej i wełną mineralną lub samą wełną mineralną.

Rozbiórkę warstw podłogi należy prowadzić jedynie w obrębie wymiarów nowego pionu kominowego. Wykładzinę linoleum starannie wyciąć, tak aby nie uszkodzić pozostałej jej powierzchni. Płytki ceramiczne w pomieszczeniach sanitarnych odkuć, nie niszcząc sąsiednich elementów posadzkowych. Braki lub miejsca uszkodzone posadzki zastąpić po zakończeniu prac nowymi o podobnym wyglądzie i parametrach.

4) Rozbiórka fragmentów pokrycia dachowego

W celu wzniesienia nowych pionów kominowych niezbędna jest rozbiórka fragmentów pokrycia dachowego z papy. Pokrycie dachowe w miejscu przejścia nowego komina powinno być wycięte ostrym narzędziem. Pokrycie wokół otworu nie powinno zostać zniszczone ani naruszone. Deskowanie dachu w miejscu nowego pionu kominowego wycięte na wymiar komina.

5) Rozbiórka przewodów nie nadających się do dalszej eksploatacji

Przewiduje się likwidację przewodów istniejących nie nadających się do dalszej eksploatacji.. Przewody należy zdemontować i usunąć, zdemontować kratki, zamurując otwory pozostałe po przewodach, uzupełniając pokrycie dachowe w miejscach przejścia przewodów ponad dach. Dokonując rozbiórki przewodów należy zachować szczególną ostrożność, tak aby zminimalizować ryzyko powstania uszkodzeń sąsiednich przegród lub ich wykończenia powierzchni.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 7

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6.3. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. Obmiar robót**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiory robót i podstawy płatności**8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt.9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia robót

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja Projektowa

SST-B-02 Roboty murowe**Kategoria robót:** 45262300-4 Betonowanie**Kategoria robót:** 45262500-6 Roboty murarskie i murowe**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przewodów kominowych murowanych z lekkich systemowych pustaków betonowych oraz wykonanie niezbędnych zamurowań w ramach przedsięwzięcia "Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Cieszyńskiej 69 w Bielsku-Białej".

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów wewnątrz obiektu, tj.:

- a) zamurowania z cegły pełnej
- b) obmurowanie korony komina wystającej ponad połac dachu z cegły licowej
- c) przewody wentylacyjne z lekkich systemowych pustaków betonowych
- d) przewody dymowe z lekkich systemowych pustaków betonowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w pkt 2 ST-0. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem robót murowych i betonowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji ZRU.

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- a) pielęgnacja i zabezpieczenie wykonanych elementów
- b) badania i pomiary
- c) wykonanie i utrzymanie dróg, przejść technologicznych

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2. Materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 4.

2.2. Specyfikacja systemu kominowego

- a) Przewody wentylacyjne zaprojektowano z lekkich systemowych pustaków betonowych o wymiarach 36,0x36,0x33,0cm 9przewody nr 15,17,22,23) i 52,0x25,0x33x0 cm(przewody nr 16,18,19) o przekroju przewodu wentylacyjnego 12,0x17,0cm. Jeden przewód zaprojektowano jako wspólny pustak z przewodem dymowym (przewód nr 21). Przekrój kanału wentylacyjnego wynosi 10,0x26,0 cm lub innych o parametrach nie gorszych.
- b) Przewód dymowy wykonano z lekkich systemowych pustaków betonowych o wymiarach 36,0x36,0x33,0cm o przekroju przewodu odprowadzającego spaliny Ø20cm (przewody nr 24, 25), oraz jeden pustak w systemie jedno ciągowym wraz z wentylacją o wymiarach 50,0x36,0x33,0 cm o przekroju przewodu odprowadzającego spaliny Ø20cm (przewód nr 21) Zaprojektowany przewód dymowy musi być odporny na działanie w wysokich temperaturach. Zaprojektowane przewody wykonać zgodnie z wymaganiami wybranego systemu oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa. Dopuszczalne jest zastosowanie innego systemu kominowego pod warunkiem wykazania, iż posiada on parametry użytkowe równe lub lepsze od zastosowanego w projekcie.

Elementy systemu:

- | | |
|--|---|
| • Pustaki betonowe: 36,0x36,0x33,0cm | • Prefabrykowana betonowa płyta czołowa |
| 52,0x125,0x33,0cm | |
| • Rury szamotowe proste | • Pierścienie dystansowe z blachy nierdzewnej |
| • Szamotowy element odprowadzenia skroplin | • Uszczelki gumowe |
| • Króciec odprowadzenia skroplin | • Pierścień szalunkowy |

- Przesłona elementu odprowadzenia skroplin
- Szamotowa rura rewizyjna
- Drzwiczki rewizyjne
- Szamotowa kształtka podłączenia pieca
- Osłona wlotu powietrza
- Osłona zakończenia komina
- Kit szamotowy

Właściwości użytkowe:

Zasadnicze charakterystyki*	Właściwości Użytkowe**	Zharmonizowana specyfikacja techniczna
Odporność ogniowa przy kierunku działania z zewnątrz na zewnątrz	REI 120	EN 13063-3:2007, 5.6
Odporność na szok termiczny	T 200 O 00, kryteria spełnione (N1)	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.2.1
Szczelność / przeciek	N1 (poniżej $3 \times 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ s}^{-1} \text{ m}^{-2}$ przy ciśnieniu 40 Pa)	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.3.1
Opory przepływu	$\square = 1,2$ (wg EN 13216-1) i $r = 0,0015$ (wg EN 13384-1)	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.3.3
Wymiarowanie / Opór przenikania ciepła	R01 ($\square 140$), R01 ($\square 160$), R02 ($\square 180$), R02 ($\square 200$), R02 ($\square 220$), R02 ($\square 250$), R03 ($\square 300$),	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.2.4
<u>Wytrzymałość:</u> Maksymalna wysokość kanału wewnętrznego: Wytrzymałość na ściskanie materiałów łączących Maksymalna wysokość obudowy zewnętrznej	35m Kanał wewnętrzny: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$ Części obudowy zewnętrznej: 5 N/mm^2 35m	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.1.2 EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.1.3.1.2 EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.1.5
<u>Wytrzymałość</u> Otwory wyrównawcze ciśnienia	Max wysokość systemu kominowego: 35m	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.3
<u>Odporność</u> Odporność na korozję	Kryteria spełnione (W1)	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.3.2 i 5.3.2.2
Odporność na przemienne zamarzanie i odmarzanie	NPD	EN 13063-2:2005 + A1:2007, 5.5

* Kolumna 1 zawiera wykaz zasadniczych charakterystyk określonych w zharmonizowanych specyfikacjach technicznych dla zamierzonego zastosowania

** Dla każdej deklarowanej charakterystyki wymienionej w kolumnie 1, kolumna 2 zawiera deklarowane właściwości użytkowe wyrażone jako poziom lub klasa lub w sposób opisowy, powiązane z odpowiednimi zasadniczymi charakterystykami. NPD - No Performance Determined (właściwości użytkowe nieustalone)

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu kominowego o równych lub wyższych parametrach, cechach technicznych i właściwościach użytkowych.

c) Przewody wentylacyjne zaprojektowano z lekkich systemowych pustaków wentylacyjnych o wymiarach długość – 36,0 i 46,0cm, szerokość 20,0cm, wysokość 33,0cm

Wymiary i odchyłki wymiarów	długość – 36,0 i 46,0cm, szerokość 20,0cm, wysokość 24,5cm odchyłki wymiarów zgodnie z EN 772-16 5.2 tab. 1
Kształt i budowa	Kształt prostopadłościanu z otworem wentylacyjnym usytuowanym symetrycznie, prostopadle do powierzchni kładzenia. Wymiary otworu 12x17cm
Wytrzymałość na ściskanie w kierunku prostopadłym do powierzchni kładzenia	Nie mniej niż 5N/mm ² , zgodnie z EN 772-1
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	Kategoria S1 zgodnie z EN 771-1
Absorpcja wody	Nie mniej niż 6%, nie więcej niż 22%
Reakcja na ogień	Euroklasa A1 (Zgodnie z EN 13501-1)

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu kominowego o równych lub wyższych parametrach, cechach technicznych i właściwościach użytkowych.

2.3. Specyfikacja cegły ceramicznej

a) Cegła budowlana pełna

Ogólne wymagania stawiane cegle zawiera norma PN-B 12050 - Wyroby budowlane ceramiczne -- Cegły budowlane

Właściwości użytkowe cegły pełnej klasy 10

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 3,3-4,0kg
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,7-1,9 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 5m na inne cegły nie rozpadła się.

b) Cegła budowlana pełna

Cegła licowa to cegła spełniająca wymagania mrozoodporności nie wymagająca warstwy ochronnej w postaci tynku chroniącego przed czynnikami atmosferycznymi. Ogólne wymagania stawiane cegle zawiera norma PN-EN 771-1 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.

Należy zastosować cegły licowe o nie gorszych parametrach niż podane w tabeli:

2.4. Właściwości użytkowe cegły licowej klasy 25

Zasadnicze charakterystyki*	Właściwości Użytkowe**	Zharmonizowana specyfikacja techniczna EN 771-1:2011
Wymiary i odchyłki wymiarów	Długość:250mm, Szerokość:120mm, Wysokość: 65mm Kategoria odchyłek wymiarów: T2 250±4mm, 120±2mm, 65±2mm, Kategoria rozpiętości wymiarów: R2 4mm dla wym. 250mm, 3mm dla wym. 120mm, 2mm dla wym. 65mm Płaskość i równoległość pow. i kładzenia: NPD	5.3.1.1 5.3.1.2
Kształt i budowa	Element ceramiczny pełny	5.3.2
Wytrzymałość na ściskanie:	Nie mniej niż 25 N/mm ² w kierunku prostopadłym do powierzchni kładzenia	5.3.4

SST.02	ROBOTY MUROWE
--------	---------------

	(Wyrób kategorii 1)	
Stabilność wymiarów	Rozszerzalność pod wpływem wilgoci: NPD	5.3.10
Wytrzymałość spoiny	0,15N/mm ²	5.3.13
Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych	Kategoria S2	5.3.9
Reakcja na ogień	Euroklasa A1	5.3.11
Absorpcja wody	Nie więcej niż 6%	5.3.7.1
Przepuszczalność pary wodnej	Tabelaryczny współczynnik dyfuzji pary wodnej 50/100	5.3.12
Izolacyjność od bezpośrednich dźwięków powietrznych		
Gęstość brutto w stanie suchym:	1480kg/m ³	5.3.3
Kształt i budowa	Kategoria odchyłek D1 (±10%)	5.3.2
	1 grupa	5.3.1
Współczynnik przewodzenia ciepła	0,42W/mK - metoda S1	5.3.5
Trwałość (odporność na zamrażanie/odmrażanie)	F2 - wyroby odporne na działanie mrozu 25 cykli (metoda wg PN-B 12012)	5.3.6
Substancje niebezpieczne	Nie występują, f1≤1, f2≤200 Bq/kg	ZA.1

2.5. Zaprawy budowlane

a) Zaprawy budowlane cementowo – wapienne (PN – 90 / B – 14501)

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki M8:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	2 :	12
1 :	1 :	9

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 10:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1 :	2 :	10
1 :	1 :	9

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki M12:

cement :	ciasto wapienne :	piasek
1 :	0,5 :	4,5
do 1 :	1 :	6
cement :	wapienne hydratyzowane :	piasek
1 :	1 :	6
1 :	1 :	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy cementowej M5:

cement :	piasek	
11:	5	
cement :	wapienne hydratyzowane :	piasek
1 :	0,3 :	4
1 :	0,5 :	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Mieszanka betonowa

Należy stosować beton klasy: C12/15 (B15).

Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-03264:2002/AP1:2004.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i Dokumentacji Projektowej.

2.7. Stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, oraz warunków technicznych, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-H- 84023-06:1989, PN-H- 93215:1982.

Do prac związanych z wykonywaniem robót żelbetowych zastosować stal zbrojeniową zgodnie z Dokumentacją Projektową o właściwościach odpowiadających wymaganiom PN-B-03264:2002.

Do robót zbrojeniowych zastosować pręty o średnicy $\varnothing 10$ w rozstawie co 5 cm ze stali A-0 ST0S-b. Minimalne otulenie powinno wynosić min. 25 mm. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali. Treść atestu powinna być zgodna z postanowieniami powyżej przytoczonych norm. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach. Należy dążyć, by stal była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

2.8. Deskowanie

Do wykonywania deskowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami normy PN-S-10040:1999, a ponadto:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-0625,
- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636:2005,
- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 10230-1:2003,
- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,
- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

2.9. Woda

Woda do wykonania mieszanki betonowej odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004

3. Sprzęt**3.6. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.7. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępując do wykonywania robót murarskich i betoniarskich winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót murarskich tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych.

Narzędzia i urządzenia:

- d) wiadra do przygotowywania i transportu zaprawy cienkowarstwowej,
- e) pojemnik z podziałką w litrach do przygotowywania zaprawy,
- f) wiertarka elektryczna z regulacją obrotów oraz mieszadłem do zaprawy,
- g) kielnie do nanoszenia zaprawy cienkowarstwowej o szerokościach odpowiadających szerokościom muru - skrzynki do nanoszenia zaprawy na długich prostych odcinkach muru o szerokościach odpowiadających szerokości muru,
- h) młotek gumowy,
- i) tradycyjna kielnia murarska,
- j) młotek murarski,
- k) zmiotka,
- l) sznurek murarski,
- m) ołówek, miarka i taśma miernicza,
- n) poziomica (min. 80 cm długości),
- o) ręczny wózek widłowy (transport poziomy)
- p) bruzdownica,

4. Transport**4.6. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

4.7. Informacje uzupełniające

- Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

- Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.6. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.7. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.8. Wykonywanie robót

5.8.1. Ogólne zasady wykonania murów

Mury powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, otworów itp. Stosować przewiązanie na
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów nie powinna przekraczać 3 m. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 3 należy dokonać tego strzępami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- Elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Wykonywanie konstrukcji murowych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym, wyd. ITB 1987 r.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw elementów murowych i uszkodzonej zaprawy.

5.8.2. Spoiny w murach

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny).

5.8.3. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.8.4. Wznoszenie systemowych kominów murowanych z lekkich pustaków betonowych

Zarówno pustaki wentylacyjne jak i spalinowe należy łączyć zaprawą cementową lub cementowo - wapienną marki M5. Grubość spoiny powinna wynosić ok. 1,0cm. Łączenie rur szamotowych powinno się odbywać za pomocą kitu kwasoodpornego. Należy zwracać szczególną uwagę aby zaprawa nie dostawała się do wnętrza pustaka.

Murowanie przewodu spalinowego należy rozpocząć od ułożenia izolacji przeciwwilgociowej np. 2x papa na lepiku. Pierwszy pustak obudowy ułożyć na zaprawie i wypełnić w całości - zagęszczając betonem klasy min. C8/10 (PN-EN 206-1:2003, dawniej klasa B10). Po stężeniu betonu należy centralnie osadzić na zaprawie element szamotowy odprowadzenia skroplin i dokładnie go wypoziomować.

W kolejnym pustaku za pomocą szlifierki z tarczą do cięcia betonu wyciąć otwór na przesłonę elementu odprowadzenia skroplin. Wymiary otworu zależą od wybranego systemu kominowego. Należy zwrócić uwagę aby króciec odprowadzenia skroplin był zwrócony w kierunku otworu wyciętego pustaka. W kolejnym trzecim pustaku wyciąć otwór pod drzwiczki rewizyjne. W dolnej części rury rewizyjnej należy wyciąć flexem otwór wyrównania ciśnienia. Należy pamiętać o szczególnej

staranności przy ustawianiu rury w stosunku do ścian pustaka, tak aby dopasować drzwiczki rewizyjne.

Montaż kolejnych pustaków i rur prostych należy wykonywać pamiętając o kolejności tj. najpierw ustawiać pustak obudowy na zaprawie, następnie oczyścić i zwilżyć gąbką powierzchnię łączonych rur, nałożyć kit na zamku rury niższej, nałożyć na rurę centrujący pierścień dystansowy, następnie nałożyć kolejną rurę prostą. Zaleca się nakładanie pierścieni dystansowych na każde połączenie rur szamotowych.

Wykonywanie miejsce podłączenia pieca gazowego do przewodu rozpocząć od narysowania na rurze szamotowej miejsca podłączenia rury spalinowej i wycięcia odpowiedniego otworu. Następnie po zwilżeniu gąbką łączonych powierzchni, kitem przykleić do niej element podłączeniowy ASA. Pustaki obudowy należy dociąć odpowiednio do wymiarów betonowej płyty czołowej. Płytę przymocować kołkami rozporowymi. W elemencie ASA i płycie betonowej umieścić uszczelki.

Wykonując przejście przewodu spalinowego przez strop na belkach drewnianych należy wykonać otwór w stropie większy od zewnętrznych wymiarów pustaka o ok. 7,0cm. Ścianki pustaka należy obłożyć płytami o odporności ogniowej grubości 2x10mm. Przestrzeń dylatacyjną szerokości 5,0cm należy wypełnić wełną mineralną.

Wykonując przejście przewodu wentylacyjnego przez strop na belkach drewnianych należy wykonać otwór w stropie większy od zewnętrznych wymiarów pustaka o ok. 5,0cm. Przestrzeń dylatacyjną należy wypełnić wełną mineralną.

W razie wystąpienia kolizji wznoszonego pionu kominowego z belkami stropu należy wykonać wymian belek stropowych. Przy czym dokładne wytyczne postępowania będą możliwe do opracowania po wykonaniu odkrywek w miejscach projektowanych kominów, rozpoznaniu układu belek stropowych oraz sprawdzeniu ich wymiarów.

Kominy z przewodami spalinowymi oraz dymowymi należy wyprowadzić ponad połac dachową na wysokość określoną w części rysunkowej. Ponad dachem wykonać obmurówkę opartą na betonowej prefabrykowanej płycie wsporczej. Obmurówka z cegły licowej gr.12,0 cm. Komin zakończyć czapą kominową z cegły licowej.

6. Kontrola jakości robót

6.6. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.7. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- zgodność realizacji z dokumentacją projektową
- jakość stosowanych cegieł
- jakość stosowanych zapraw
- odchyłki do projektu w zakresie geometrii ścian
- wygląd powierzchni i krawędzi ścian
- wykończenie na styku z posadzką
- lokalizacja pionów kominowych zgodnie z dokumentacją techniczną
- wymiary bruzd i wykuć pod nowe piony kominowe
- zgodność wykonania przewodów z instrukcją montażu systemu kominowego
- sprawdzenie spoin pomiędzy elementami wkładu szamotowego
- zachowanie odległości przewodów od elementów łatwopalnych

Ponadto prawidłowość wzniesienia komina oceniana jest podczas odbioru kominarskiego. Brak zastrzeżeń mistrza kominarskiego co do jakości wykonania robót jest podstawą do pozytywnej oceny podczas odbioru końcowego.

6.8. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- spoiny poziome i pionowe między cegłami powinny być szczelnie wypełnione zaprawą. Spoiny powinny posiadać szerokość ok. 8-10mm
- dopuszczalne odchylenie ścian od płaskiej powierzchni nie powinno być większe niż:
 - 5mm na odcinku 1m
 - 20mm na odcinku całej ściany

7. Obmiar robót

7.6. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robót i podstawy płatności

8.6. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

- 8.7. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

- 8.8. *Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe*

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Informacje uzupełniające

- Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi poleceniami ZRU.
- Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.
- Podstawa do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - dokumentacja techniczna,
 - zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów
 - protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających

11. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia robót

11.6. Normy

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczanie.

EN 771-1:2011 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 1: Elementy murowe ceramiczne.

PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

11.7. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I - „Budownictwo ogólne” - opracowany przez Instytut techniki Budowlanej, oo-950 Warszawa ul. Filtrowa Wydawnictwo ARKADY 1989 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej.
- Dokumenty przetargowe.
- Umowa, warunki kontraktu.
- Dokumentacja projektowa.

SST-B-03 Tynki

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45410000-4 Tynkowanie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych przewidzianych do wykonania w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnątrz budynku w miejscu wykonania nowych pionów kominowych oraz w miejscu zamurowań

- Tynki cementowo - wapienne na powierzchni zamurowań w miejscu dawnych kratak wentylacyjnych lub połączeń pieców kaflowych
- Tynki cementowo-wapienne wewnętrzne na powierzchni kominów systemowych i wokół nich.
- Tynki cementowo-wapienne korony kominów murowanych

Tynki, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, do której wykonania użyte zostały zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z Normami i ST pkt. 1.5.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w pkt 2 ST-0.

- Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych
- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizację umowy (ZRU).

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- ustawienie rusztowań i rozbiórka rusztowań
- czas pracy rusztowań
- montaż listew tynkarskich
- sprawdzenie przyczepności podłoża,
- usunięcie starych łuszczących się powłok malarskich lub w przypadku mocno przywierających starych powłok malarskich - oczyszczenie podłoża np. za pomocą myjki ciśnieniowej
- gruntowanie powierzchni istniejących tynków
- badania i pomiary

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2. Materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w pkt. 4

2.2. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.3. Woda

Do przygotowania zapraw, środków gruntujących i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

2.4.1. Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich średnioziarnisty odmiany 2.

2.4.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm

2.5. Środki gruntujące i zwiększające przyczepność

W ramach przygotowania powierzchni pod tynk, po uprzednim oczyszczeniu lub usunięciu starych powłok malarskich należy zastosować podwójne gruntowanie podłoża dwoma różnymi środkami będącymi modyfikowaną dyspersją tworzyw sztucznych. W pierwszej kolejności zastosować specjalny środek gruntujący w postaci gotowego koncentratu do egalizacji mocnych, silnie lub nierównomiernie chłonnych, porowatych podłoży jak np. tynki. Następnie zastosować wypełniający, dobrze kryjący środek gruntujący przeznaczony do zwiększenia przyczepności podłoża.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

- Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BHP zostanie przez ZRU zdyskwalifikowany i nie dopuszczone do robót.
- Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych i strukturalnych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.
- pędzle, szczotki, packi

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 6.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w pkt. 2.1. ST.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

- Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą ZRU (Inspektora nadzoru), w korzystnych warunkach pogodowych oraz po stwierdzeniu, że inne warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.3. Wykonywanie robót

Roboty wykonać zgodnie z projektem technicznym, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych Tom I – „Budownictwo ogólne” oraz instrukcjami montażowymi producentów materiałów wykończeniowych, a także poleceniami ZRU (Inspektora nadzoru).

- Wykonanie obejmuje:
 - przygotowanie stanowiska roboczego
 - przygotowanie zaprawy
 - dostarczenie materiałów i sprzętu
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań
 - przygotowanie podłoża
 - umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich
 - osiatkowanie bruzd i pustaków betonowych siatką Rabbita
 - osadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów
 - wykonanie tynków
 - czyszczenie miejsca pracy
 - likwidacja stanowiska roboczego
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B- 10100 p.3.3.2.
- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p.3.3.1.
- Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.
- Tynki zwykłe kategorii IIII należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.
- Tynk trójwarstwowy powinien się składać z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.
- Do wykonania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie - w proporcji 1:1:4, narażonych na zwilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych - w proporcji 1:1:2.
-

5.4. Sprawdzenie podłoża pod tynk.

Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, tłuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania lub zwilżania: próba ścierania przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk, próba drapania polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu, chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania, próba zwilżania polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego.

Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji, aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku.

Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie, ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrzutki wstępnej).

Wykwity (naloty, „włoski” - sól krystalizująca na powierzchni), naruszające przyczepność tynku do podłoża, muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy

szczotki drucianej. Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłonną wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

5.5. Tynkowanie.

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe, aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Podane w punkcie 5.3 wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków (narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robot) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano powierzchnią warstwę tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki (lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego. Ogólne reguły, dotyczące wykonywania prac budowlanych nie odnoszą się do wszystkich warunków pogodowych i w szczególności w okresie zimowym mają ograniczone zastosowanie.

Zaprawy zwiększające przyczepność (rzadkie zaprawy do podłoży).

Zaprawy poprawiające przyczepność są zaprawami o specjalnym składzie z dodatkiem tworzyw sztucznych. Na budowie rozrabia się je jedynie z wodą i rozprowadza po powierzchni zębatą szpachlą. Dalsze instrukcje, dotyczące pracy metodą „mokre na mokre” lub też długości przerw technologicznych i/lub koniecznej obróbki dodatkowej itp., podane są w opisie produktu.

5.6. Wykonywanie tynków zwykłych cementowo-wapiennych

Układanie tynków składa się z następujących faz:

a) Wyznaczenia powierzchni tynku.

Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dokoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnia placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.

b) Wykonanie obrzutki.

Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3-4 mm na ścianach i 45 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub pół cementowej obrzutki powinna wynosić 10 – 12 cm zanurzenia stożka.

c) Wykonanie narzutu.

Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropleniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8 – 15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

d) Wykonanie gładzi.

Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25-0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1 – 3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza się pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skraplając go wodą za pomocą pędzla.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

- Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych
 - Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.
 - Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.
- Badania w czasie robót

- Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.
- Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez ZRU.

- Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN- 70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża, - grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.3. Dopuszczalne tolerancje wykonania robót

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).
- Niedopuszczalne są następujące wady:
 - wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
 - trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót i płatności za ich wykonanie określa umowa oraz ST pkt. 9.

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami ZRU, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wg punktu 5 i 6 dały wyniki pozytywne

- Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.
- W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:
 - tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
 - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,

8.3. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z umową. Do protokołu powinny być dołączone wymagane atesty i certyfikaty materiałowe

8.4. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- **pionowego** – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- **poziomego** – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy i normy dotyczące prowadzenia robót**10.1. Normy**

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB - 2003 rok.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z dnia 30 kwietnia 2004r., poz.881) i przepisy wykonawcze do niej
- Dokumenty przetargowe
- Umowa, warunki kontraktu
- Dokumentacja Projektowa

SST-B-04 Roboty malarskie

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria robót: 45442100-8 Roboty malarskie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych realizowanych wewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

- Przygotowanie podłoża pod roboty malarskie np. czyszczenie / odtłuszczenie
- Malowanie całych powierzchni ścian, w które wmurowane zostały kominy
- Malowanie zamurowań miejsc istniejących przewodów kominowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

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

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- przygotowanie stanowiska roboczego, i jego likwidacja
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 5 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- zabezpieczenie podłóg i elementów nieprzeznaczonych do malowania,
- przygotowanie farb, szpachlówek, gruntów i innych materiałów,
- przygotowanie podłoży,
- próby kolorów,
- demontaż przed robotami malarskimi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac malarskich np. skrzydeł okiennych i drzwiowych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie niepotrzebnie zamalowanych elementów nie przeznaczonych do malowania,

1.7. Dokumentacja robót malarskich

Roboty malarskie należy wykonywać na podstawie uzgodnień z Zamawiającym

- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich, uzgadniać w fazie wykonawczej z inwestorem
- Wykonawca powinien dokładnie zweryfikować zakres robót w pomieszczeniach objętych opracowaniem poprzez wizję lokalną

2. Materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Farby do malowania tynków

- Nowe tynki nadają się do malowania po odpowiednim czasie sezonowania (najwcześniej po 2 tygodniach) w temperaturze 20°C i przy względnej wilgotności powietrza 65 %. W przypadku

niekorzystnych warunków atmosferycznych należy ten czas wydłużyć. Do malowania tynków należy użyć farby emulsyjnej.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 mm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stołkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

4.1. Transport - ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 "Wymagania ogólne" pkt 4.

Farby wodorozcieńczalne powinny być transportowane i przechowywane w temperaturze +5°C.

Farby pakowane należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00/00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po ułożeniu posadzek,

5.3. Malowanie

Malować wyłącznie pędzlem lub wałkiem. Narzędzia umyć po użyciu wodą.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót - zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00/00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

6.2. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.3. Badania materiałów

Wyroby użyte do wykonywania powłok powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.1.5. lub aprobatom technicznym.

Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem:

- zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- braku kożuszenia,
- braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,

- braku trwałego, nie dającego się wymieszać osadu (pozostały osad powinien dać się łatwo zredyspergować),
- możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
- terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

6.4. Roboty malarskie.

6.4.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.4.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.4.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

6.5. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą mydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.5.1. Kontrola procesu oczyszczania powierzchni

Przy kontroli jakości procesu oczyszczenia powierzchni należy:

- 1) zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń, zgodnie z PNISO 85011:1996,
- 2) kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,
- 3) ewentualnie uzupełnić technologię o proces odtłuszczenia zatłuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni,
- 4) dokonać odbioru powierzchni do malowania lub wykonania powłoki metalizacyjnej, z uwzględnieniem wymaganych właściwości powierzchni według dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.5.2. Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok

Ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się nie później niż w ciągu 1 godz. od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powierzchni:

- 1) wygląd powierzchni, oceniany według PNISO 85011:1996,
- 2) stopień przygotowania powierzchni określany poprzez porównanie stanu podłoża z fotograficznymi wzorcami według PNISO 85011:1996,

- 3) chropowatość, określającą w umownej skali profil powierzchni, ocenianą według PNEN ISO 85032: 1999,
- 4) zapylenie określone według PNEN ISO 85023: 2000, (zapylenie nie powinno być większe niż na wzorcu Nr 3 według normy),
- 5) w przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczeń według metody określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- 6) obecność soli rozpuszczalnych w wodzie według PNISO 85025: 2002 (chlorki) lub PNEN ISO 85029: 2002 (przewodność roztworu).

Zanieczyszczenia należy zdejmować z powierzchni metodą tamponową, zgodnie z PNEN ISO 85022: 2000 lub metodą Bresle'a podaną w PNEN ISO 85026:2000. Wyniki badań przygotowania powierzchni powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.5.3. Kontrola warunków wykonywania powłok

Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie:

- temperatury powietrza,
- temperatury podłoża,
- wilgotności względnej powietrza,
- temperatury punktu rosy.

Parametry te należy kontrolować zgodnie z PNENISO 85024:2000. Wyniki badań należy zapisywać w dzienniku budowy.

6.5.4. Kontrola procesu nakładania powłok malarskich

Kontrola procesu malowania obejmuje:

- sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń,
- sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
- sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów,
- zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą techniczną wyrobu,
- ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 3040 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań,
- ocenę grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad, takich jak: za mała grubość powłok, duże zacieki, suchy natrysk, spęcherzenie, kraterowanie, cofanie wymalowania, ukłucia igłą, itp.). Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoża pod malowanie. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoża) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

9.2. Zasady rozliczenia i płatności:

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-91/B-10102 - Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-89/B-81400 - Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 - Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

PN-EN 13300:2002 - Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno - żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowanestyrenowe.

PN-C-81800:1998 - Lakiery olejno - żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowan styrenowe.

PN-C-81801:1997 - Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 - Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81901:2002 - Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81913:1998 - Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-C-81914:2002 - Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I część 4 Arkady Warszawa 1990 r.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB czesc B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.

– Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja

SST-B-05 Rusztowania

Grupa robót: 45200000-9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć, i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót: 45262100-2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem i eksploatacją rusztowań do wykonywania robót budowlano-montażowych w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej”

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STS

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót: Wykonanie rusztowania przy ścianach zewnętrznych

- Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m
- Oslony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych - -
- - Czas pracy rusztowania

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w pkt 2 ST-00.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Zarządzającego Realizacją Umowy (Inspektora nadzoru).
- Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy (ZRU).

1.6. Roboty towarzyszące i tymczasowe

- ustawienie rusztowań i rozbiórka rusztowań
- czas pracy rusztowań
- wykonanie kotwień
- odbiory

Wszystkie roboty towarzyszące i tymczasowe uwzględnić w cenie jednostkowej robót podstawowych.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru)

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne” pkt 6. Transport materiałów Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca przedstawi Inwestorowi oraz Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonany montaż i demontaż rusztowań.

5.2. Roboty montażowe

Montaż rusztowań powinien być wykonywany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie i być przeprowadzony zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania i pod nadzorem osób upoważnionych do kierowania robotami budowlano-montażowymi. Montaż rusztowań musi być zgodny z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Rusztowanie powinno być dopuszczone do użytkowania dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy.

5.3. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy. Demontaż rozpoczyna się od zdejmowania poręczy bordnicy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiera się pomost, zdejmując leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krążków.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-0. Kontrola robót montażu i demontażu rusztowań obejmuje:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie pionowania i poziomowania elementów
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów mocujących
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły uszkodzenia elementów
- sprawdzenie stabilności konstrukcji rusztowania
- sprawdzenie wykonanych połączeń
- sprawdzenie skuteczności uziemienia (pomiar elektryczne)

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania w pkt. 6, dały pozytywne wyniki. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 10.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Normy i Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

- 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 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)
- PN-m-47900:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur
- PN-m-48090:1996 rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
- BN-70/9082-rusztowania na koźłach
- BN-70/9082-rusztowania drabinowe
- PN-EN-12810:2004 rusztowania elewacyjne z elementów prefabrykowanych
- PN-EN-12811 tymczasowe konstrukcje stosowane na placu budowy
- Dz.u.2003.047.0401 rozporządzenie ministra infrastruktury z dn6 .2.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych
- Dz.u.2003.169.1650. Rozporz. Ministra pracy i polityki socjalnej z dn.26.9.1997 w sprawie ogólnych Przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

SST-B-06 Roboty posadzkowe, okładzinowe

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

Kategoria robót: 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych, okładzin ściennych i podłogowych w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach robót posadzkowych, ułożenia okładzin ściennych i podłogowych należy:

- wykonanie nowych okładzin z płytek ceramicznych w pomieszczeniach sanitarnych w miejscu bruzd oraz wymurowanych i otynkowanych pionów kominowych.
- wykonanie nowych okładzin z okładzin drewnianych, wykładzin PVC w miejscu bruzd oraz wymurowanych i otynkowanych pionów kominowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

podłoże (podkład) – element konstrukcji budynku, jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne

izolacje podłogowe - dzielimy w zależności od funkcji. Należą do nich: izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa.

posadzka - użytkowa warstwa podłogi, wykończenie zewnętrzne.

okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.**2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**Panele ściennie i podłogowe, wykładziny podłogowe z PVC oraz płytki ceramiczne**

Rodzaj, jakość, wymiary i kolorystykę okładziny dostosować do stanu istniejącego. Wybrane okładziny powinny posiadać parametry równe lub lepsze od okładzin w stanie istniejącym. Wybór materiału należy konsultować z Inwestorem. Ich przeznaczenie to uzupełnienie po wymurowaniu nowych przewodów i remoncie istniejących przewodów kominowych.

Listwy przyściennie z drewna (dylatacyjne i wykończeniowe)

Posadzkę oraz okładziny ściennie drewniane należy wykończyć listwami. Należy je przybić. Rozstaw kołków rozporowych uzależniony jest od zaleceń producenta nie może być większy niż 50 cm.

Zaprawy klejowe i spoinowe do płytek

- Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu)
- Wyrób zgodny z : PN-EN 12004
- Klasa wg EN 12004 C1T
- Przyczepność początkowa $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Fuga elastyczna

Cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2 wg PN-EN 13888 (kolorystyka taka sama jak płytek) Do klejenia i spoinowania płytek olejoodpornych zastosować sztywne kity z żywicy epoksydowej

Wymagania dla kitu

- absorpcja wody przed i po sztucznym starzeniu $\leq 0,5 \%$,
- przyczepność do podłoża budowlanych $\geq 0,5 \text{ MPa}$
- wytrzymałość na ściskanie $\geq 50 \text{ MPa}$,

- wytrzymałość na zginanie ≥ 10 MPa,
- współczynnik rozszerzalności liniowej cieplnej $\leq 5 \times 10^{-6}$ 1/°C
- twardość Shore'a ≥ 70
- ścieralność (na tarczy Boehmego) ≤ 12 mm
- odporność na działanie kwasów, ługów , olejów i agresywnych środków czyszczących
- odporność na działanie substancji chemicznych mierzona zmianą masy próbki kitu po 8 tyg. działania substancji - przyrost masy nie więcej niż 3 %, ubytek masy nie więcej niż 1 %.

Folia w płynie

Służy do bezspoinowego uszczelniania na zewnątrz i wewnątrz budynków nasiąkliwych i porowatych podłoża mineralnych przed szkodliwym oddziaływaniem wilgoci i przepływającą bezciśnieniowo wodą. Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek ceramicznych na balkonach, tarasach, ścianach zewnętrznych i fundamentowych oraz w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (jak np. kuchnie, łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo-wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

Dane techniczne:

- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Temperatura podłoża od +5°C do +25°C
- Minimalna grubość powłoki: 1,5 mm
- Czas schnięcia pierwszej warstwy: min. 6 h
- Czas całkowitego utwardzenia powłoki: min. 24 h
- Przyklejanie płytek ceramicznych: po 24 h
- Zdolność krycia rys: 1,0 mm
- Spływ z powierzchni pionowej: brak
- Wodoszczelność przy ciśnieniu 0,5 MPa: brak przecieku
- Przyczepność do podłoża: $> 0,5$ MPa
- Konsystencja: ciekła masa
- Kolor: szary
- Gęstość objętościowa: ok. 1,30 kg/dm³
- Odporność na wilgoć: okresowo odporna
- Odporność na oleje i rozpuszczalniki: nie odporna
- Odporność na kwasy i zasady: nie odporna
- Odporność na temperaturę: od -30°C do +50°C
- /wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°C/
- Zużycie folii w płynie przy dwuwarstwowym nakładaniu na odpowiednio przygotowanym podłożu wynosi od 1,3 do 2,0 kg/m²

Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący, przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

Kit uszczelniający - wg PN-74/B-30175

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne)

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji – 50-75,
- temperatura mięknięcia – nie normalizuje się,
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny – kit nie powinien zrywać się w masie,
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż – 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C – nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową – bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż – 1,5 mm.

Listwy do glazury

- Listwy wykończeniowe do glazury pozwalają maskować nierówności powstałe na krawędziach ścian wyłożonych płytkami ceramicznymi.
- Zabezpieczają krawędzie płytek przed uszkodzeniem, a szeroka gama kolorów pozwala dobrać listwę do kolorystyki pomieszczenia.
- Listwy muszą posiadać atest PZH, powinny być ODPORNE na działanie środków chemicznych i wilgoci.
- Rozmiary listew dopasowane do popularnych grubości płytek - 7, 8, 9 i 10 mm . Listwy o długości 2.50 cm

Woda

Do przygotowania kompozycji klejacych zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

Materiały pomocnicze

- warstwy tłumiące pod panele
- taśmy ściągające
- środki ochrony płytek i spoin
- środki do usuwania zanieczyszczeń

3. Sprzęt**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejacych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe, krzyżyki
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejacych,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny,
- młotek (500 g),
- przyrząd montażowy,
- miara drewniana lub zwijana,
- drobnozębna piła ręczna lub pilarka elektryczna,
- kliny drewniane,
- klocek do dobijania desek.
- jako podkładu należy używać naturalnych materiałów.

4. Transport**4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” specyfikacji technicznej.

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.3. Pakowanie i magazynowanie płytek ceramicznych

- Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok.1m² płytek.
- Na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.
- Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

- Wysokość składowania do 1,8m.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

5.2. Zakres wykonywania robót

Zakres robót to uzupełnienie okładzin po wymurowaniu nowych przewodów i remoncie istniejących przewodów kominowych. Przed przystąpieniem do robót należy ułożyć wszystkie elementy znajdujące się w warstwach posadzki takie jak: kratki odwadniające, wpusty kanalizacyjne, przepusty elektryczne wg dokumentacji projektowej poszczególnych branż.

5.3 Wykonywanie okładzin z płytek ceramicznych

Zalecenia ogólne wykonania okładziny z płytek ceramicznych

Układanie płytek na ścianie rozpoczyna się od dołu przy narożniku. Płytki docinane zaleca się przyklejać na końcu. Jeśli pierwsza płytką musi być docinana, zacząć należy od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Jako ostatnie przykleja się płytki docinane w narożach i przy ościeżach. Płytki w tych miejscach zazwyczaj trzeba dociąć na odpowiednią szerokość, zgodnie z symetrycznym rozplanowaniem płytek na ścianie. Układane płytki powinny być suche i czyste. Wysokość glazury w pomieszczeniu jest ściśle określona jednak powinna stanowić wielokrotność wysokości płytki. Należy zaplanować ilość i położenie listew do glazury, gdyż w tych miejscach będzie można ukryć przycięte krawędzie płytek.

Zaprawa klejowa do układania płytek

Zaprawę klejową należy dobrać zależnie od rodzaju okładziny, podłoża, na którym zostanie ułożona oraz warunków w jakich będzie eksploatowana. Inne zaprawy stosuje się do układania dużych płytek podłogowych, a jeszcze inne do układania płytek porowatych wewnątrz pomieszczeń. Im trudniejsze podłoże lub warunki pracy, tym lepszą, bardziej elastyczną zaprawę należy stosować.

Spoiny

Po rozprowadzeniu zaprawy do spoinowania na powierzchni płytek, należy jej nadmiar usunąć, ściągając go za pomocą pacy gumowej, ukośnie do linii przebiegu spoin. Podczas rozprowadzania materiału należy starać się, aby wprowadzać go głęboko i szczelnie w spoiny. Czynności te powtarza się aż do zakończenia spoinowania całej powierzchni okładziny. Podczas spoinowania należy unikać nadmiernego nasączenia powierzchni spoiny wodą, gdyż nadmiar wody może powodować wypłukiwanie pigmentów i wymywanie świeżej fugi ze spoin.

5.6 Wykonywanie okładzin z paneli

Posadzki z paneli podłogowych drewnianych układa się na podkładzie równym, sztywnym, pozbawionym ubytków, czystym i suchym. Panele należy układać na wyrównującej i tłumiącej warstwie. Panele łączy się najczęściej na pióro i wpust przez klejenie na długości. Nie przekleja się ich do podłoża ani nie przybija gwoździami. Należy układać prostopadle do ściany okiennej z zastosowaniem szczelin dylatacyjnych około 10 mm wzdłuż ścian. Pierwszy rząd paneli powinien być za pomocą klinów dystansowych co około 0,6 m. Następnie w wpust ułożonego rzędu wciska się klej i układa się następny rząd paneli, dociskając je do poprzednio ułożonych uderzeniami młotka przez kawałek drewna przyłożonego do boku deski. Klej wciśnięty z połączenia desek należy niezwłocznie zetrzeć szmatką. Czoła desek powinny być połączone na pióro i wpust po uprzednim wprowadzeniu w nie kleju. W wypadku konieczności ucięcia części paneli, stosownie do wymiarów pomieszczenia należy wykonać wyrzynarką elektryczną lub piłą ręczną z drobnymi zębami. Ułożone, sklejone panele w czasie wykonywania posadzki stabilizuje się taśmami ściągającymi. Ostatni rząd desek dociska się za pomocą klinów. Po zakończeniu robót i wyschnięciu kleju usuwa się kliny. Posadzkę wykańcza się przybijając listwy podłogowe.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” specyfikacji technicznej pkt. 7.

6.2. Badania w czasie realizacji i odbioru robót

• Kontrola podkładu betonowego

Badanie podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania warstw izolacyjnych posadzki.

Kontrola jakości wykonanego podkładu obejmuje sprawdzenie:

- wyglądu powierzchni - powierzchnia powinna być równa, czysta, gładka bez wgłębień i wypukłości, pęknięć i ostrych krawędzi;
- grubości podkładu w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu,
- stopnia wilgotności podkładu.

• Kontrola warstw izolacyjnych

Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu:

- wyników kontroli jakości materiałów, przeprowadzonej po ich dostarczeniu na budowę
- przygotowania podłoża (sprawdzenie : równości, czystości, suchości)
- kontrola ciągłości i szczelności izolacji przeciwwilgociowej
- ułożenia warstwy ocieplającej
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów
- grubości i ciągłości warstwy ocieplającej
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- połączenia warstw z podłożem.

• **Kontrola posadzki z płytek ceramicznych**

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, prawidłowości ułożenia posadzki, jednolitości barwy lub wzoru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny za pomocą 2- metrowej łąty w dwóch różnych kierunkach i w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej długości i pomiaru odchylen z dokładnością do 1 mm.
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni posadzki o wielkości 1 m² należy zmierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów, osadzenia wpustów itp.
- sprawdzenie przylegania posadzki do podkładu.

• **Kontrola posadzki z paneli**

Kontrola powinna obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia paneli; ułożenie paneli oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badana powierzchnia należy mierzyć z dokładności do 1 mm.

• **Kontrola posadzki z wykładzin PVC**

Kontrola powinna obejmować:

- Przy odbiorze posadzki sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny i jednolitość barwy i wzoru, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość wykonania styków, wykończenie posadzki.
- Na powierzchni posadzki nie mogą odznaczać się nierówności podkładu oraz nie mogą występować plamy i uszkodzenia mechaniczne.
- Niedopuszczalna jest obecność pęcherzy, fałd oraz odstawanie brzegów arkuszy wykładziny.
- Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma, jeżeli projekt nie przewiduje spadków.
- Prześwit między łątą przyłożoną w dowolnym miejscu posadzki powinien wynosić nie więcej niż 2 mm.
- Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej lub założonego spadku na całej długości i szerokości posadzki nie może być większe niż 3 mm.
- Arkusze wykładziny powinny być ułożone szczelnie.
- Szerokość spoin nie powinna wynosić więcej niż 0,5 mm.
- Spoiny powinny tworzyć linie proste na całej długości i szerokości pomieszczenia.
- Dopuszczalne odchylenie prostoliniowości spoin nie może wynosić więcej niż 1 mm na 1 m i 5 mm na całej długości pomieszczenia.
- Posadzki powinny być wykończone przyściennymi listwami podłogowymi.
- Listwy muszą całkowicie przylegać do podłoża (ściany i powierzchni posadzki) i być trwale z nim związane.
- Posadzki powinny być dokładnie oczyszczone z przypadkowych zanieczyszczeń.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru okładzin

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik. Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót, w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Odbiór okładzin

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt. 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża
- prawidłowości osadzenia krutek ściekowych w podłodze, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Normy i przepisy związane

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE lub beneficjentów Programu Phare w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

- PN-EN 12004:2002 – Kleje do płytek.
- PN-EN 1318:2003 – Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.
- PN-EN 13888- Zaprawy do spoinowania płytek
- PN-EN 177 – Płytki podłogowe,
- PN-EN 176 – Gresy
- PN ISO 10545:1999-Płytki i płyty ceramiczne – wymagania przy odbiorze . Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – Wyd. ITB 2004 r .Instrukcje układania płytek różnych producentów. Katalogi wyrobów różnych producentów. Posadzki z wykładzin PVC i wykładzin dywanowych wg instrukcji producentów.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

SST-B-07 Roboty ciesielskie

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45260000-7 Roboty w zakresie pokryć dachowych

Kategoria robót: 45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowej

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją przejścia nowych pionów kominowych przez strop drewniany oraz przez więźbę dachową w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Kolistej 18 w Bielsku-Białej.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach robót objętych niniejszą specyfikacją szczegółową należy:

- wykonać przejścia nowych pionów kominowych przez strop na belkach drewnianych, w co wchodzi:
 - wykonanie odkrywki stropu drewnianego w miejscu projektowanego pionu kominowego
 - wykonanie wymian belek stropowych (w razie potrzeby)
 - wykonanie dylatacji wokół wzniesionego pionu kominowego
 - wykonanie niezbędnych izolacji komina
 - wykończenie otworu w stropie po przejściu pionu kominowego
- wykonać przejścia pionów kominowych przez więźbę dachową, w co wchodzi:
 - wykonanie wizji lokalnej
 - wykonanie wymianów krokwi w miejscu kolizji z pionami kominowymi
 - wykonanie izolacji z płyt o odporności ogniowej na pionach kominowych z przewodami dymowymi, dla których niemożliwe jest wykonanie wymianów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

tarcica - sortyment drzewny powstały w wyniku przetarcia drewna okrągłego na pilarkach ramowych tzw. trakach, pilarkach taśmowych lub tarczowych.

Tarcica pod względem obróbki dzielona jest na:

tarcicę nieobryznaną - obrobione są dwie powierzchnie równoległe, krawędzie nieobrobione, jednokrotne przetarcie na trakach

tarcicę obrznaną - obrobione cztery krawędzie i płaszczyzny czołowe

Tarcica pod względem wymiarów elementów dzielona jest na deski, bale, listwy, krawędziaki, belki

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.**2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**Drewno**

Belki drewniane powinny być wykonane z drewna sosnowego klasy C24. Należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i małej liczbie sęków. Do konstrukcji drewnianych stosować drewno zabezpieczone przed korozją biologiczną, szkodnikami i ogniem o wilgotności nie większej niż 18% w stosunku do drewna zupełnie suchego

Klasy wytrzymałości (Wytrzymałości charakterystyczne) wybrane dla krajowego litego drewna sosnowego i świerkowego o wilgotności 12% (wg PN-EN-1995-1-1)

Rodzaje właściwości	Oznaczenie	Klasy drewna konstrukcyjnego litego o wilgotności 12%			
		C24	C30	C35	C40
Wytrzymałość, N/mm ²					
Zginanie	f _{m,k}	24	30	35	40
Rozciąganie wzdłuż włókien	f _{t,0,k}	14	18	21	24
Rozciąganie w poprzek włókien	f _{t,90,k}	0,4	0,4	0,4	0,4
Ściskanie wzdłuż włókien	f _{c,0,k}	21	23	25	26
Ściskanie w poprzek włókien	f _{c,90,k}	5,3	5,7	6,0	6,3
Ścinanie	f _{v,k}	2,5	3,0	3,4	3,8
Sprężystość, kN/mm ²					
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	E _{0,mean}	11	12	13	14
5% kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien	E _{0,05}	7,4	8,0	8,7	9,4
Średni moduł sprężystości w poprzek włókien	E _{90,mean}	0,37	0,40	0,43	0,47
Średni moduł odkształcenia postaciowego	G _{mean}	0,69	0,75	0,81	0,88
Gęstość, w kg/m ³					
Wartość charakterystyczna	ρ _k	350	380	400	420
Wartość średnia	ρ _{mean}	420	460	480	500
Uwaga: dla innych gatunków krajowego drewna iglastego wartości charakterystyczne ustala się mnożąc wartości z tablicy przez współczynniki: dla drewna modrzewiowego 1,2; dla drewna jodłowego 0,8.					

Wymiary i tolerancje wymiarowe tarcicy

- Krzywizna podłużna
 - a) płaszczyzn 30mm - dla grubości do 38mm
10mm - dla grubości do 75mm
 - b) boków 10mm - dla szerokości do 75mm
5mm - dla szerokości >250mm
- Wichrowatość 6% szerokości
- Krzywizna poprzeczna 4% szerokości
- Rysy, falistość rzazu - dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.
- Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.
- Nieprostokątność - niedopuszczalna
- Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe :
 - a) w długości: do +50mm lub do -20mm dla 20% ilości
 - b) w szerokości: do +3mm lub do -1mm
 - c) w grubości: do 1mm lub do -1mm
- Odchyłki wymiarowe bali: jak dla desek
- Odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - a) dla łat o grubości do 50mm: w grubości: +1mm i -1mm dla 20% ilości
w szerokości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
 - b) dla łat o grubości powyżej 50mm: w szerokości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
w grubości: +2mm i -1mm dla 20% ilości
- Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe:
 - a) niż +3mm i -2mm
- Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3mm i -2mm

Środki ochrony drewna

Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Należy stosować kompleksowe środki służące do efektywnej ochrony drewna przed działaniem ognia, grzybów, pleśni i owadów.

Łączniki:

Stalowe wsporniki belek

Krokiew oraz belki stropowe łączyć z tzw. wymianami za pomocą stalowych wsporników ocynkowanych ogniowo.

Typ i wymiary wsporników dla mocowania wymianów belek stropowych i krokwi zostaną określone przez projektanta po dokonaniu przez wykonawcę odkrywek stropów i zapoznaniu się z rozkładem belek stropowych oraz ich wymiarami.

Rysunki techniczne przedstawiające wykonanie wymianów zostaną dostarczone na plac budowy w terminie 7 dni od momentu zawiadomienia projektanta o dokonaniu odkrywki i przeprowadzeniu wizji lokalnej.

Gwoździe pierścieniowe

Gwoździe pierścieniowe są przeznaczone specjalnie do mocowania złączy do drewna. Karbowanie czyli uformowane pierścienie tych gwoździ sprawiają, że w połączeniu "drewno na styk - złącze - gwoździe pierścieniowe wystarczająca głębokość wbicia gwoździa wynosi 8x średnica gwoździa. Stożkowy kształt spodu łba gwoździa sprawia, że gwoździe wypełnia cały otwór w złączu, co zapewnia dokładne przenoszenie sił.

Gwoździe pierścieniowe są wykonane z drutu stalowego ciągniętego na zimno z uformowanymi karbami i na całej długości mają okrągły przekrój. Stożkowe zakończenie łba od spodu pozwala gwoździowi dokładnie dopasować się do otworu w złączu. Łeb ma kształt cylindryczny zaś szpic kształt piramidy. Powierzchnia ocynkowana elektrolitycznie.

Wkręty do drewna

Należy zastosować wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503

Wkręty do betonu

Płyty o odporności ogniowej

Płyty silikatowo-cementowe o odporności ogniowej, niewrażliwe na wilgoć, wielkoformatowe, samonośne. Przeznaczone do stosowania w budownictwie ogólnym i przemysłowym do wykonywania ogniochronnych okładzin przegród budowlanych. Grubość płyty 10mm. Wykonać okładzinę o grubości 2x10mm

Klej do płyt silikatowo-cementowych

Klej na bazie szkła wodnego zmodyfikowanego nieorganicznym materiałem, do użytku w ochronie przeciwpożarowej i technice wysokich temperatur. Niepalny. Podczas pożaru nie wydziela palnych ani toksycznych gazów

Masa szpachlowa o właściwościach ogniochronnych

Specjalna sucha zaprawa o wysokiej plastyczności. Po zmieszaniu z czystą wodą powstaje plastyczna gładka masa, która po stwardnieniu mocno przywiera do powierzchni. Przepuszcza powietrze, chemicznie obojętna.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Roboty ciesielskie mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania danego typu robót, jednakże sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ i BHP zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do robót. Podstawowe narzędzia przewidziane do wykonania robót to:

- piła elektryczna
- siekierki
- młotki
- klucze
- poziomnica
- pion
- kątomierz
- łaty
- wciągnik

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” specyfikacji technicznej.

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2. Transport materiałów

Dostawa samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą elektrycznej wciągarki

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00/00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Przejście pionu kominowego przez strop drewniany

Przed wzniesieniem pionu kominowego należy wykonać odkrywkę stropu wraz z rozpoznaniem układu belek stropowych i ich wymiarów. Jeżeli zaistnieje kolizja pionu kominowego z belkami stropu należy niezwłocznie poinformować o zaistniałej sytuacji projektanta celem opracowania rysunku technicznego wykonania wymianu belek stropowych. Dokumentacja projektowa zawiera jedynie schemat przykładowego rozwiązania. W celu połączenia istniejących belek stropowych z belką tzw. wymianu przewiduje się zastosowanie stalowych wsporników belek o kształcie jak na rysunku:

Wykonując przejście przewodu spalinowego (dymowego) przez strop na belkach drewnianych należy wykonać otwór w stropie większy od zewnętrznych wymiarów pustaka o ok. 7,0cm. Ścianki pustaka należy obłożyć płytami o odporności ogniowej grubości 2x10mm. Przestrzeń dylatacyjną szerokości 5,0cm należy wypełnić wełną mineralną.

Wykonując przejście przewodu wentylacyjnego przez strop na belkach drewnianych należy wykonać otwór w stropie większy od zewnętrznych wymiarów pustaka o ok. 5,0cm. Przestrzeń dylatacyjną należy wypełnić wełną mineralną.

5.3. Przejście pionu kominowego przez więźbę dachową

W przypadku wystąpienia kolizji pionu kominowego z elementami drewnianymi więźby dachowej należy zastosować wymian krokwi. W celu wykonania połączenia należy zastosować gwoździe pierścieniowe fi 4mm. Do uzyskania pełnej nośności połączenia niezbędne jest zachowanie podanych w Eurokodzie 5 (pkt.8.3.1.4 złącza stal-drewno) minimalnych rozstawów między łącznikami i minimalnych odległości od końca i boku elementu drewnianego.

Minimalne odległości gwoździ od końca i boku elementu drewnianego:

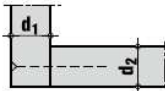
$a_{3,c}$ – odległość gwoźdza od nieobciążonego końca elementu	$a_{3,c} = 10d = 10 \times 4 = 40\text{mm}$
$a_{3,t}$ – odległość gwoźdza od obciążonego końca elementu	$a_{3,t} = 15d = 15 \times 4 = 60\text{mm}$
$a_{4,c}$ – odległość gwoźdza od nieobciążonego boku elementu	$a_{4,c} = 5d = 5 \times 4 = 20\text{mm}$
$a_{4,t}$ – odległość gwoźdza od obciążonego boku elementu	$a_{4,t} = 7d = 7 \times 4 = 28\text{mm}$
a_1 – rozstaw gwoździ w szeregu wzdłuż włókien	$a_1 = 0,7 \times 10d = 0,7 \times 10 \times 4 = 28\text{mm}$
a_2 – rozstaw gwoździ w szeregu w poprzek włókien	$a_2 = 0,7 \times 5d = 0,7 \times 5 \times 4 = 14\text{mm}$

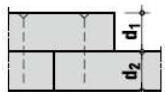
5.4. Odizolowania elementów drewnianych od przewodów spalinowych (dymowych)

Przewody spalinowe (dymowe) wymagają odizolowania od elementów drewnianych podwójnymi płytami silikatowo-cementowymi o odporności ogniowej i grubości 2x10mm.

Płyty silikatowo-cementowe można obrabiać ogólnie dostępnymi narzędziami do obróbki drewna; można je przycinać, wiercić i frezować. Przy obróbce płyt powstaje pył. Może być on szkodliwy dla zdrowia. Należy unikać kontaktu z oczami oraz skórą. Nie wdychać. Płyty należy przymocować do ścian pustaka za pomocą wkrętów do betonu. Ubytki powstałe podczas wkręcania elementów mocujących można wypełnić masą szpachlową. Długości wkrętów zostały określone w kartach katalogowych bądź w aprobaty technicznych. Powinna ona stanowić 2,5-krotność grubości okładziny ogniochronnej. Ponadto płyty należy kleić do ścian pustaków kominowych za pomocą specjalistycznego kleju do płyt silikatowo-cementowych. Klejona powierzchnia musi być sucha, wolna od pyłu i tłuszczu. Klej należy zamieszać przed użyciem. Konsystencja kleju zależy od temperatury. Przy niskich temperaturach klej robi się gęsty i musi być rozgrzany w kąpeli wodnej. Najwłaściwsza temperatura obróbki zawiera się między +10 °C a +20 °C. Minimalna temperatura klejenia nie może być niższa od +5 °C, również podczas schnięcia. Klej zaleca się nakładać szpachlą zębatą (wysokość zęba 3 mm). Klej może być nałożony jednowarstwowo. Materiał smarować tak, aby uzyskać optymalne rozmieszczenie kleju i wypełnienie szczelin. Przy klejeniu materiałów o różnej gęstości należy nakładać klej na materiał o większej gęstości. Przy klejeniu materiałów o dużej gęstości należy się liczyć z dłuższym czasem wiązania kleju (zmniejszony dopływ powietrza). Należy uważać na to, aby na powierzchni kleju nie utworzyła się błona. Klejenie i składowanie sklejonnych materiałów musi się odbywać na płaskich podłożach. Nadmiernej ilości kleju nie rozciągać lecz usunąć szpachlą. Otwarty pojemnik należy szczelnie zamknąć, klej w worku foliowym należy zużyć.

Do łączenia dwóch warstw płyt między sobą można użyć zszywek stalowych lub wkrętów. Zszywki z drutu stalowego powinny być pokryte lakierem przyczepnym. Przy mocowaniu zszywarką pneumatyczną ciśnienie powinno wynosić 6 do 8 bar. Możliwe jest łączenie płyt krawędziowe jak i powierzchniowe. Do wykonania połączeń na wkręty najlepiej użyć wkrętarki elektrycznej z przekładnią bezstopniową i sprzęgłem poślizgowym. Poniższe tabele podają wymiary środków mocujących, jeśli karta katalogowa systemu nie stanowi inaczej.

Rodzaj połączenia	 Połączenie narożnikowe $d1 \leq d2$	
Środek mocujący	Wkręty, rozstaw ok. 200 mm	Zszywki stalowe, rozstaw ok. 100 mm
Grubość płyty d1		
10 mm	-	28/10,7/1,2
12 mm	-	
15 mm	4,0 x 40	
20 mm	4,5 x 50	50/11,2/1,53
25 mm	5,0 x 60	63/11,2/1,53
30 mm	5,0 x 70	70/12,2/2,03
40 mm	5,0 x 80	80/12,2/2,03
50 mm	6,0 x 90	90/12,2/2,03

Rodzaj połączenia	 Połączenie powierzchniowe $d1 \leq d2$	
Środek mocujący	Wkręty, rozstaw ok. 200 mm	Zszywki stalowe, rozstaw ok. 100 mm
Grubość płyty d1		
10 mm	-	19/10,7/1,2
12 mm	-	22/10,7/1,2
15 mm	-	28/10,7/1,2
20 mm	4,5 x 35	38/10,7/1,2
25 mm	4,0 x 45	44/11,2/1,53
30 mm	4,5 x 50	50/12,2/2,03
40 mm	5,0 x 7,0	70/12,2/2,03
45 mm	5,0 x 80	80/12,2/2,03
50 mm		

W celu wypełnienia szczelin pomiędzy płytami oraz osłonięcia łączników stalowych całość okładziny należy szpachlować specjalistyczną masą o właściwościach ogniochronnych. Podłoże musi być trwałe, wolne od pyłu

i suche. Spoiny pomiędzy płytami mogą mieć szerokość maksymalnie 10 mm. Zależnie od nasiąkliwości płyt, fugi należy wypełnić odcinkami na długości ok. 1,0 do 1,5 m, nałożyć siatkę, zaszpachlować (na szerokości ok. 25 cm) i na końcu nałożyć cienką warstwę powierzchniową. Aby uzyskać gładką powierzchnię należy zewnętrzną warstwę przeszlifować.

6. Kontrola jakości robot

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-0.

Kontrola jakości wykonania robót obejmować będzie w szczególności:

a) odnośnie wykonania wymianów belek stropowych i krokwi

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- rodzaj i klasa użytego drewna oraz wymiary elementów
- prawidłowość kształtu i wymiarów konstrukcji
- prawidłowość oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych
- prawidłowość wykonania złączy
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłek od kierunku poziomego i pionowego
- sposób zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem, działaniem ognia

b) odnośnie wykonania przejścia pionu kominowego przez strop oraz odizolowania elementów drewnianych od przewodów dymowych

- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną
- wykorzystanie odpowiednich materiałów
- zachowanie odpowiedniej szerokości dylatacji w stropie
- szczelne wypełnienie dylatacji materiałem izolacyjnym
- prawidłowy i stabilny montaż płyt o odporności ogniowej i właściwe ich wykończenie

7. Obmiar robot

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robot

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

- Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i uzgodnieniami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dają wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót albo ich część za wykonane niewłaściwie.

- W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.
- Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób właściwy i przedstawione do odbioru
- Konstrukcje nie spełniające wymagań lecz uznane za pewne konstrukcyjnie i nie uniemożliwiające użytkowania budowli zgodnie z jej przeznaczeniem, mogą być przyjęte po obniżeniu wartości robót o wielkość ustaloną dla danego przypadku

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 10.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Normy i Rozporządzenia

- PN-B-03150:2000 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-EN 844- 3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, wyd. Arkady

SST-B-08 Roboty kominowe

Klasa robót: 45331000-1 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją instalacji wentylacyjnej i spalinowej oraz wymianę urządzeń grzewczych w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Cieszyńskiej w Bielsku-Białej.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach robót objętych niniejszą specyfikacją szczegółową należy

- wykonać instalację wentylacyjną i powietrzno - spalinową w postaci przewodów z rur izolowanych stalowych i współosiowych powietrzno-spalinowych („rura w rurze”) wraz z niezbędnymi elementami instalacji
- wykonać nawietrzników w stolarcie okiennej
- instalacja nowych 2-funkcyjnych kotłów gazowych
- wykonanie nawietrzników ściennych o średnicy 125 mm (ze względu na pozostawienie piecy kaflowych do czasu podłączenia instalacji gazowej)
- wprowadzenie wkładów stalowych do przewodów kominowych nr 6 i 8

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

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

Instalacja wentylacji - Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza

Rozdział powietrza w pomieszczeniu - Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków – intensywności wymian 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.

Uzdatnianie powietrza - Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mających na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących jakość i stan powietrza.

Przewód wentylacyjny - Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze.

Nawiewniki - Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.

Odprowadzenie spalin - system kształtek kominowych

Kocioł gazowy – urządzenie gazowe z komorą do spalania paliwa gazowego przeznaczone do wytwarzania ciepła w postaci ogrzanej wody.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.**2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

2.2. Specyfikacja systemu kominowego –wentylacja

Przewody wentylacyjne zaprojektowano z lekkich systemowych pustaków betonowych o wymiarach 36,0x25,0x33,0cm (przewody nr 15, 17, 22, 23) i 52,0x25,0x33,0 (przewody nr 16, 18, 19). Przekrój kanału wentylacyjnego - 12,0x17,0cm. Jeden przewód zaprojektowano jako wspólny pustak z przewodem dymowym (przewód nr 21). Przekrój kanału wentylacyjnego wynosi 10,0x26,0 cm lub innych o parametrach nie gorszych

Elementy systemu opisano w SST-02 ROBOTY MUROWE.

2.3. Specyfikacja systemu kominowego –współosiowy system powietrzno- spalinowy

Współosiowe układy powietrzno – spalinowe typu WSPS tzw. „rura w rurze” składają się z dwóch przewodów umieszczonych współśrodkowo przeznaczone do współpracy z kotłami kondensacyjnymi z zamkniętą komorą spalania. Wewnętrznym przewodem odprowadzane są spaliny, natomiast przestrzeń pomiędzy płaszczem zewnętrznym, a rurą spalinową służy do dostarczania powietrza do spalania.

Rury o przekroju okrągłym o odpowiedniej średnicy (wg dokumentacji projektowej) wykonane z stali kwasoodpornej. Wymagania dla systemu zgonie z Normami (PN-93/B-02870 EN 1856-2 oraz EN 14989-2.)

Szczelność elementów spalinowych zapewniona jest dzięki specyficznym ukształtowanym uszczelkom. Uszczelnienie wykonane jest ze specjalnego materiału odpornego na działanie produktów spalania. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom, elementy uzyskują klasę szczelności P1 tj. mogą pracować przy nadciśnieniu do 200 Pa.

Elementy systemu:

- ustnik
- przejście dachowe
- rury
- kształtki
- wyczystka
- daszek
- zacisk montażowy
- rozeta
- płyta kotwowa/ płyta konsoli wsporczej/ płyta konsoli odciążającej
- obejmy mocująca / nastawna
- denko
- przejście dachowe wentylowane

Właściwości użytkowe:

Podstawowe charakterystyki*	Właściwości Użytkowe**	Zharmonizowana specyfikacja techniczna PN-EN 1856-1:2009
Wytrzymałość na ściskanie	6,8 [kN]	p. 6
Odporność ogniowa Odległość od materiałów palnych	G (odporny) 100 [mm]	p.6
Szczelność gazowa Sposób pracy komina	N1 40 [Pa] podciśnieniowy	p.6
Opory przepływu -średnia szorstkość -współczynnik oporów przepływu miejscowych kształtek	Średnia szorstkość 0,1 R [mm] Kolano 45°-□□□□□□□□ Kolano 90°-□=0,45; Trójkąt 90°-□=1,2; Redukcja stożkowa 60°-□=0,08	p.6 p.6
Opór przenikania ciepła	Δ [m ² K/W] 0,4	p.6
Odporność na pożar sadzy Nominalna temperatura pracy systemu kominowego	G (odporny) T450	p.6
Wytrzymałość na zginanie	NPD	NPD
Szczelność po badaniach cieplnych	N1 40 [Pa]	p.6
Odporność na dyfuzję wody i pary wodnej, odporność na działanie kondensatu	Odporny W	p.6
Rodzaj materiału Odporność na korozję Grubość materiału	1.4301 Vm 0,4 – 0,6 [mm]	p.6

Odporność na zamarzanie i odmarzanie	Odporny	p.6
--------------------------------------	---------	-----

* Kolumna 1 zawiera wykaz podstawowych charakterystyk określonych w zharmonizowanych specyfikacjach

technicznych dla zamierzonego zastosowania

** Dla każdej deklarowanej charakterystyki wymienionej w kolumnie 1, kolumna 2 zawiera deklarowane właściwości

użytkowe wyrażone jako poziom lub klasa lub w sposób opisowy, powiązane z odpowiednimi zasadniczymi

charakterystykami. NPD - No Performance Determined (właściwości użytkowe nieustalone)

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu kominowego o równych lub wyższych parametrach, cechach technicznych i właściwościach użytkowych.

2.1. Nawietrzniki okienne

Nawiewniki wykonane z tworzywa sztucznego o wymiarach 290x25x27 mm (szer. x wys. x głęb.).

Kolor

nawiewnika dopasować do istniejącej stolarki okiennej.

2.2. Urządzenie grzewcze

Zastosowano wiszący kocioł opalany gazem o mocy 25 kW, z zamkniętą komorą spalania, przeznaczony do stosowania w niskotemperaturowych zamkniętych instalacjach c.o. o max temp. zasilania 88°C i maksymalnym ciśnieniu roboczym do 3 bar ze zintegrowanym palnikiem.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępując do wykonywania robót wykończeniowych winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót instalacyjnych tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych.

Narzędzia i urządzenia:

- Śrubokręty
- Wkrętarki
- Poziomica
- Frezarka ręczna
- Młotek
- Ołówek
- Elektronarzędzia
- Spawarka
- Komplet narzędzi instalacyjnych

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” specyfikacji technicznej.

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2. Transport rur

Transport powinien być wykonany pojazdami odpowiedniej długości tak, by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m. Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniami i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4cm po ugnieceniu).

4.3. Transport kształtek

Transport kształtek powinien odbywać się samochodem skrzyniowym w pojemnikach lub opakowaniach fabrycznych zabezpieczonych przed przemieszczaniem.

4.3. Transport elementów grzejnych

Transport powinien odbywać się samochodem skrzyniowym w opakowaniach fabrycznych wg opisów na opakowaniach, zabezpieczone przed przemieszczaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00/00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. System kominowy

Przewody

- Przewody powinny być zamocowane do przegród budowlanych w odległościach umożliwiających szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów wentylacyjnych lub przewodów z izolacją.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporność ogniową tych przegród.
- Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- Odległość między przewodami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- Zamocowania przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - o przewodów
 - o materiału izolacyjnego;
 - o elementów instalacji
 - o elementów składowych podpór lub podwieszeń.
- Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczały 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.
- Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów wentylacyjnych mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.
- Podpory i podwieszenia w obrębie maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez demontaż elementu składowego instalacji lub przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji
- Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów wentylacyjnych powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.
- Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.
- Pokrywy i drzwi rewizyjne powinny się łatwo otwierać.

5.3. Nawiewniki okienne

W profilu skrzydła lub ościeżnicy należy wyfrezować otwór, zgodnie z zaleceniami producenta. Następnie należy przykręcić nawiewnik i zamontować po obydwóch stronach okna osłony. Prawidłowo zamontowany nawiewnik powinien być umieszczony w górnej części okna, z dyszą kierującą strumień napływającego powietrza pod sufit. W oknach PVC nawiewniki montuje się w przyłdzie okiennej, tak by nie uszkodzić wzmocnienia stalowego okna.

- Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawiania. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.
- Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (elementy konstrukcji budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

- Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem lub wywiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków.
- W przypadku łączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy zginać tych przewodów i stosować dłuższych niż 4 m.
- Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.
- Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

5.4. Wprowadzenie rury do przewodu kominowego

Do przewodu spalinowego nr 6 i dymowego nr 8 należy nałożyć rurę żaroodporną izolowaną termicznie o odpowiedniej średnicy. Rurę należy montować do czapy kominowej za pośrednictwem tzw. płyty dachowej. Rura ta powinna wystawać ok. 100cm ponad czapę kominową i zakończona powinna być systemowym daszkiem wentylowanym lub nasadą typu H.

5.5. Podłączenie pieca kaflowego

Obowiązkiem wykonawcy przystępującego do podłączenia pieca kaflowego jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie. W razie potrzeby montuje się elementy pakowane oddzielnie na czas transportu. Konieczne jest również zwrócenie uwagi na wentylację pomieszczenia i odprowadzenie spalin. Drożność kanałów spalinowych i wentylacyjnych powinna być sprawdzona przez uprawnionego mistrza kominarskiego i potwierdzona odpowiednim protokołem.

6. Kontrola jakości robot

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-0.

Kontrola jakości wykonania robót obejmować będzie:

- sprawdzenie zgodnością z dokumentacją
- sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji
- dokonanie regulacji instalacji
- sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia przewodów
- przeprowadzenie próby szczelności
- dostępności do przewodów
- wrywkowe sprawdzenie działania nawiewników i wywiewników;
- próba dymowa do wstępnej oceny przepływów powietrza w pomieszczeniu jak również cyrkulacji powietrza w poszczególnych punktach pomieszczenia.
- sprawdzenie prawidłowości montażu urządzeń

6.1 Kontrola przewodów wentylacyjnych

Pomiary powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaje przyrządów pomiarowych.

Tolerancja mierzonych wartości:

1. Strumień objętości powietrza w pomieszczeniu $\pm 20 \%$;
2. Strumień objętości powietrza w całej instalacji $\pm 15 \%$;
3. Temperatura powietrza nawiewanego $\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
4. Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi $\pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$;
5. Poziom dźwięku A w pomieszczeniu $\pm 3 \text{ dB(A)}$.

6. Obmiar robot

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

Jednostki obmiaru:

- szt. (sztuka)
- kpl. (komplety)

7. Odbiór robot

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

8. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 10.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Normy:

- EN 1443:2005 - Kominy - Wymagania ogólne

- EN 1856-1– Kominy - Wymagania dotyczące kominów metalowych - Część 1: Części składowe systemów kominowych
- EN 1856-2 - Kominy - Wymagania dotyczące kominów metalowych - Część 2: Metalowe kanały wewnętrzne i metalowe łączniki
- PN-93/B-02870 - Badania ogniowe -- Małe kominy -- Badania w podwyższonych temperaturach
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia;
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających;
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne;
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów;
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- PrEN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

SST-B-09 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Grupa robót: 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót: 45261300-7 Obróbki blacharskie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami wykończeniowymi w ramach przedsięwzięcia „Remont istniejących i dobudowa nowych przewodów kominowych w budynku przy ul. Cieszyńskiej 69 w Bielsku-Białej.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach robót objętych niniejszą specyfikacją szczegółową należy wykonać:

- montaż ław i stopni kominarskich
- kanały z blachy ocynkowanej 14x21 cm
- wymiana stolarki drzwiowej
- wymiana wyłazu dachowego
- montaż obróbek blacharskich

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2. Materiały.**2.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 4

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**Ławy i stopnie kominarskie**

Ławy i stopnie kominarskie wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, malowana proszkowo z przetłoczeniami antypoślizgowymi. Ława powinna być mocowana za pomocą wsporników i śrub montażowych do pokrycia dachowego. Elementy te powinny spełniać wymogi normy europejskiej PN-EN 516 dotyczącej wyrobów komunikacji dachowej.

Kanały z blachy ocynkowanej

Przewody wentylacyjne o przekroju prostokątnym 140x210 mm standardowo wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6-0,7 mm o klasie szczelności A. Stosowane są one w niskociśnieniowych i średniociśnieniowych instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych w budynkach.

3. Sprzęt**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 5.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępując do wykonywania robót wykończeniowych winien wykazać się możliwością korzystania z powszechnie stosowanego sprzętu do wykonywania robót wykończeniowych tak mechanicznych jak i narzędzi ręcznych.

Narzędzia i urządzenia:

- Śrubokręty
- Wkrętarki
- Poziomica
- Frezarka ręczna
- Młotek
- Ołówek

4. Transport**4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” specyfikacji technicznej. Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

4.2. Transport materiałów

Dostawa samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą elektrycznej wciągarki

5. Wykonanie robót**5.1. Wykonanie robót - ogólne zasady**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00/00 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Ławy i stopnie kominarskie

Do pokrycia dachowego należy przymocować wspornik pod ławę lub stopień i przykręcić go śrubami mocującymi. Wspornik stanowi element nośny. Jest montowany bezpośrednio na pokryciu za pomocą wkrętów do drewna o średnicy 8 mm i długości 60 mm (zaleca się użycie wkrętów z kołnierzem uszczelniającym). Wspornik do pokryć dachowych na całej swej długości powinien być podbudowany, co zapewni jego wytrzymałość. Do uszczelnienia otworów montażowych należy użyć uszczelniacza dekarского.

5.3. Kanały z blachy ocynkowanej

Należy zamontować kanały z blachy ocynkowanej w miejscach zgodnych z projektem. Na budowie może wystąpić konieczność docięcia kanałów. Poszczególne fragmenty kanałów łączyć wkrętami. Narożniki uszczelniać masą uszczelniającą. Na dużych odległościach należy zastosować podwieszenie kanałów. Przy wlocie do kanału należy zamontować kratkę wentylacyjną.

5.4. Wymiana stolarki drzwiowej

W ramach projektu przewiduje się wymianę stolarki drzwiowej wewnętrznej łazienkowej w mieszkaniu nr M1. W celu montażu drzwi o wymiarach 80 cm w istniejące otwory zachodzi konieczność poszerzenia otworu drzwiowego. Drzwi montować zgodnie z instrukcją techniczną producenta.

5.5. Wymiana wyłazu dachowego

Projektuje się nowy wyłaz dachowy lewy o wymiarach 80x80 cm w miejscu istniejącego wyłazu dachowego przeznaczonego do likwidacji. Obróbki blacharskie przy wlocie dachowym należy wykonać z blachy tytanowo - cynkowej grubości min. 0,5 mm w kolorze dopasowanym do kolorystyki dachu. Wszystkie styki łączeniowe należy uszczelnić za pomocą masy uszczelniającej odpornej na działanie czynników atmosferycznych. Łączenie poszczególnych fragmentów obróbek blacharskich wykonać na rąbek podwójny. Podczas wykonywania prac na wysokości należy przestrzegać zasad BHP.

5.6. Montaż obróbek blacharskich

W miejsca przejść nowego przejścia komina należy uszczelnić i wykonać odpowiednie obróbki blacharskie zgodnie z dokumentacją projektową. Obróbki blacharskie powinny być ocynkowane. Montaż obróbek blacharskich powinien odbywać się przy pomocy narzędzi ręcznych i mechanicznych. Należy zwrócić uwagę na możliwość uszkodzenia istniejącego pokrycia dachowego. W miejscu połączenia się obróbek blacharskich z pokryciem dachowym należy zastosować uszczelnienie masą uszczelniającą. Prace powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną, wytycznymi producenta obróbek blacharskich i systemów kominowych oraz zasadami BHP.

6. Kontrola jakości robot

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-0.

Kontrola jakości wykonania robót obejmować będzie:

- sprawdzenie zgodnością z dokumentacją
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych elementów
- sprawdzenie czy w czasie montażu nie nastąpiło uszkodzenie elementów

7. Obmiar robot

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST pkt. 8.

8. Odbiór robot

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 10.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie kosztorysu powykonawczego sporządzonego przez wykonawcę. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

Normy:

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.