

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEBUDOWA KLATEK SCHODOWYCH, KOMUNIKACJI ORAZ STROPODACHU BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W BONINIE WRAZ Z MONTAŻEM KLAP DYMOWYCH ORAZ PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ I OŚWIECENIEM EWAKUACYJNYM

INWESTOR: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
im. Wincentego Witosa
w Boninie, 76-009 Bonin, Bonin 1-2

OBIEKT: Budynek internatu 76-009 Bonin, Bonin 1-2

Budynek główny Zespołu Szkół Centrum Kształcenia
Rolniczego 76-009 Bonin, Bonin 1-2

KATEGORIA OBIEKTÓW: IX

NUMER DZIAŁKI: działka nr 22/111 obręb 0066, jednostka
ewidencyjna 320904_2

DATA: KWIECIEŃ 2024

SPIS ZAWARTOŚCI:

A – Część ogólna STWiOR

1. Wstęp

- 1.1. Przedmiot specyfikacji
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4. Objasnienia pojęć używanych w specyfikacji
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.6. Przekazanie terenu budowy
- 1.7. Dokumenty budowy
- 1.8. Dokumentacja projektowa
- 1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
- 1.10. Ochrona przeciwpożarowa w czasie trwania budowy
- 1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy
- 1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej
- 1.13. Ochrona i utrzymanie robót
- 1.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

2. Materiały

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonywanie robót

6. Kontrola jakości

7. Obmiar robót

8. Odbiór robót

9. Podstawa płatności

10. Przepisy związane

B – warunki szczegółowe STWiOR

Roboty budowlane:

- ST – B – 01 Roboty rozbiórkowe;
- ST – B – 02 Roboty murarskie i murowe;
- ST – B – 03 Konstrukcje drewniane, roboty ciesielskie;
- ST – B – 04 Montaż ślusarki aluminiowej;
- ST – B – 05 Montaż ślusarki stalowej;
- ST – B – 07 Kłapy dymowe;

Roboty wykończeniowe:

- ST – B – 08 Roboty tynkarskie i malarskie;
- ST – B – 09 Pokrycie dachu blachą, obróbki blacharskie;
- ST – B – 10 Sufity podwieszane;

Roboty instalacyjne sanitarne:

- ST – S – 01 Instalacja hydrantowa;

A – Część ogólna STWiOR

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST.

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Specyfikacja techniczna dotyczy robót budowlanych:

CPV 45000000-7 - Roboty budowlane,
CPV 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45111300-1 - Roboty rozbiórkowe,
CPV 45262500-6 - Roboty murarskie i murowe,
CPV 45422000-1 - Roboty ciesielskie,
CPV 45421000-4 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej,
CPV 45421100-5 - Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów,
CPV 45410000-4 - Tynkowanie,
CPV 45442100-8 - Roboty malarskie,
CPV 45261910-6 - Naprawa dachów,
CPV 45261210-9 - Wykonywanie pokryć dachowych,
CPV 45261213-0 - Kładzenie dachów metalowych,
CPV 45421146-9 - Instalowanie sufitów podwieszanych,
CPV 45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne;

1.3.1. Przygotowanie miejsca budowy:

- Przygotowanie terenu budowy, wykonanie zabezpieczeń stref prac budowlanych szczególnie w strefach wejściowych do budynków.

1.3.2. Roboty przygotowawcze – demontażowe i rozbiórkowe:

- Demontaż stolarki i ślusarki drzwiowej wraz z miejscowymi rozbiórkami i przemurowaniami oraz obudowy wiatrolapu w budynku internatu;
- Demontaż fragmentów posadzek i cokolków z płytek gresowych;
- Rozkucie (poszerzenie) otworów drzwiowych;
- Miejscowy demontaż pokrycia dachowego w miejscu montażu klap dymowych;
- Wycięcie otworów w stropach żelbetonowych dla montażu klap w internacie;
- Miejscowy demontaż izolacji stropu;
- Miejscowa przebudowa dachu;

1.3.3. Roboty budowlane:

- Montaż drzwi i klap oddymiających;
- Montaż drzwi dymoszczelnych (ścianki aluminiowe przeszklone, z drzwiami) w budynku głównym;
- Montaż drzwi wewnętrznych ppoż stalowych pełnych i częściowo przeszklonych;
- Montaż okien aluminiowych ppoż w istniejących otworach;
- Uzupełnienie posadzek i cokolków z płytek gresowych;
- Częściowe zamurowania istniejących otworów, montaż nadproży;

- Tynkowanie, szpachlowanie, malowanie ścian;
- Montaż sufitu podwieszanego p-poż nad klatką schodową w razie konieczności po montażu klap;
- Miejscowa przebudowa stropodachu, wstawienie wymianów w dwóch klatkach schodowych,
- Wykonanie ścianki obudowy kanałów wlotowych klap oddymiających wraz z izolacją;
- Miejscowe uzupełnienie pokrycia dachu z blachy wraz z ofasowaniami;
- Montaż samozamykaczy i siłowników w drzwiach;

1.3.4. Roboty instalacyjne:

- Wykonanie instalacji hydrantowej wewnętrznej;

1.3.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- Wykonanie zabezpieczeń prowadzonych robót zgodnie z zasadami i przepisami bhp i ppoż.,
- Usunięcie zdemontowanych elementów pokrycia dachu,
- Wywiezienie materiałów z robót rozbiórkowych,
- Wykonanie niezbędnych napraw wszystkich uszkodzeń wynikłych w czasie trwania robót,
- Przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.

1.4. Objasnienia pojęć używanych w specyfikacji.

Użyte w niniejszej specyfikacji technicznej określenia należy rozumieć następująco:

1.	zamawiający -	udzielający zamówienia wykonawcy;
2.	wykonawca -	przyjmujący zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontu;
3.	dziennik budowy –	dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót;
4.	nadzór techniczny -	osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie: projektanci, kierownik robót, kierownik budowy, inspektor nadzoru inwestorskiego;
5.	kierownik budowy –	osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
6.	rejestr obmiarów –	Akceptowany przez Inżyniera zeszyt z numerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inwestora;
7.	budowa -	jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa;
8.	roboty budowlane -	jest to budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub jego części wraz z urządzeniami reklamowymi, dziełami plastycznymi i innymi urządzeniami wpływającymi na wygląd obiektu;
9.	plac budowy -	teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.);
10.	sprzęt zmechanizowany -	to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciagarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o

		napędzie silnikowym;
11.	sprzęt pomocniczy	to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, łaczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze;
12.	materiały -	wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera;
13.	polecenie Inżyniera –	wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;
14.	projektant –	uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej;
15.	przetargowa dokumentacja projektowa	część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;
16.	dokumentacja projektowo-kosztorysowa -	opracowanie techniczne zawierające: opis techniczny wraz z niezbędną charakterystyką techniczną robót, kosztorys szczegółowy wraz z protokołem uzgodnień danych wyjściowych do kosztorysu, analizą cen robocizny, materiałów oraz urządzeń nie objętych cennikami, zbiorcze zestawienie kosztów, kosztorysy analityczne itp.;
17.	nadzór autorski -	obejmuje: 1) czuwanie w trakcie realizacji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami (techniczno-budowlanymi, normami itp.), 2) uzupełnienie szczegółów dokumentacji projektowej oraz wyjaśnianie wykonawcy wątpliwości powstałych w toku realizacji, 3) uzgodnienie z inwestorem i wykonawcą możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do materiałów i konstrukcji przewidzianych w dokumentacji projektowej, 4) udział w komisjach i naradach technicznych, odbiorze technicznym, w rozruchu technologicznym i w czynnościach mających na celu doprowadzenie do osiągnięcia projektowanych zdolności produkcyjnych lub usługowych. Jednostka projektowania odpowiada względem zamawiającego za wadliwe wykonanie czynności nadzoru autorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Plac budowy musi być wyposażony w tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót oraz w dodatkowe środki ochronne zgodnie z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami projektu

organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
 - c) opłaty/dzierżawy terenu,
 - d) przygotowanie terenu,
 - e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu
 - f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
-
- a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
 - b) utrzymanie płynności ruchu publicznego

- a) usunięcie wbudowanych materiałów
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość dostarczanych urządzeń, wykonanie robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST, aktualnie obowiązującymi przepisami i normami, oraz poleceniami Inżyniera.

1.6 . Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu terenu budowy. Kierownicy robót i inspektorzy nadzoru inwestorskiego oraz autorskiego powinni wpisać w dzienniku budowy swoje oświadczenia o podjęciu się pełnienia swych funkcji na budowie.

1.7. Dokumenty budowy.

1.7.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i 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 robót, 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 Inżyniera. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw
- w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych

- i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi ,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się.

Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydania poleceń Wykonawcy robót.

1.7.2. Rejestr obmiarów.

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

1.7.3. 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 robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

1.7.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 1 ÷ 3 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

1.7.4. Przechowywanie dokumentów budowy.

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

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.8. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Bezpośredni wykonawca robót powinien przed ich rozpoczęciem przeprowadzić analizę

otrzymanej dokumentacji technicznej i w przypadku stwierdzenia braków lub wad w projekcie zawiadomić o tym zamawiającego i projektanta w ciągu 7 dni od otrzymania dokumentacji lub jej części lub zauważonych brakach w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej oraz innych dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wprowadzane na opracowaniach projektowych powinny być wykonane trwałą techniką graficzną, omówione i opatrzone podpisem osoby dokonującej zapisów i datą ich dokonania oraz akceptowane przez osoby do tego powołane.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

1.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Prezentowany zakres robót nie przewiduje użycia materiałów szkodliwych dla środowiska. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste, lakiery) muszą być używane z warunkami wymagań technologicznych wbudowania.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa w czasie trwania budowy.

Wykonawca winien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. znajdujące się w obszarze placu budowy.

1.13. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.14. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, wytyczne i normy, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. Materiały.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania i zamawiania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do gromadzenia certyfikatów, świadectw i aprobat celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiałów nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

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 Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie

przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. 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 Inżyniera, 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 przez Inżyniera, 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.

W czasie transportu i magazynowania należy przestrzegać wymagań podanych przez producenta.

5. Wykonywanie robót.

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 Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wykonanie robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera 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.

Wykonywane roboty winny spełniać również wymagania podane w Polskich Normach i przepisach.

6. Kontrola jakości.

6.1. Program zapewnienia jakości.

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

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- przepisy bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 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
- sposób oraz formę gromadzenia certyfikatów, aprobat, świadectw dopuszczenia do stosowania materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilości środków 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, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w TS, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

Odbiorom częściowym podlegają roboty ulegające zakryciu.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomym wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwie dla danych robót nie wymagają tego innej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

Jednostką obmiarową dla układania przewodów elektrycznych jest metr, a dla montażu osprzętu, opraw oświetleniowych i aparatów jest sztuka.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegający zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów.

W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. Odbiór robót.

Odbiór robót obejmuje:

1. odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiór ostateczny (całego zakresu prac),
3. odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany jest w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóży poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji, gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (inspektor nadzoru) i Wykonawcy (kierownik budowy).

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. Przepisy związane.

Obowiązujące normy i przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 ze zm.);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 1994 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2010 r. Nr 113, poz.759 ze zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2003 r. Nr 162, poz. 1568 ze zm.);
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2015 r. poz.2117);
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 poz.719);
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. z 2004 r. Nr 198 poz. 2041 ze zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 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 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. z 2002 r. Nr 151 poz. 1256);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401);
- Polskie Normy,
- Aprobaty Techniczne,
- Certyfikaty,
- Instrukcje Producenta – w zakresie obsługi, użycia, stosowania produkowanych materiałów i urządzeń,
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - publikacje rynkowe wydawane przez ITB–, COBRTI Instal lub OWEOb Promocja Sp. z o.o.

Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować wszystkie przepisy prawne wydawane przez władze państwowe i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami. Wykonawca będzie odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

B – warunki szczegółowe STWiOR

ST – B – 01 Roboty rozbiórkowe CPV 45111300-1

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy przebudowie klatki schodowej oraz stropodachu budynku użyteczności publicznej w Koszalinie wraz z montażem klapy dymowej oraz przebudową wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym przebudowy trzech budynków w zespole Domu Pomocy Społecznej w Łyszkowicach w zakresie montażu urządzeń instalacji oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych oraz budowy instalacji hydrantowej wewnętrznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 01 obejmują:

- Demontaż stolarki i ślusarki drzwiowej;
- Demontaż fragmentów posadzek i cokoliczków z płytek gresowych;
- Rozkucie (poszerzenie) otworów drzwiowych;
- Miejscowy demontaż pokrycia dachowego;
- Wycięcie otworów w stropach żelbetowych dla montażu klap;
- Miejscowy demontaż izolacji stropu;
- Miejscowa przebudowa dachu;

1.4. Określenia podstawowe

- zgodnie z określeniami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy zakończyć wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczające, teren oznakować zgodnie z wymogami BHP, zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania;
- b) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora nadzoru;
- c) Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu;
- d) Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych;

2. Materiały

- zgodnie z warunkami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

3. Sprzęt

Prace prowadzić przy użyciu pił ręcznych, młotków o masie do 2 kg, przecinaków stalowych, łomów, wiertarek udarowych, wciągarek ręcznych lub elektrycznych i itp. Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu o udźwigu do 5 ton. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5. Wykonanie robót

- a) Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie.
- b) Wszelkie prace rozbiórkowe należy prowadzić w sposób zapewniający ograniczenie do minimum rozrzut odpadów oraz ich pylenie.
- c) Usuwanie pojedynczego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalania się innego.
- d) Odpadów nie wolno gromadzić na kondygnacji, z której zostają uzyskane, lecz możliwie jak najszybciej usunąć poza budynek. Odpady sortować na bieżąco, gromadzić w przeznaczonych do tego celu pojemnikach (kontenerach) i przeznaczone do wywieżenia usuwać z terenu prac rozbiórkowych.
- e) Elementy przeznaczone do odzysku demontować z zachowaniem należytej ostrożności i do czasu ich ponownego wbudowania składować we wskazanym miejscu.
- f) Zgodnie z ustawą o gospodarce odpadami, odpady (z wyjątkiem elementów azbestowych) powstałe w wyniku prac rozbiórkowych kwalifikuje się jako odpady komunalne. Odbiorcą w/w odpadów komunalnych będzie licencjonowane przedsiębiorstwo, które w ramach umowy dostarczy wykonawcy pojemniki (kontenery) do gromadzenia odpadów przed ich wywiezieniem. Sposób i możliwości gospodarczego wykorzystania odpadów lub ich wywozu na wysypisko zgodnie z umową zawartą z licencjonowanym przedsiębiorstwem.
- g) Elementy porażone korozją biologiczną należy starannie oddzielić od pozostałych, a następnie usunąć poza teren budowy w miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru i tam zutylizować. Nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów.
- h) Robót rozbiórkowych na zewnątrz budynku nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru (o prędkości powyżej 10 m/s).

6. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są: jednostki zgodnie z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Sprawdzeniu podlega zgodność wykonanych robót z projektem, ST, obowiązującymi przepisami i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

W szczególności odbiorowi podlegają - przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych - wykonane pomosty robocze i podesty zabezpieczające przed spadaniem gruzu.

Zasadniczym elementem odbioru robót jest sprawdzenie w terenie, na zasadzie oględzin, zgodności prowadzenia robót z projektem technologii i organizacji robót budowlanych.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Roboty rozbiórkowe powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor, po zgłoszeniu ich przez wykonawcę robót.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie H);
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401);
- pozostałe podane zostały w części ogólnej specyfikacji;

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST – B – 02 Roboty murarskie i murowe CPV 45262500-6

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych murowych dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 02 obejmują wykonanie częściowych zamurowań otworów drzwiowych wewnętrznych i zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Element murowy jest to drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Zaprawa murarska jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych
- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru.

2.2 Warunki ogólne stosowania materiałów

Właściwości elementów murowych powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w polskich normach przedmiotowych lub aprobaty technicznych.

Klasy elementów oraz ich właściwości należy dobierać w zależności od rodzaju i przeznaczenia konstrukcji, przewidywanych wartości obciążeń działających na konstrukcję oraz warunków środowiskowych.

2.3 Mury z cegły ceramicznej

Cegły pełne zwykle produkowane są wg PN-75/B-12001.

Każda ściana powinna być wykonana z elementów jednej klasy i jednego wymiaru.

W zwykłych murach ceglanych należy przyjmować następujące grubości spoiny:

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym grubość max. nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10mm,
- 10mm w spoinach pionowych, max. nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna przekraczać 15%.

2.3 Zaprawy do murów z cegły

W projektowanym budynku należy wykonywać cementowe lub wapienno cementowe w zależności od dyspozycji projektowych. Przygotowanie zapraw powinno być wykonane mechanicznie. Zużycie przygotowanej zaprawy powinno nie przekraczać:

- 8 godz. dla zaprawy wapiennej,
- 3 godz. dla zaprawy cementowo-wapiennej,
- 2 godz. dla zaprawy cementowej.

Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopany.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów i płaszczyzn są stosowane następujące narzędzia: pion murarski, łąta murarska, poziomica metalowa do wyznaczenia i sprawdzania płaszczyzn, wąż wodny do wyznaczenia jednakowych poziomów, poziomica uniwersalna, łąta kierunkowa, warstwomierz do wyznaczenia poziomów poszczególnych warstw, do zaczepiania sznura i do wyznaczenia kierunku, sznur murarski, kątownik murarski, wykroj. Do przechowywania materiałów budowlanych: kastrą, szufla do zaprawy, szkopek do wody, palety na elementy murowe, itp.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wyroby budowlane do robót murowych mogą być przewożone różnymi środkami transportu. Przewozi się je luzem, ale z uwagi na możliwość uszkodzeń w trakcie transportu, załadunku i rozładunku, a później w czasie magazynowania, należy raczej dostarczać wyroby na paletach. Załadunek i wyładunek wyrobów luzem odbywa się ręcznie. Wyroby należy układać ściśle jeden obok drugiego, dłuższym bokiem w kierunku jazdy. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

5. Wykonanie robót

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczone przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu) za pomocą folii, mat itp.

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2 Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Inżynier może w dowolnym czasie dokonywać kontroli i pomiarów sprawdzających zachowanie reżimów wymiarowych – pionu, poziomu ścian i ich elementów, grubości i stopnia wypełnienia spoin, sposobu wiązania elementów muru.

6.3 Tolerancje wykonania

Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1.

6.4 Kontrola, badania i odbiór robót

W zależności od typu i użytkowania konstrukcji rozróżnia się dwie klasy kontroli wykonania elementów konstrukcji:

I – klasa kontroli zwykłej

II – klasa kontroli rozszerzonej

Kontrola dotyczy właściwości stosowanych wyrobów i materiałów oraz wykonania robót. Klasa kontroli może odnosić się do wykonanej konstrukcji, określonych elementów konstrukcji lub określonych operacji. Jeśli w ustaleniach projektowych nie stwierdza się inaczej, przy wykonywaniu robót murowych stosuje się klasę kontroli 1.

6.5 Badania materiałów i wyrobów

Badania właściwości materiałów i wyrobów powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w zaświadczeniach z kontroli, w zapisach w dzienniku budowy oraz w innych dokumentach.

Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności. Transport, dostawa, odbiór i przechowywanie materiałów powinna być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych. Przy odbiorze elementów murowych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów i asortymentu elementów murowych z wymaganiami podanymi w projekcie lub w specyfikacji technicznej.

7. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8. Obmiar robót

Ogólne zasady dot. obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiaru ścian grubych – 1m³,

Jednostką obmiaru ścian cienkich jest – 1m²,

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10. Przepisy związane

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

PN-EN 1015-1:2000, PN-EN 1015-2:2000, PN-EN 1015-3:2000, PN-EN 1015-4:2000, PN-EN 1015-6:2000 i PN-EN 1015-7:2000;

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1. Wstęp**1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej..

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 03 obejmują:

- Uzupełnienie (zagęszczenie) drewnianych belek jako ewentualny wymian projektowanych prac remontowo-wyburzeniowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Przewiduje się użycie:

- materiał do uzupełnień: drewno świerkowe klasy C24 wilgotność

<20%: - śruby M12, M16 i M20 (klasy 5.8) ,

- stalowe łączniki z płaskownika g =4 i 5 mm

Kontrola jakości materiałów i wyrobów powinna się odbyć przy odbiorze dostawy od producenta i przed skierowaniem do produkcji. Przy odbiorze dostawy należy sprawdzić:

- ☐ zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy,
- ☐ kompletność i prawidłowość dokumentów jakości,
- ☐ stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, znakowanie i opakowanie).

2.1 Wymagania ogólne:

Tarcica stosowana na konstrukcję więźby dachowej powinna być iglasta jodłowa, odpowiadająca wymaganiom, PN-75/D-96000.

Wilgotność drewna miękkiego nie powinna przekraczać wartości podanych w tabeli:

Rodzaje konstrukcji	Wilgotność drewna przeznaczonego do konstrukcji		
	[%]		
	wewnętrznych tj. zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych, w pomieszczeniach	zewnętrznych tj. zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych	
1	2	3	4
elementy konstrukcji kategorii A wg PN- B-03150	do 16	do 18	-
deski, pręty wiązarów, płatwie oraz inne elementy konstrukcji ciesielskich kategorii B wg PN-73/B-03150	do 18	do 21	-

2.2. Łączniki.

Gwoździe używane do robót ciesielskich powinny być okrągłe, o średnicy 2 - 6 mm i odpowiadać wymaganiom BN-70/5028-12.

Do deskowań i do elementów o charakterze nie konstrukcyjnym dopuszcza się stosowanie gwoździ kwadratowych wg BN-70/5028-12.

Długość gwoździ — wg PN-73/B-03150.

2.3. Materiały pomocnicze.

Impregnaty do zabezpieczenia drewna przed zagrzybieniem i innymi szkodnikami biologicznymi oraz opóźniające czas zapłonu drewna powinny odpowiadać wymaganiom instrukcji technicznych Instytutu Techniki Budowlanej.

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników, młotków, dłut, wyrzynarek, wiertarek, pił tarczowych itp. urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2 Sprzęt do połączeń na śruby.

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt – np. wkrętarki elektryczne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. Transport

4.1 Transport od dostawcy i składowanie.

Łaładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów z drewna konstrukcyjnego powinny odbywać się tak, aby nie dopuścić do uszkodzeń poszczególnych elementów.

Wyroby powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie drewna niezabezpieczonego przed opadami.

4.2 Transport na plac budowy.

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstawania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń.

Ze względu na łatwość ich uszkodzenia szczególnie chronione muszą być łączniki, elementy styków montażowych.

Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunęcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-K-02057 i PN-tC-02056.

4.3 Odbiór konstrukcji po rozładunku.

Odbiór konstrukcji stalowej powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inżyniera i powinien być przez Inżyniera zaakceptowany.

Przekazane powinny być dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki badań odbiorów.

4.4 Likwidacja uszkodzeń transportowych.

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii. Jeśli usuwanie odchyłek

i uszkodzeń Inżynier uzna za konieczne, to wytwórca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inżynier może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inżyniera. Koszt prac ponosi Wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinien przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inżyniera. jeśli po prostowaniu (usuwanie odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

4.5 Transport na miejsce montażu – na poddasze.

Transport na poddasze może się odbywać ręcznie lub przy pomocy wciągarki zewnętrznej.

Nie dopuszcza się składowania elementów drewnianych na poddaszu w jednym miejscu.

Powyższa uwaga dotyczy też sprzętu elektrycznego o ciężarze powyżej 0.8 kN (80 kG) używanego do ostatecznej obróbki elementów wbudowywanych.

5. Wykonanie robót

5.1. Prawdliwość i dokładność wykonania robót – zasady ogólne.

a) przy doborze materiału na poszczególne elementy wykonawca robót ciesielskich powinien zwracać uwagę, aby:

- w elementach rozciąganych stosować tarcicę o włóknach równoległych do osi, zwłaszcza jeśli przekroje są małe oraz gdy istnieją miejscowe osłabienia wrębami i otworami,
- w elementach rozciąganych było możliwie jak najmniej osłabiających przekrój sęków i uszkodzeń (wymiary sęków na każdym boku przekroju poprzecznego elementu nie powinny być większe niż % wymiaru boku),
- w elementach zginanych było najmniej sęków i uszkodzeń od strony rozciąganej,
- w elementach ściskanych i zginanych wymiary sęków na każdym boku przekroju poprzecznego elementu nie przekraczały % wymiaru boku liczonego z potrąceniem wrębu (jeżeli on istnieje),
- w płaszczyznach ścinania w miejscach złącz nie było pęknięć.

b) wszystkie wbudowane elementy z drewna powinny być zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi za pomocą odpowiednich impregnatów,

c) połączenia elementów powinny być prawidłowo wykonane, a powierzchnie łączonych elementów drewnianych we wrębach, nakładkach, zamkach itp. powinny do siebie ściśle przylegać,

d) połączenia na gwoździe, klamry, łupki, wkręty, sworznie, śruby, podkładki i inne łączniki powinny być wykonane z zachowaniem wymagań określonych w PN-73/ B-03150 oraz zgodnie z ustaleniami podanymi w dalszych punktach normy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program badań.

Podstawą do oceny jakości robót ciesielskich, są następujące

badania: a) badanie materiałów,

b) badanie elementów przed zmontowaniem,

c) badanie robót zakończonych.

W zależności od konkretnego przypadku i ogólnych warunków budowy, należy przeprowadzić badania w trakcie odbioru poszczególnych rodzajów robót ciesielskich lub dokonywać ich w czasie odbioru całości tych robót. Prawdliwość wykonania robót poprzedzających roboty ciesielskie powinna być potwierdzona odpowiednim protokołem lub zapisem w dzienniku budowy a dokumenty te przedstawione przy odbiorze robót ciesielskich.

6.2. Opis badań.

Sprawdzenie klasy drewna przeznaczonego do wykonania elementów konstrukcji ciesielskich należy przeprowadzać wzrokowo w trakcie odbiorów częściowych przez sprawdzenie zgodności z wymaganiami dotyczącymi klasy drewna.

Sprawdzenie wilgotności drewna należy przeprowadzać zgodnie z PN-77/D-04100, przed zaimpregnowaniem drewna.

Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość lub budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom przez upoważnione laboratorium.

6.3. Badania elementów przed zmontowaniem.

Sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzać za pomocą pomiaru taśmą stalową z podziałką, nasadki milimetrowej albo innego przyrządu zapewniającego wymaganą dla danego elementu dokładność pomiaru.

Sprawdzenie, średnic otworów na śruby, sworznie, bolce itp. należy przeprowadzać przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm za pomocą suwmiarek szczełkowych lub odpowiednich wzorników.

6.4. Ocena wyników badań.

Jeżeli wszystkie badania dały wynik dodatni wykonane roboty ciesielskie należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

W przypadku, gdy chociaż jedno z badań będzie miało wynik ujemny, należy bądź całość odbieranych robót, bądź tylko ich część uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

W razie uznania całości lub części robót ciesielskich za niezgodne z wymaganiami normy, należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli.

Konstrukcje ciesielskie zagrażające bezpieczeństwu budowli powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

Konstrukcje nie spełniające wymagań normy lecz uznane za pewne konstrukcyjnie, mogą być przyjęte po obniżeniu technicznej wartości robót o wielkość ustaloną komisyjnie dla danego przypadku.

6.5. Badania robót zakończonych.

Sprawdzenie kształtu i głównych wymiarów oraz sprawdzenie osiowych rozstawów należy przeprowadzać przez porównanie gotowej konstrukcji ciesielskiej z dokumentacją techniczną i stwierdzenie ich zgodności przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiar długości, szerokości i wysokości powinien być dokonywany z dokładnością do 10 mm.

Sprawdzenie prawidłowości i dokładności połączeń między poszczególnymi elementami konstrukcji należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i kontrolę dociśnięcia wszystkich śrub w konstrukcji.

Sprawdzenie prawidłowości ułożenia (oparcia) konstrukcji na podporach lub podłożu należy przeprowadzać przez porównanie gotowej konstrukcji z dokumentacją techniczną oraz stwierdzenie ich wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne i ewentualnie pomiar.

Sprawdzenie prawidłowości przybicia desek i łat należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i ewentualny pomiar odstępów między nimi, a następnie porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wymaganiami normy.

Sprawdzenie odchylenia od kierunku poziomego należy przeprowadzać za pomocą poziomnicy wahadłowej, węzowej lub uniwersalnej oraz łaty kontrolnej długości 2 m i przymiaru z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie odchylenia od kierunku pionowego należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową.

Sprawdzenie odchylenia od założonego kierunku należy przeprowadzać za pomocą

kątownika nastawnego i przymiaru z podziałką milimetrową albo uniwersalnego wyznacznika ciesielskiego.

7. Odbiór robót

Do odbioru zakończonych robót ciesielskich wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację techniczną oraz dodatkowo:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywanych robót.

7.1 Wymagania ogólne.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości.

Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami norm. W szczególności powinny być sprawdzone:

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i łączników, -
- stan i kompletność połączeń.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z
- wymaganiami, - protokoły odbioru częściowego,
- parametry stwierdzone w obecności
- komisji, - stwierdzone usterki,
- decyzję komisji.

7.2 Odbiory częściowe.

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza Inżynier po zapoznaniu się z programem wytwarzania konstrukcji i programem montażu. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów.

7.3 Odbiór końcowy.

Do obowiązków komisji odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do dziennika budowy, notatek roboczych oraz innych dokumentów dotyczących: jakości materiałów i półwyrobów używanych w montażu, kwalifikacji zawodowych i technicznych wykonawcy, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzenie naniesienia przez właściwego projektanta zmian projektowych do wykonawczego egzemplarza projektu danego obiektu,
- sprawdzenie wpisów w dzienniku budowy dotyczących przeprowadzonych kontroli jakości i odbiorów w celu ustalenia liczby pomiarów sprawdzających w ramach odbioru końcowego
- dokonanie szczegółowych oględzin zmontowanej konstrukcji ze szczególnym zwróceniem uwagi na poprawność wykonania styków montażowych,
- wykonanie pomiarów sprawdzających i stwierdzenie prawidłowości i poprawności wykonania połączeń.

8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest „1 m³” drewna, ilość śrub odpowiedniej średnicy, ilość stalowych wzmocnień połączeń drewna.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10. Przepisy związane

PN-6 I/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-77/D-04100	Drewno. Oznaczanie wilgotności
PN-74/D-9400S	Tarcica podłogowa
PN-75/D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-72/D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia
PN-72/H-84018	Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
PN-72/H-84020	Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
PN-59/M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
PN-79/M-2019	Podkładki okrągłego do konstrukcji drewnianych
PN-74/M-82101	Śruby ze łbem sześciokątnym :
PN-88/M-82121	Śruby ze łbem czworokątnym
PN-75/M-82144	Nakrętki sześciokątne
PN-75/M-82151	Nakrętki kwadratowe
PN-76/M-82402	Śruby ze łbem stożkowym podsadzonym
PN-76/M-82406	Śruby ze łbem grzybkowym podsadzonym
PN-72/M-82501	Wkręty do drewna ze łbem sześciokątnym
PN-T.72/M-82503	Wkręty do drewna ze łbem stożkowy
PN-72/M-82504	Wkręty do drewna ze łbem stożkowym soczewkowym
PN-72/M-82505	Wkręty do drewna ze łbem kulistym
BN-70/5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym
BN-65/6301-02	Kleje dla budownictwa. Oznaczanie wytrzymałości spoiny klejowej na ścinanie i oddzieranie
BN-67/6317-01	Klej fenolowo-formaldehydowy wiążący na gorąco
BN-70/9082-01	Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST – B – 04 Montaż ślusarki aluminiowej CPV 45421000-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 04 obejmują:

- Montaż drzwi dymoduszczelnych (ścianki aluminiowe przeszklone, z drzwiami) w budynku głównym;
- Montaż i wymiana stolarki drzwiowej na dymoszczelne i ppoż.
- Montaż klap oddymiających

1.4. Objasnienia pojęć używanych w specyfikacji.

- zgodnie z określeniami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Dobór kształtowników, okuć, akcesoriów, elementów wchodzących w skład konstrukcji oraz sposób zamontowania konstrukcji uwzględnia:

- bezpieczeństwo pożarowe - w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia oraz odporności ogniowej,
- ochronę przeciwdźwiękową pomieszczeń,
- właściwości wytrzymałościowe,
- aspekty odporności na korozję.

Materiały stosowane do wykonania ślusarki aluminiowej powinny posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN.

Konstrukcje wykonać kompletne z okuciami, uszczelkami i powłokami lakierowanymi proszkowo. Ponadto muszą być całkowicie izolowane, zapewnić kompensację wydłużeń termicznych.

Wszystkie połączenia i zakotwienia muszą być pewne i stabilne, pozbawione nierówności i szczelin na stykach.

Kolorystykę ślusarki Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

Drzwi wykonać w klasie odporności ogniowej EI30, okna w klasie odporności ogniowej EI 60; obudowa wiatrołapu bez wymagań.

Dla elementów o wymaganej odporności ogniowej przyjęto system o parametrach nie niższych jak podano poniżej:

a) na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573-3:2004, stan T6 wg PN-EN 515:1996; własności wytrzymałościowe wg PN-EN 755-9:2002; tolerancje wg PN-EN 12020-2:2004,

b) wewnętrzne komory profili wypełniają wkłady gipsowe o grubości 15mm. Narożniki aluminiowe osłaniane są płytami silikatowo-cementowymi o grubości 8 mm. Podkładki pod szyby powinny być wykonane z twardego drewna.

c) głębokość profili wynosi 75 mm,

d) izolacyjność akustyczna dla modułów stałych wg PN-EN ISO 140-3 min: $R_w = 35$ dB dla

- ścianek działowych z szybą pojedynczą,
- e) maksymalny wymiar pojedynczego pola stałego wynosi: wys.2400mm x szer.1400mm.
- f) izolacyjność akustyczna dla drzwi wg PN-EN ISO 140-3 min:
- $R_w = 30$ dB dla drzwi wewnętrznych z szybą pojedynczą,
- g) trwałość mechaniczna w klasie 6 wg PN-EN 12400:2004, co odpowiada prawidłowości działania po wykonaniu 200 000 cykli otwierania i zamykania,
- h) połączenia elementów wykonywać przy pomocy zagniatania lub skręcania przy zastosowaniu systemowych elementów złącznych z dodatkowym klejeniem (jeżeli jest wymagane),
- i) kolor profili oraz okuć w porozumieniu z Inwestorem,
- j) powłoki lakierowane proszkowo powinny spełniać następujące wymagania:
- grubość nie mniej niż $60\mu\text{m}$ oznaczana wg PN-EN ISO 2360:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000,
 - twardość względna nie mniej niż 0,7 będąca ilorazem czasu tłumienia wahadła na badanej powłoce wg PN-EN ISO 1522:2001 do czasu tłumienia na płycie szklanej,
 - odporność na odrywanie od podłoża – stopień 0 oznaczana wg PN-EN ISO 2409:1999,
 - odporność na działanie mgły solnej - stan powłoki bez zmian po 1000 h działania mgły solnej oznaczana wg PN-EN ISO 7253:2000/Ap1:2001,
 - odporność na działanie cieczy – stan powłoki bez zmian po 1000 h działania wody destylowanej w temperaturze 23°C i 40°C , po 500 h działania roztworów 1% NaOH, 1% HCl, 1% H_2SO_4 , 5% CH_3COOH oraz po 1000 h działania roztworów 0,1% NaOH, 0,1% HCl, 0,1% H_2SO_4 , 1% NH_4OH , 3% NaCl - wg PN-EN ISO 2812-1:2001,
 - lakiernia powinna udzielić przynajmniej 10 letniej gwarancji na niezmienność koloru,
- k) szklenie: szyba zespolona (wypełnienie żelą) EI 60 - wg wytycznych szklenia
- j) należy zastosować profile o odpowiednio dobranej sztywności, tak aby ugięcie profilu aluminiowego nie przekraczało 1/350 rozpiętości lecz nie więcej niż 10 mm (dla konstrukcji wewnętrznych),
- k) elementy dodatkowe: aluminiowe wg wymagań jw., łączniki z aluminium lub stali nierdzewnej,
- l) uszczelki powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM, spełniające wymagania normy EN 12365-1:2006,
- m) okucia: ze stali nierdzewnej lub z aluminium lakierowanego,

2. Materiały

- zgodnie z warunkami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

3. Sprzęt

- zgodnie z warunkami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

4. Transport

4.1. Transport

Profile aluminiowe należy transportować w sposób uniemożliwiający uszkodzenia ich powierzchni oraz powinny być zabezpieczone przed odkształceniami przekroju i na długości. Należy zabezpieczyć naroża, klamki, zawiasy, zamki, i inne wystające elementy przed zniszczeniem. Wiotkie elementy powinny zostać usztywnione.

Do transportu dopuszcza się tylko profile pakowane indywidualnie w papier lub folię polietylenową. Transportowane profile powinny być podparte w kilku punktach na drewnianych belkach wyłożonych gumą. Ilość podpór powinna gwarantować zachowanie prostoliniowości profilu. Podczas układania profili należy zwrócić uwagę czy elementy podporowe są czyste. W razie stwierdzenia występowania ziaren piasku, opiłków metalu itp. należy je usunąć. Transportowane profile powinny być zabezpieczone przez możliwością przesuwu przy pomocy pasów lub taśm. Przy układaniu profili w stosy należy zwrócić uwagę, aby ciężar układanych profili nie powodował uszkodzeń przekrojów poprzecznych (wgniecenia w miejscach kontaktu z podporami). Zaleca się transportowanie profili zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg).

4.2. Składowanie

Profile aluminiowe winny być przechowywane w suchym pomieszczeniu oraz zabezpieczone przed kontaktem z innymi metalami. Najkorzystniej jest składować je na poziomych półkach wyłożonych drewnem i gumą w opakowaniu z folii lub papieru. Warstwy profili winny być oddzielone przekładkami z miękkiego drewna lub materiału o podobnych właściwościach. Punkty podparcia powinny być tak rozmieszczone, aby profile nie ulegały odkształceniom.

4.3. Kontakt z innymi materiałami

Zjawiska elektrochemiczne występujące przy kontakcie z innymi, stosowanymi w budownictwie, pozbawionymi powłoki ochronnej metalami lub ich stopami powodują utlenianie aluminium. Korozja szczególnie szybko postępuje w warunkach podwyższonej wilgotności. W związku z tym zaleca się zawsze oddzielić aluminium od innych metali warstwą izolacyjną. Powyższe uwagi nie dotyczą stali nierdzewnej, która przy kontakcie z aluminium nie powoduje korozji. Zabroniony jest kontakt z miedzią i jej stopami oraz ołowiem. Stal ocynkowana lub kadmowana o dobrej jakości powierzchni może być stosowana. Wapno, cement oraz niektóre inne materiały budowlane mają szkodliwy wpływ na aluminium, szczególnie w warunkach dużej wilgotności. Mogą one być przyczyną różnych rodzajów korozji oraz nieodwracalnych uszkodzeń powierzchni profili i akcesoriów. Także drewno, w zależności od gatunku i stosowanego zabezpieczenia, może również być przyczyną powstawania korozji powierzchni aluminium.

5. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem montażu elementów stolarki i ślusarki należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania konstrukcji aluminiowych,
- możliwość mocowania elementów do budynku,
- jakość dostarczonych elementów do

wbudowania. Montaż ślusarki okiennie-drzwiowej:

Montaż konstrukcji aluminiowo-szklanych prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i wytycznymi dostawcy rozwiązań systemowych, zwracając szczególną uwagę na:

- montaż ościeżnicy należy wykonywać po pracach wykończeniowych podłóg i ścian,
- przed zamontowaniem drzwi należy prawidłowo przygotować otwór do ich wprawienia, powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin,
- ościeżnicę drzwiową należy ustawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę; przed wstawieniem ościeży trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej używanej podczas uszczelniania,
- słupy ościeży należy rozprzeć u podstawy tak, by podczas prac montażowych zachowały pozycję równoległą,
- za pomocą poziomicy należy sprawdzić, czy belka ościeżnicy ustawiona jest idealnie poziomo; wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90 stopni,
- ościeżnicę należy ustabilizować klinując ją drewnianymi kołkami: z góry, z dołu oraz po bokach; następnie należy ponownie sprawdzić, przy pomocy poziomicy ustawienie ościeżnicy;
- ościeżnicę mocuje się do muru kotwami; na każdym kształtowniku muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy (max. 200 mm od krawędzi) i jeden w takiej samej odległości od góry konstrukcji; maksymalny rozstaw kotew – poziomych 950 mm, pionowych – 750 mm; głębokość wierconego otworu powinna być większa o 1,0-1,5cm od długości kołka rozporowego,
- wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia ościeżnicy,
- w przypadku konstrukcji p.poż. ościeżnicę uszczelnić zgodnie z wytycznymi producenta ślusarki.

6. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych.

Wymagania i badania.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbiór. PN-EN 410:2001/AP1:2003 Szkło w budownictwie. Określenie świetlnych i słonecznych właściwości oszklenia.

PN-EN 515:1996 Aluminium i stopy aluminiowe. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Oznaczenia stanów.

PN-EN 573-3:2004 Aluminium i stopy aluminiowe. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3:Skład chemiczny.

PN-EN 673:1999/A2:2003 Szkło w budownictwie. Określenie współczynnika przenikania ciepła „U”. Metoda obliczeniowa.

PN-EN 12020-2:2004 Aluminium i stopy aluminiowe. Kształtowniki wyciskane precyzyjne ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Tolerancja wymiarów i kształtu. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja.

PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji.

PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji.

PN-EN 951:2000 Skrzydła drzwiowe Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.

PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym.

PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru.

PN-EN ISO 1522:2001 Farby i lakiery. Próba tłumienia wahadła.

PN-EN ISO 2360:1998 Powłoki nieprzewodzące na podłożu metalowym niemagnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda prądów wirowych.

PN-EN ISO 1522:2001 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Pomiar grubości powłoki.

PN-EN ISO 2812-1:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ciecz. PN-EN ISO 7253:2000/AP1:2001 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na rozpyloną obojętną solankę (mgłą).

BN-84/6829-04 Szkło budowlane Szyby bezpieczne hartowane płaskie Szyby na skrzydła drzwiowe

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST – B – 05 Montaż ślusarki stalowej CPV 45421000-4

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 05 obejmują:

- wymianę i montaż stolarki wg projektu budowlanego

1.4. Określenia podstawowe

- zgodnie z określeniami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Kolorystykę ślusarki Wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania robót wymienionych w pkt. 1.3 należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

Materiały winny posiadać aprobaty i atesty wg zaleceń aktualnych norm.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

2.2. Wymagania szczegółowe:

2.2.1. Stal:

- skrzydła drzwiowe - stal chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240, gr. stali min 1 mm.

- ościeżnice - stal chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240, gr. stali min 2 mm.

- okucia - stal chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240.

2.2.2. Okucia:

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty.

2.2.3. Materiały uzupełniające:

Podkładki pod szyby, kleje, wełna mineralna, pianka poliuretanowa i silikony do uszczelnienia połączeń zgodnie z dokumentacją systemową.

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę

powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. Transport

Zastosowanie mogą być dowolne środki transportu. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy przewożone powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Przy montażu ślusarki stalowej należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu przez producenta.

Kształt okien i drzwi oraz sposób otwierania zgodnie ze schematami zawartymi w projekcie.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia ślusarki stalowej, w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm, a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy.

W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

Przed montażem zdjąć skrzydła z ościeżnic.

Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie. Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy.

Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać:

2 mm -na długości do 1 m oraz

3 mm -na długości powyżej 1 m.

Ościeżnice powinny spełniać następujące wymagania:

-powinny być zintegrowane z zabudową panelową ścienną,

- licowane z powierzchnią panelu ściennego,

- powinny być montowane bez widocznych mocowań do ściany.

Grubość stali z jakiej wykonana jest ościeżnica to min. 2 mm, wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 I, na stronie wewnętrznej ościeżnicy powinno być wykonane wgłębienie do którego w czasie domykania drzwi jest dociskany profil gumowy skrzydła drzwiowego w celu zapewnienia szczelności drzwi.

Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew.

W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach należy je zamocować do ościeżnicy przed

włożeniem jej w otwór drzwiowy.

Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze. Kotwienie stolarki należy tak wykonać by kotwy nie były widoczne lub maskowane zaślepkami.

Założyć skrzydła drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej.

Przy montażu elementów ślusarki o większych gabarytach stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczyć to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej.

Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.

Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu.

Po obróbce ościeży niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

Przy każdym sposobie montażu, złączki muszą pewnie przenosić siły, które miałyby negatywny wpływ na funkcjonowanie ślusarki.

Przy planowaniu zamocowań należy brać pod uwagę:

- obciążenia własne; ciężar drzwi, rodzaj otworu, itp.,
- obciążenia ruchowe; wielkość drzwi, obciążenia wiatrem,
- obciążenia dodatkowe,
- docisk przy otwieraniu i zamykaniu.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w przytoczonych normach i niniejszej specyfikacji.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola winna być prowadzona zgodnie z postanowieniami PN-88/B-10085 – „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.”

6.2. Zakres kontroli badań

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Badanie użytych materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru. Ocena jakości będzie obejmowała:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie zgodności elementów zabudowanych z zamówieniem
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania - sprawdzenie prawidłowości zmontowania urządzeń

7. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z

wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

8. Obmiar robót

Ogólne zasady dot. obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Jednostką obmiarową robót jest ilość sztuk lub m2 zamontowanych elementów wraz z uszczelnieniem.

Ilość powinna być sprawdzona w naturze i potwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-91/B-02840 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia.

PN-70/B-02852 – Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST – B – 07 Kłapy dymowe CPV 45421100-5

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 07 obejmują prace związane z montażem klap dymowych w systemie oddymiania klatek schodowych w budynku internatu, tj:

- Sprawdzenie otworów pod klapy dymowe
- Montaż klap dymowych zgodnie z projektem
- Montaż siłowników do klap
- Uszczelnienie połączeń

1.4. Określenia podstawowe.

- kłapa dymowa – element budowlany ze skrzydłem ruchomym, osadzony w otworze w celu ograniczenia rozpowszechniania się ognia, dymu albo gazu.
 - siłownik – mechanizm o napędzie elektrycznym lub pneumatyczno-elektrycznym umożliwiający automatyczne otwieranie przesłon otworów.
- Pozostałe określenia podane zostały w ST 00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały stosowane do prowadzenia robót powinny:

- posiadać Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- posiadać Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- posiadać Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- posiadać Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- być zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- być właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniać wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- spełniać wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywających powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Producent powinien dostarczyć dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe)

wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Stosować tylko materiały sprawdzone, posiadające stosowne atesty stanowiące kompleksowe rozwiązania systemowe.

2.2. Kłapy dymowe

Muszą spełniać następujące warunki:

- podstawa o budowie prostej,
- podstawa prosta wykonana z blachy ocynkowanej o grubości minimum 1,5 mm,
- spód podstawy z kołnierzem montażowym,
- przewidziana przestrzeń na izolację termiczną o grubości 50 mm,
- konstrukcja skrzydła kłapy wykonana z kształtowników stalowych o przekroju zamkniętym, ocynkowana ogniowo,
- wypełnienie skrzydła kłapy dwukomorową płytą poliwęglanową o grubości minimum 10 mm

2.3. Siłowniki klap dymowych

Siłowniki klap dymowych wykonać zgodnie z przepisami i w oparciu o obowiązujące normy. Siłowniki powinny być dedykowane do kłapy i być elementem wspólnego dopuszczenia (certyfikatu) wraz z klapą dymową.

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do prac należy teren oznakować zgodnie z wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Roboty budowlane

- Otwory w stropach, przeznaczone do osadzania w nich lub przeprowadzania urządzeń wentylacyjnych, powinny być o 50 mm większe niż odpowiednie wymiary urządzenia.
- Wewnętrzne powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Otwory w ścianach konstrukcyjnych, a przy wymiarach większych również i w ścianach działowych, powinny być tak wykonane, aby obciążenia ścian nie były przenoszone na przewody i elementy urządzenia.
- Lokalizacja otworów powinna zostać potwierdzona przez uprawnionego konstruktora budowlanego.
- Jeżeli po zamontowaniu urządzeń wentylacyjnych wykonywane są dalsze roboty budowlano-montażowe i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie urządzeń wentylacyjnych, należy urządzenia odpowiednio zabezpieczyć.

5.3. Montaż klap

- Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w projekcie technicznym. Montaż klap dymowych należy rozpocząć od sprawdzenia dokładności wykonania otworów montażowych. Następnie należy

sprawdzić kompletność dostarczonych wyrobów, wyposażenia standardowego, występowanie ewentualnych uszkodzeń.

- Zamontować w klapie izolację cieplną
- Ramę montowanego elementu należy przymocować prowizorycznie przy pomocy zacisków montażowych i zamocować docelowo do podłoża za pomocą łączników kątowych będących w komplecie wyrobu.
- Po zamocowaniu ramy zdemonstrować zabezpieczenia transportowe wyrobu, otworzyć i zdjąć klapę wyrobu. Demontaż pokrywy należy przeprowadzić przez wykręcenie śrub zawias, w celu ułatwienia dostępu dla wykonania obróbek przeciwwodnych.
- Obróbki wykonane są z materiału pokrycia dachowego tzn. blachy płaskiej stalowej ocynkowanej, wyłożonej wokół podstawy montowanego elementu, na całą wysokość podstaw. Brzeg wyklejanej obróbki przyciąć wzdłuż krawędzi otworu i włożyć go pod wywiniecie kołnierza otworu. Ewentualne zabrudzenia krawędzi podstawy należy usunąć natychmiast po zakończeniu wyklejania obróbki.
- Przed założeniem pokrywy wyrobu oczyścić i przesmarować zawiasy, nasunąć klapę i zakręcić śruby zawiasów. Następnie należy zamknąć pokrywę i otworzyć próbnie używając uchwyty zewnętrzny. W przypadku nie przylegania pokrywy do krawędzi otworu wyrobu należy dokonać regulacji zamka, przeznaczoną do tego celu nakrętką regulacyjną.
- Montaż wyrobów winien być przeprowadzony zgodnie z ustaleniami niniejszej specyfikacji, jednakże z uwzględnieniem szczegółowych ustaleń instrukcji montażu opracowanej przez Producenta zastosowanego wyrobu.

6.Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji.

Przed uruchomieniem klapy należy sprawdzić jej działanie w sposób ręczny i uruchomić aparaturę sterującą ich pracą.

Podczas próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń.

Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów
- sprawdzenie zgodności elementów zabudowanych z zamówieniem,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania urządzeń
- pomiary wstępne przed regulacją,
- regulacje sieci oraz elementów zakańczających,
- regulacje układów automatycznego sterowania,

7.Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 Wymagania Ogólne

8.Odbiór robót

8.1. Podstawa odbioru.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Przedmiot odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Przy odbiorach specyfikowanych prac stosowane będą poniższe reguły.

- Zgodność z warunkami i parametrami podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej,

- Zgodność z dokumentacją rysunkową.
- Zgodność z wymogami producenta systemu;
- Sprawdzenie poprawności systemowej.
- Kontrola załączonych dokumentów formalnych (certyfikaty, deklaracje, aprobaty)
- Sprawdzenia tolerancji wymiarowych.

9.Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10.Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.)
3. Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
4. PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków
5. PN-B-02851-1:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
6. PN-90/B-02876 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany.
7. PN-74/B-02866 – Otwory pod kłapy dymowe. Obliczanie powierzchni i rozmieszczenie.
8. PN-91/B-02840 – Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia.
9. PN-70/B-02852 – Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie.
10. PN-B-02877-4:2001 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania. – Instalacje grawitacyjne odprowadzania dymu i ciepła.
11. PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania. – zmiana.
12. PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
13. PN-B-03430:1983 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
14. PN-B-03430:1983/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.- zmiana
15. Procedura badawcza ITB LP-12: Badania kłap do odprowadzania dymu i ciepła
16. Instrukcje montażu kłap oddymiających wydane przez poszczególnych Producentów

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych tynkarskich i malarskich

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 08 obejmują:

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do tynkowania,
- wykonanie tynków na ścianach,
- szpachlowanie uszkodzonych powierzchni ścian,
- malowanie ścian.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z polskimi normami, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowane materiały:

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- gotowa zaprawa tynkarska

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich narzędzi i sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

- tynkarskich -szczotki do czyszczenia podłoża
- kielnie, pace, szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych -pędzle
- mieszarki mechaniczne, mieszadła
- pojemniki na zaprawę, pojemniki na wodę
- drabiny

4. Transport

Transportowane materiały należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

5.Wykonywanie robót

5.1.Zasady ogólne wykonania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową, przestrzeganie harmonogramu robót, jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

5.2.Warunki przystąpienia do robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurowane wszelkie przebicia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okresu osiadania i skurczu ścian murowanych - około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st.C, lub w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.

5.3.Wymagania stawiane podłożom pod tynki:

-Podłoże z betonów komórkowych

Podstawowe problemy dotyczące przygotowania podłoża z betonów komórkowych to różnice występujące w modułach sprężystości materiału podłoża i wyprawy oraz konieczność likwidacji dużych uszkodzeń, zwłaszcza ubytków naroży bloków z betonu komórkowego. Wypełnienia ubytków narożników, dziur i nierówności podłoża należy wykonać co najmniej 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich, stosując materiał używany później do tynkowania. Dopuszczalne jest wykonanie naprawy większych uszkodzeń kawałkami gazobetonu. W takim przypadku należy miejscom uszkodzonym nadać kształt prawidłowego wielościanu, wpasować w nie odpowiednio przycięte kawałki betonu komórkowego i otoczyć je rzadką zaprawą cementową.

Ściany murowane z bloczków betonu komórkowego przed tynkowaniem należy oczyścić z grudek zaprawy i tłustych zanieczyszczeń. Podobnie jak dla podłoża z materiałów ceramicznych zalecane jest wydrapanie spoin na głębokość 3 mm od lica muru. Następnie podłoże należy oczyścić szczotkami na sucho z kurzu i z pyłu.

W przypadku wykonywania tynków w okresie letnim podłoże z betonu komórkowego powinno być przed rozpoczęciem prac tynkarskich zwilżone wodą z zachowaniem ostrożności w ten sposób, aby woda nie wytworzyła na powierzchni warstwy błonkowej. Dla tynków gipsowych należy stosować specjalne środki gruntujące wyrównujące chłonność podłoża. Nie należy tynkować silnie zawilgoconych murów z betonu komórkowego. -

Podłoże gipsowe lub gipso-betonowe

Podłoża gipsowe wymagają przesuszenia do zawartości 6% wilgoci (wagowo). Powierzchnia podłoża powinna być przygotowana przez porysowanie w skośną siatkę na głębokość 2-3 mm i oczyszczona z kurzu na sucho miękką szczotką oraz lekko zwilżona. Wszystkie części metalowe przylegające do tworzywa gipsowego powinny być zabezpieczone odpowiednim środkiem antykorozyjnym.

Badania podłoża gipsowego dotyczą sprawdzenia wilgotnościomierzem elektrycznym wilgotności masowej. Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 7% wag. Wymaganie to nie jest konieczne w przypadku wykonywania tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych.

-Podłoża z istniejącego tynku

W przypadku konieczności wykonania pogrubienia istniejącego tynku, którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej.

5.4.Wymagania stawiane robotom tynkarskim

5.4.1.Wymagania dotyczące wykonywania tynków

-Tynki gipsowe

Suche mieszanki gipsowe, składające się ze specjalnie dobranych spoiw, wypełniaczy i domieszek modyfikujących własności robocze oraz cechy reologiczne zapraw. Mieszanki te są gotowe do użycia natychmiast po zarobieniu wodą zarobkową. Modyfikowane spoiwa gipsowe ze względu na przeznaczenie można podzielić na:

- gipsy tynkarskie,
- gipsy szpachlowe,
- tynki cienkowarstwowe,
- gładzie.

Gipsy tynkarskie są to mieszanki oparte na spoiwie gipsowym z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących, nadających uzyskanej zaprawie plastyczność, łatwość obróbki i podnoszących przyczepność do podłoża. Poszczególne typy gipsów tynkarskich charakteryzuje różne zużycie na każdy mm grubości wyprawy: lekki - 0,8 kg/m², standard - 1,2 kg/m² oraz obróbka i zastosowanie. Obecnie stosowane są następujące typy gipsów tynkarskich:

- gips tynkarski maszynowy GTM standard przeznaczony do wykonywania wewnętrznych wypraw tynkarskich sposobem zmechanizowanym,
 - gips tynkarski maszynowy GTM lekki,
 - gips tynkarski ręczny GTR przeznaczony do ręcznego tynkowania,
 - gips tynkarski cienkowarstwowy do wykonywania wypraw tynkarskich o grubości 3-6 mm.
- Wszystkie rodzaje gipsowych mieszanek tynkarskich są przeznaczone do stosowania na wszystkie podłoża mineralne (beton, cegła ceramiczna, cegła silikatowa, beton komórkowy). Tynków gipsowych nie powinno się wykonywać jedynie na podłożach drewnianych, metalowych oraz z tworzyw sztucznych.

Gipsy szpachlowe są mieszankami na bazie gipsu półwodnego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących. Zawierają komponenty, dzięki którym uzyskane zaprawy są plastyczne i łatwe w obróbce. Gipsy szpachlowe typu G służą do wyrównywania i szpachlowania podłoży gipsowych, np. płyt gipsowych, tynków gipsowych. Gipsy szpachlowe F przeznaczone są do spoinowania połączeń płyt g-k wraz z siatką zbrojącą oraz wypełnienia niewielkich uszkodzeń powierzchni ścian i sufitów z płyt g-k wewnątrz pomieszczeń. Gipsy szpachlowe B stosowane są do wyrównywania podłoży wykonanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Mogą być nakładane na gładkie podłoża budowlane lub na odnawialne stare podłoża tynkarskie.

Tynki cienkowarstwowe i gładzie są to gotowe mieszanki produkowane na bazie spoiwa gipsowego lub mączki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność i reologię. Gładzie gipsowe i tynki cienkowarstwowe służą do wykonywania pocienionych wypraw na równych podłożach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń.

Wymagania dotyczące wykonywania tynków i gładzi z mieszanek tynkarskich zawierających gips. Przyczepność tynku gipsowego zależy głównie od rodzaju podłoża. Do właściwości podłoża należy zawsze dostosować rodzaj gipsu tynkarskiego oraz technikę wykonawczą. Należy zawsze przed rozpoczęciem prac tynkarskich sprawdzić, czy nie występuje jeden z czynników, które mogą powodować odpadanie tynków gipsowych:

- niewłaściwie przygotowane podłoże betonowe, zapylone lub zabrudzone smarami technologicznymi,
- zamrożone podłoże, bardzo gładkie lub nieczyszczone ze środków antyadhezyjnych,
- tynkowanie mokrego betonu,
- brak lub niewłaściwy środek gruntujący.

Na podłoże betonowe można nakładać tynk gipsowy nie wcześniej niż 8 tygodni od rozdeskowania. Wilgoć zawarta w betonie może wpływać na osłabienie przyczepności międzywarstwowej i spowodować odspojenie tynku do podłoża.

Suche podłoże betonowe pod tynki gipsowe powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność. Do podłoży betonowych i żelbetowych przeznaczone są środki gruntujące głównie w postaci dyspersji

polimerowych, wypełnione grubym wypełniaczem mineralnym. Tworzą one warstwę kontaktową w postaci tzw. mostka adhezyjnego, pozwalającego na oddzielenie podłoża betonowego od tynku gipsowego w celu pobiegania niekorzystnym reakcjom na ich styku. Cechą zasadniczą środków gruntujących zastosowanych do mostkowania musi być dobra przyczepność oraz odporność na środowisko alkaliczne.

W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską.

W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym. Płyty drewnopochodne oraz bloczki styropianowe przed tynkowaniem należy zagruntować środkiem z dodatkiem wypełniacza mineralnego. Grubość tynku na tych podłożach powinna wynosić min. 15 mm, przy czym w jednej trzeciej grubości warstwy musi być ułożone zbrojenie z siatki z tworzywa.

Mostki adhezyjne do robót tynkowych z użyciem fabrycznie przygotowanych mieszanek określane są w instrukcjach producentów. Należy nanosić je za pomocą wałka lub inną techniką malarską. Aby utrzymać jednorodność zawiesiny przed oraz w trakcie nanoszenia, należy ją odpowiednio często mieszać w pojemniku.

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich mostek adhezyjny musi wyschnąć. Niedozwolone jest nanoszenie mostków adhezyjnych na powierzchniach betonowych o wilgotności przekraczającej 4%.

Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonych ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki. Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut. Po upływie tego czasu masa tynkarska traci swoje plastyczne właściwości. Bardzo istotne jest, aby każdy kolejny zarób gipsowy wykonany był w czystym naczyniu, ponieważ związane pozostałości mogą znacznie przyspieszyć czas wiązania i utrudnić pracę.

Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki.

Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się maszynowo na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię. Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności „wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne jest zatem, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni.

Po krótkim okresie twardnienia powierzchnię należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej), dzięki czemu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza.

Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu można na powierzchni betonowej nałożyć dodatkową warstwę szpachli lub wykonać podkład gruntujący.

Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku można „ściąć” pęcherzyki powietrza pacą, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i wygładzić.

Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5 mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając

materiał do podłoża. Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacą, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnię odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnię należy ponownie zaszpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować.

W przypadku gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologię „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku, co oznacza, że strumień gorącego powietrza nie może być skierowany bezpośrednio na powierzchnię tynku. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

6.Kontrola jakości robót

6.1.Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2.Kontrola podłoża.

Badania podłoża pod tynki gipsowe

Przed przystąpieniem do tynkowania podłoże należy poddać oględzinom, a w przypadku wątpliwości co do jego stanu, wykonać badania. W celu oceny warstwy podłoża należy przeprowadzić następujące próby:

- wycierania – powierzchnia zewnętrzna powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, należy je usunąć za pomocą szczotki lub zmyć wodą, a tynkować po wyschnięciu;

- sprawdzenia środka antyadhezyjnego (przy sprawdzaniu za pomocą lampy kwarcowej pojawia się zielononiebieskie światło fluoroscencyjne świadczące o występowaniu na powierzchni środka antyadhezyjnego. Można go usunąć za pomocą wody z dodatkiem detergentu. Miejsca, których nie można zmyć, należy oczyścić mechanicznie – zeszkrobać lub usunąć przez piaskowanie;

- skrobienia – polega na sprawdzeniu powierzchni podłoża za pomocą metalowego narzędzia. Złuszczenia lub obsypania powierzchni należy oczyścić drucianą szczotką lub cyklina, a następnie pokryć środkiem gruntującym z wypełniaczem mineralnym;

- zwilżania – podłoże należy namoczyć za pomocą szczotki lub pędzla. Jeśli jasne plamy ciemnieją w ciągu 3-5 minut, świadczy to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

6.3.Kontrola materiałów

Badań materiałów dokonujemy bezpośrednio przed użyciem. Kontrola powinna polegać na sprawdzeniu dokumentów świadczących o dopuszczeniu wyrobów do obrotu oraz terminów przydatności do użycia. Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501. Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

6.4.Kontrola w czasie wykonywania robót

Kontrola ta polega na sprawdzaniu zgodności wykonywanych prac z projektem, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów wyrobów tynkarskich oraz ze sztuką budowlaną.

6.5.Kontrola w czasie odbioru robót

-Badania kontrolne tynków zwykłych: sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej.

Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny.

Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymogami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej.

-Badanie przyczepności tynku do podłoża

Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalić, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy). W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

-Badania grubości tynków zwykłych

Badania kontrolne polegają na wycięciu pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte ale nie naruszone. Odsłonięte podłoże należy oczyścić z ewentualnych pozostałości zaprawy. Pomiar dokonuje się z dokładnością do 1 mm. Za przeciętną grubość tynku uznaje się średnią wartość z pomiarów w pięciu otworach.

W przypadku badania tynków o powierzchni większej niż 5000 m² należy na każde 1000 m² wyciąć jeden dodatkowy otwór.

-Badania wyglądu powierzchni tynku

Badania wyglądu powierzchni otynkowanych przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Gładkość powierzchni otynkowanej ocenia się przez potarcie tynku dłonią. Wymagania dotyczące wyglądu powierzchni otynkowanych w zależności od liczby warstw tynku, sposobu wykonania i kategorii tynku określono w normie PN-70/B-10100.

Tynki nieprzewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę jednakową i o tym samym natężeniu, bez smug i plam. Dla wszystkich odmian tynku niedopuszczalne są następujące wady:

-wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp.,

-zacieki w postaci trwałych śladów na powierzchni tynków,

-odstawanie, odparzenia i pęcherze spowodowane niedostateczną przyczepnością tynku do podłoża.

-Badania prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku

Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne, z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe. Wypryski i spęczenia powstające na skutek obecności niezgaszonych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych, natomiast dla tynków surowych są dopuszczalne w liczbie do 5 sztuk na 10 m² tynku.

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni otynkowanej.

Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe - odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm.

Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi przeprowadza się za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej o odpowiedniej długości. Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku. Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) podaje PN-70/B10100.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10. Przepisy związane

- PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy”
- PN-B-10109:1998 „Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie ”
- PN-65/B-10101 „Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
- PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-B-10106:1997 „Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych”
- PN-B-06710:1996 „Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane ze skał węglanowych do lastryko i suchych mieszanek do tynków szlachetnych”
- PN-90/B-14501 „Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy”
- PN-B-10109:1998 „Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie”
- PN - 87/B-02355 „Tolerancja wymiarowa w budownictwie”
- PN-B-30041:1997 „Spoiwa gipsowe - Gips budowlany”
- PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy”

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**ST – B – 09 Pokrycie dachu blachą, obróbki blacharskie;
CPV 45261910-6, CPV 45261210-9, CPV 45261213-0**

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem uzupełnień pokrycia dachu z blachy wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym dla celu montażu klapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 09 obejmują prace:

- wykonanie (uzupełnienie) pokrycia dachu;
- wykonanie obróbek blacharskich;

1.4. Objasnienia pojęć używanych w specyfikacji.

- zgodnie z określeniami podanymi w części ogólnej specyfikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zakończyć wszystkie prace przygotowawcze oraz zabezpieczające, teren oznakować zgodnie z wymogami BHP, zapoznać pracowników z programem prac i poinstruować o bezpiecznym sposobie ich wykonania;
- b) Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora nadzoru;
- c) Wykonawca robót powinien prowadzić roboty dekarские w sposób, który nie narusza konstrukcji istniejącego obiektu;
- d) Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) pracy, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi BHP przy wykonywaniu robót budowlanych;

2. Materiały

Blacha stalowa ocynkowana. Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

Blachy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Przy za- i wyładunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów. Przy ruchu po

drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

a) Wymagania ogólne dla podkładów:

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

- równość powierzchni deskowania powinna być taka, aby prześwit pomiędzy powierzchnią deskowania a łatą kontrolną o długości 3 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku (pochylenia połaci dachowej),
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 20 do 40 mm a szczelin obwodowych około 20 mm. Szczeliny dylatacyjne termiczne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym,
- w podkładzie powinny być usztywnione krawędzie zewnętrzne.

b) Pokrycia z blach płaskich

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361.-1999.

Należy stosować się do następujących zaleceń:

- roboty blacharskie mogą być wykonywane w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach;
- usztywnienia i elementy podkonstrukcji wykonywać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,8 i 1,0 mm.
- wentylacja dachu powinna być ciągła i zaczynać się wlotem powietrza np. pod rynną i kończyć ciągłym wylotem kalenicowym. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby przestrzeń wentylacyjna była drożna na całej długości.
- minimalna dopuszczalna grubość wyrobów do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu wynosi 0,6 mm.
- nieznaczne pofalowanie ułożonej blachy w systemie rąbka podwójnego jest typowe ze względu na niewielką grubość.
- konieczne jest stosowanie blachy wierzchnią stroną do góry! Spodnia strona posiada inną fakturę i jest najczęściej oznaczona przez producenta.
- Uwaga, kontakt blachy tytanowo - cynkowej jest możliwy z metalami takimi jak: aluminium, ołów, stal nierdzewna, stal ocynkowana; korozja wystąpi przy kontakcie z miedzią. Nie należy dopuszczać do kontaktu materiału z wilgotnymi materiałami budowlanymi takimi jak: wapno, cement, gips, kleje na bazie cementu itp. Nie można układać blachy na papie oraz płytach drewnopochodnych (wyjątek patrz obróbki) bez dodatkowego zabezpieczenia – maty strukturalnej. Nie jest też możliwe sąsiedztwo z innymi pokryciami dachowymi ułożonymi powyżej blachy, takimi jak: papy bitumiczne (korozja tlenowo – kwasowa) czy PCV (emisja kwasu solnego).

Umieszczone powyżej pokrycia dachowego elementy z blachy ocynkowanej powodują trudne do usunięcia i nieestetyczne rdzawe zacieki. Zastosowanie ogrzewania olejowego może powodować przebarwienia na powierzchni blachy (zarówno rdzawe zacieki jak i przebarwienia z ogrzewania nie wpływają na trwałość tylko na estetykę pokrycia).

c) Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie z blachy o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od 5°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- Podczas gięcia blachy musi być zachowany minimalny promień gięcia $R \geq 1,75\text{mm}$ (zwykle 2mm). Znakowanie blachy podczas obróbki wykonywać należy tylko miękkim ołówkiem. Nie rysować ostrymi, szpiczastymi przedmiotami! Zalecana temperatura obróbki blachy wynosi $\geq 10^{\circ}\text{C}$. W temperaturach niższych przy zaginaniu czy zaklepywaniu

wymagane jest miejscowe podgrzewanie. W temperaturach ujemnych wykonywanie prac blacharskich jest możliwe jedynie w warunkach warsztatowych.

- Klejenie wykonywać w temp. $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Lutowanie miękkie niezależnie od temperatury.
- Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.
- Ze względu na rozszerzalność termiczną blachy, bezpośrednio (np. kołkami rozporowymi, gwoździami) można mocować tylko obróbki o dł. $\leq 3\text{m}$ (np. listwa kominowa, pas nadrynnowy itp). Podstawowym sposobem mocowania obróbek blacharskich jest mocowanie pośrednie za pomocą: łapek i żabek z blachy, pasów usztywniających z blachy ocynkowanej gr. 0,8 i 1,0 mm oraz klejenia klejem bitumicznym. Niedopuszczalne jest wykonanie obróbki w poziomie. Wszystkie obróbki muszą mieć minimalny spadek 9% (ok. 5°). Niedopuszczalne jest układanie obróbek na betonie lub papie.
- W przypadku stosowania szczelnych połączeń lutowanych, należy koniecznie zastosować elementy dylatacyjne wg zaleceń producenta blachy.

6. Odbiór pokrycia z blachy.

Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych. Odbiór pokrycia potwierdza się protokołem, który powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są: jednostki zgodnie z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

9. Przepisy związane

PN-B-02361.-1999 Pochylenia połaci dachowych. PN-EN *506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.

- pozostałe podane zostały w części ogólnej specyfikacji;

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST – B – 10 Sufity podwieszane CPV 45421146-9

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem sufitu podwieszanego

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym przebudowy dla celu montażu kłapy dymowej przy wydzielaniu przeciwpożarowym klatki schodowej w budynku użyteczności publicznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – B – 10 obejmują wykonanie sufitu podwieszanego pod stropem w miejscach wykonywania otworów pod kłapy dymowe w razie konieczności;

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 00. „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji Wymagania Ogólne.

Zastosowane sufity muszą być produktem dopuszczonym do stosowania w budownictwie na obszarze Polski wg Aprobaty Technicznej ITB.

Sufit podwieszany wraz ze stropem ma stanowić przegrodę o odporności ogniowej REI 60. Podwójna warstwę płyt silikatowo-cementowych o gr. 10 mm należy podwiesić do belek stropowych od strony klatki schodowej, na całej powierzchni stropu nad klatką schodową (montaż do istniejących i projektowanych belek stropowych bezpośrednio na istniejącym tynku sufitowym, bez stosowania dodatkowej podkonstrukcji);

2. Materiały

Przewiduje się użycie:

- płyty silikatowo-cementowe, ogniochronne, niepalne, bezazbestowe,
- łączniki systemowe: zszywki stalowe, wkręty, gwoździe,
- kątowniki na obwodzie.

3. Sprzęt

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania przy wykonywaniu sufitów podwieszanych

Montaż sufitów podwieszanych można rozpocząć po sprawdzeniu stanu technicznego i wzmocnieniu istniejącego drewnianego stropu belkowego.

Zastosowano sufity podwieszane o odporności pożarowej REI 60 z dwóch warstw płyt

silikatowo-cementowych, proste, nierozbieralne. Płyty montowane są za pośrednictwem łączników systemowych: zszywek stalowych, wkrętów, gwoździ. Odchylenie powierzchni okładziny z płyt od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1mm/m.

5.3.Opis ogólny

- montaż bezpośrednio na istniejącym tynku sufitowym, bez stosowania dodatkowej podkonstrukcji,
- przymocowanie kątowników do ścian, tak aby spodni kołnierz równał się z zaplanowaną górną płaszczyzną płyt,
- o ile zachodzi potrzeba przycięcie płyt brzegowych ostrym nożem,
- spoinowanie płyt za pomocą taśm spoinowych z włókna szklanego (samoprzylepnych),
- zamocowanie uszczeliek obwodowych: polietylenowych gr. 3-4 mm, filcowych – 5 mm, lub z wełny mineralnej do 10 mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze ścianami bocznymi.

6.Kontrola jakości robót

Sufity podwieszone należy sprawdzić pod względem;

- absorpcji dźwięku, mierzonej wg ISO 345-NRC
- odbicia światła,
- odporności na wilgoć,
- odporności na ogień.

Powierzchnia płyt nie może wykazywać ubytków, pęknięć i zadrapań.

7.Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w ST-00 Wymagania Ogólne

8.Odbiór robót

8.1.Odbiór elementów i akcesoriów.

Dostarczone na budowę elementy sufitów podwieszonych powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów i rozmiarów elementów rusztu oraz ich stanu technicznego.

Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8.2.Odbiór ostateczny

Podczas odbioru ostatecznego należy sprawdzić m.in.:

- atesty dostarczonych elementów
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych
- podstawowe wymiary geometryczne
- prawidłowe ułożenie płyt.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych.

9.Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10.Przepisy związane

Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Aprobaty Techniczne ITB sufitów podwieszonych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

ST – S – 01 Instalacja hydrantowa CPV 45332000-3

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem hydrantów wewnętrznych DN25

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi dokument kontraktowy przy realizacji robót objętych projektem architektoniczno – budowlanym w zakresie montażu urządzeń instalacji oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych oraz przebudowy instalacji hydrantowej wewnętrznej.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja ST – S – 01 obejmują montaż / przeniesienie / demontaż hydrantów wewnętrznych DN25 wraz z instalacją wodociągową zasilającą.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacji Technicznej, wymienione poniżej definicje i pojęcia należy rozumieć następująco:

- Wewnętrzna instalacja hydrantowa – system instalacyjny dostarczający wodę zimną do hydrantów ppoż. zlokalizowanych w budynku.
- Hydrant wewnętrzny - urządzenie do zwalczania pożaru składające się, ze wspornika węża, ręcznego zaworu odcinającego, węża składanego wraz z łącznikami, prądownicy z zaworem odcinającym, zamkniętych w szafce natynkowej lub wnękowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca powinien wykazać się zatrudnieniem personelu posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe, a osoba pełniąca funkcję kierownika robót /nadzorująca wykonywanie robót instalacyjnych/ powinna posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie niezbędnym do wykonywanych robót instalacyjnych oraz posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności od Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Prezentowany zakres robót nie przewiduje użycia materiałów szkodliwych dla środowiska.

1.7. Ochrona przeciwpożarowa w czasie trwania budowy.

Wykonawca winien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Atest,
- Certyfikat,
- Aprobata Techniczna,
- Certyfikat zgodności.

Materiały i urządzenia mają pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

Jeżeli wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace wykonawcze, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej.

2.2. Orurowanie instalacji hydrantowej.

Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01.

Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w rurach ochronnych stalowych, w otworach wykuwanych lub wierconych. Przewody prowadzić z zapewnieniem spadków min. 0,3%.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony.

Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na przewody.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Przewiduje się przedłużenie instalacji zasilającej hydranty jako zasilanie w wodę zimną przyboru sanitarnego (ze spłuczki) znajdującego się w pobliżu hydrantu, w celu zapewnienia cyrkulacji wody w przewodach hydrantowych.

2.3. Hydrant wewnętrzny DN25.

Należy zastosować hydranty wewnętrzne DN25 zgodne z normą EN 671-1.

Hydranty wewnętrzne DN25 wężkowe (podtynkowe) z wężem półsztywnym o dł. 30mb:

Specyfikacja techniczna urządzenia:

Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 25

Symbol: HW-25 W-KP-30 "UN"

Opis produktu:

Hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny DN25

Wnętkowy (podtynkowy) "W"

Model "UN" - Możliwość podłączenia zasilania z prawej lub lewej strony

Wykonanie:

Drzwi pełne lub z oknem z pleksiglasu

Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę; farba poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych.

Materiał szafy hydrantowej - stal cynkowana elektrolitycznie DC01 (powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę).

Powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm - farba proszkowa poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporna na promienie UV.

Oznaczenia:

Znak bezpieczeństwa "Hydrant wewnętrzny" PN-EN ISO 7010_2012

Numer Certyfikatu

Instrukcja obsługi

Znak bezpieczeństwa "Gaśnica" PN-EN ISO 7010_2012

Dane producenta

Tabliczka znamionowa

Wyposażenie:

Zawór DN25

Prądownica PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671

Zwijadło kompletne wychylne o 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość. Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb

Korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszenia plomby - opcja

Rodzaj zamka:

EURO - zagłębiony w drzwiach uchwyt pokrętny

Patentowy - wpuszczany zamek patentowy z kluczem zapasowym umieszczonym na płycie drzwiowej za szybką szklaną o grubości 1mm

Uniwersalny - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego; otwarcie następuje po wyłamaniu pokrywki PCV lub przy pomocy klucza serwisowego

Certyfikaty:

Certyfikat Zgodności EC Nr 1438/CPD/0003

Kolor:

RAL3000 (czerwony) - farba poliestrowa odporna na promienie UV. - standard

Kolory zwijadła:

RAL 3000 (czerwony) wg EN 671-1

Ciśnienie pracy:

Minimalne: 0.2 MPa

Maksymalne: 1.2 MPa

Wymiary:

Model	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Średnica zwijadła	Długość węża	Waga
HW-25 W-KP-30 "UN"	700 mm	650 mm	250 mm	600 mm	30 m	61 kg

Hydrant wewnętrzny DN25 zawieszany (natynkowy) z węzłem półsztywnym dł 30mb:

Specyfikacja techniczna urządzenia:

Typ: Hydrant wewnętrzny uniwersalny 25

Symbol: HW-25 N-KP-30 "UN"

Opis produktu:

Hydrant wewnętrzny na wąż półsztywny DN25

Zawieszany (natynkowy) "N"

Model "UN" - Możliwość podłączenia zasilania z prawej lub lewej strony

Wykonanie:

Drzwi pełne lub z oknem z pleksiglasu

Zabezpieczenie antykorozyjne - powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę; farba poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych.

Materiał szafy hydrantowej - stal cynkowana elektrolitycznie DC01 (powłoka cynku o gr. min. 3µm na stronę).

Powłoka lakiernicza o gr. min. 80 µm - farba proszkowa poliestrowa do zastosowań zewnętrznych i przemysłowych odporna na promienie UV.

Oznaczenia:

Znak bezpieczeństwa "Hydrant wewnętrzny" PN-EN ISO 7010_2012

Numer Certyfikatu

Instrukcja obsługi

Znak bezpieczeństwa "Gaśnica" PN-EN ISO

7010_2012 Dane producenta

Tabliczka znamionowa

Wyposażenie:

Zawór DN25

Prądownica PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671

Zwijadło kompletne wychylne o 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość. Wąż półsztywny DN 25 wg EN-694 - 30 mb

Korpus i drzwi szafki przystosowane do zawieszenia plomby –
opcja Podstawa szafy hydrantowej - opcja

Rodzaj zamka:

EURO - zagłębiony w drzwiach uchwyt pokrętny Patentowy - wpuszczany zamek patentowy z kluczem zapasowym umieszczonym na płycie drzwiowej za szybką szklaną o grubości 1mm

Uniwersalny - łączący w sobie cechy zamka euro i patentowego; otwarcie następuje po wyłamaniu pokrywy PCV lub przy pomocy klucza serwisowego

Certyfikaty:

Certyfikat Zgodności EC Nr 1438/CPD/0004

Kolor:

RAL3000 (czerwony) - farba poliestrowa odporna na promienie UV. - standard

Kolory zwijadła:

RAL 3000 (czerwony) wg EN 671-1

Ciśnienie pracy:

Minimalne: 0.2 MPa

Maksymalne: 1.2 MPa

Wymiary:

Model	Szerokość	Wysokość	Głębokość	Średnica zwijadła	Długość węża	Waga
HW-25 W-KP-30 "UN"	700 mm	650 mm	250 mm	600 mm	30 m	60 kg

2.4. Armatura instalacji hydrantowej.

Armatura instalacji hydrantowej stanowi element instalacji, na którą składają się zawory odcinające, zawór pierwszeństwa (na instalacji bytowej) i zwrotne. Zastosowane zawory powinny spełniać parametry techniczne /ciśnienie i temperatura/ określone w Dokumentacji Projektowej.

2.5. Izolacje przeciwwoszeniowe.

Izolacje przeciwwoszeniowe mają na celu zabezpieczenie elementów instalacji wody przeciwpożarowej i wodociągowej wody zimnej przed kondensacją pary wodnej na powierzchni przewodów. Rodzaj oraz grubość zastosowania izolacji przeciwwoszeniowej określono w normie adekwatnie do średnicy prowadzonej instalacji i jej otoczenia.

3.Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu:

Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz spełniać wszystkie warunki bezpieczeństwa BHP. Dobór sprzętu winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót.

3.2. Sprzęt używany do wykonywania instalacji wod-kan:

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- piła ręczna o drobnych zębach,
- wiertarka udarowa,
- kątówka do docinania rur stalowych,
- gwintownica ręczna lub elektryczna,
- rozwiertak lub pilnik,
- krzesak lub brzeszczot do metalu,

- nożyk,
- pompka ręczna lub agregat pompowy przystosowany do wykonywania prób ciśnieniowych.

4.Transport

4.1.Wymagania ogólne dotyczące transportu

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów.

4.2. Środki transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z harmonogramem prac na budowie. Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewożenia rur.

Transport poszczególnych materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producentów.

4.3.Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem powiadomić Inspektora Nadzoru celem podjęcia decyzji o możliwości ich wykorzystania.

4.4. Składowanie materiałów na budowie.

Materiały małogabarytowe takie jak: armatura powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do wbudowania.

Magazynowanie rur powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury należy układać na równym podłożu na podkładach drewnianych i przekładkach, w stosach do maksymalnej wysokości 1,2m.

W przypadku dłuższego składowania rur powinny one zostać umieszczone w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać w sposób szczelny, uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Kształtki, złączki i inne materiały elementy orurownia instalacji powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

5.Wykonywanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zaprowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Polecenia Inżyniera 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.

5.1. Wymagania ogólne

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram ich prowadzenia uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za uwzględnienie w ofercie wszystkich prac

niezbędnych do ukończenia robót, nawet jeśli nie są one opisane czy pokazane na rysunkach.

5.2. Montaż instalacji hydrantowej - roboty podstawowe, tymczasowe i towarzyszące.

Przewody z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych.

Łączenie rur stalowych ocynkowanych gwintowanych następuje za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na łącznikach, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Na gwint łączy się rury i armaturę. Rury stalowe przyciąć na budowie do zadanej długości, a następnie gwintownicą (ręczną lub elektryczną) naciąć gwint na obciętym końcu przewodu.

Połączenia gwintowane w instalacjach sanitarnych powinny być wytrzymałe i absolutnie szczelne!

Połączenia gwintowane uszczelnione pakułami konopnymi z pastą uszczelniającą lub pokostem, ewentualnie doszczelnione taśmą teflonową lub klejem anaerobowym, to połączenia stałe. Po rozkręceniu, w celu dokonania następnego połączenia, szczeliwo musimy z powierzchni gwintu usunąć do końca, gwinty łączonych części należy dokładnie oczyścić (najlepiej za pomocą stalowej szczotki), a następnie na nowo uszczelnić. Zmiany kierunków rur stalowych ocynkowanych wykonuje się wyłącznie przy pomocy specjalnych kształtek z żeliwa ciągliwego.

Połączenie gwintowane

Łączniki wykonać zgodnie z normą PN-EN 10242 oraz ISO 49. Materiałem do ich budowy jest żeliwo ciągliwe białe EN-GJMW-400-5 wg PN-EN 1562 odp. W40-05 wg ISO 5922. Łączniki posiadają gwinty wg PN-ISO 7/1 oraz PN-ISO 228/1. Zakres produkowanych wymiarów – od 1/4 do 4". Powierzchnia: ocynkowana ogniowo zabezpieczona antykorozyjnie. Ciśnienie robocze:

- 2,5 MPa w temp. -20°C do 120°C,

Przed wykonaniem połączenia rura-złączka należy zawsze upewnić się, czy złączka nie posiada widocznych pęknięć na powierzchni i jest drożna oraz czy końcówka rury nie ma wystających do wewnątrz zadziórów metalowych. Miejsce to należy oczyścić rozwiertakiem lub ewentualnie pilnikiem okrągłym. Pozostawienie tych zadziórów we wnętrzu rury spowoduje duże straty ciśnienia oraz przyspieszy proces odkładania się złożeń i zanieczyszczeń, co w krótkim czasie doprowadzi do zaślepienia rurociągu. Ponadto generowany w tym miejscu hałas przez przepływającą wodę przeniesie się na cały rurociąg.

Wykonanie połączenia

Na końcach przewodów nacina się gwint zewnętrzny, natomiast złączki posiadają gwint wewnętrzny. Złączka (np. mufa) posiada gwint cylindryczny, a rura trójkątny (stożkowy) o kącie boku zarysu 55°. Jest to tak zwany gwint rurowy Witwortha. Współpraca gwintów „płaskiego” i „ostrego” sprawia, że rura i złączka pasują do siebie prawie samouszczelniająco. Aby pakuły konopne lepiej uszczelniały gwint i podczas wkręcania rury w złączkę nie uległy wyciśnięciu na zewnątrz złączki, należy kilkakrotnie na obwodzie uszorstnić gwint, np. specjalnym krzesakiem do gwintów lub ewentualnie stępić gwint brzeszczotem do metalu. Krzesak jest specjalnym narzędziem do stępienia naciętych gwintów. Powierzchnie gwintów należy jedynie lekko zadrapać na końcach stożków, aby materiał uszczelniający miał się za co zaczepić i podczas nakręcania złączki nie wysuwał się. Proponuje się stosowanie łączników oraz armatury z fabrycznie okrzesanymi końcówkami gwintów.

Nanoszenie szczeliwa

Po stępieniu gwintu owijamy pakuły konopne wokół powierzchni gwintu cienką warstwą, jednak możliwie ściśle ułożoną i dobrze dopasowaną. Uwaga! Pierwszy zwój gwintu powinien zostać odsłonięty. W ten sposób mamy pewność, że nie nastąpi przedostanie się materiału uszczelniającego do wnętrza rurociągu. Podobne zalecenie dotyczy również pasty uszczelniającej oraz pokostu, którym powleka się powierzchnię gwintu. Technika uszczelniania pakułami konopnymi wymaga nawijania włókien konopnych zgodnie z kierunkiem skręcania. Gwinty prawe należy podwijać w prawą stronę, natomiast gwinty lewe podwijamy w lewą stronę. Gwinty cylindryczne na złączkach bezwzględnie należy stępić przed nałożeniem materiału uszczelniającego. Włókna konopne nie będą się wówczas obracać podczas nakręcania łącznika. Pastę uszczelniającą i impregnującą

włókna konopne należy nanieść dwukrotnie: pierwszy raz na czysty gwint, następnie drugi raz na nawinięte pakuły. Takie nałożenie powoduje równomierne zwilżanie pakul w całej objętości na gwincie, zapewniając odpowiednią szczelność oraz gwarantując pewne zabezpieczenie pakul przed gniciem. Nakręcony łącznik można po dokręceniu skorygować (wycofać) w granicach pół obrotu bez ryzyka rozszczelnienia połączenia.

Wybór systemu uszczelniania należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

Włókna.

Pakuły pod wpływem kontaktu z wodą bardzo szybko zaczynają gnić. Dlatego też należy je zaimpregnować. Do tego celu należy stosować pasty uszczelniające lub w przypadku ich braku pokost lniany. Pasty mają bardzo złożony skład chemiczny - zawierają specjalne środki impregnujące, oleje oraz stabilizatory; ich skład pozwala na pracę w wysokiej temperaturze i spowalnia ich proces starzenia się. Należy stosować pastę wysokiej jakości o konsystencji stabilnej - nie rozpuszcza się w wodzie, nie ulega rozwarstwieniu na dwie frakcje: oleistą oraz stałą, ma delikatny zapach i nie brudzi rąk (łatwo zmywa się z powierzchni palców). Nici uszczelniające – alternatywa dla pakul i taśmy teflonowej.

Proponuje się zastosowanie nici wykonanych z teflonu (P.T.F.E.), poliamidu (PA) lub nylonu w formie wielowłókninowej nitki w kolorze białym, nawiniętej na szpulkę. Nadają się one do uszczelniania połączeń gwintowanych, na których znajduje się gwint stożkowy i cylindryczny do 6". Nici poliamidowe przeznaczone są do uszczelniania połączeń do temp. +130°C. Nakładanie nici

Nici należy nawijać na gwint krzesany i oczyszczony z zanieczyszczeń. Nawijanie nitki należy rozpocząć od końca gwintu, dokładnie wypełniając jego zagłębienia. Koniec nitki ucinamy nożykiem zintegrowanym np. z opakowaniem. Położenie złączki na gwincie można skorygować, ale nie więcej niż o kąt 45°. Ilość nawiniętych zwojów na konkretną średnicę podaje tabela na opakowaniu nici.

Niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych zarówno na zimno jak i na gorąco.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych powinny wynosić:

Średnica rur [mm]	Odległość [m]
15 20	1,5
25 32	2,0
40 50	2,5

Przed przystąpieniem do montażu rurociągów należy wykonać bruzdy pionowe i poziome w elementach budowlanych, które po ułożeniu instalacji należy uzupełnić, a także wykonać przebicie przez stropy i ściany na przejścia przewodów instalacji wodociagowych.

5.3. Montaż urządzenia hydroforowego

Montaż urządzenia hydroforowego wraz z armaturą uzupełniającą wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną dostarczonego urządzenia. Lokalizacja wielkość i parametry hydrauliczne określono w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Montaż izolacji.

- Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

- Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być, suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

- Grubość izolacji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.5. Montaż hydrantów p.poż.

- Należy zastosować hydranty wewnętrzne DN25 (z miejsce na gaśnicę) natynkowe/wnętkowe z węzłem półsztywnym o długości 30 m. Hydranty muszą posiadać zgodność z normami PN-EN 671-1 oraz certyfikat zgodności wydany przez CNBOP.
- Hydranty zlokalizować zgodnie z wytycznymi rzeczoznawcy ds. ppoż. w budynku na każdej kondygnacji; swym zasięgiem mają obejmować piętro, na którym są zlokalizowane.
- Hydranty należy montować we wcześniej przygotowanych wnękach, tak aby osłowa zaworu hydrantowego znajdowała się na wysokości 1,35 m nad posadzką.
- Wielkości i typy hydrantów określono w Dokumentacji Projektowej.

5.6. Montaż armatury.

- Armaturę należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i kontroli.
- Montażu dokonać zgodnie z wytycznymi producenta.

5.7. Montaż zabezpieczeń p.poż.

- Przejścia przez ściany i stropy pomiędzy strefami ppoż. rur stalowych o średnicy nie większej niż 40 mm wykonać z systemowej zaprawy ogniochronnej pokrytej obustronnie masą ogniochronną grubości 1mm lub uszczelnić wełną mineralną o gęstości min. 40[kg/m³]. Rurę na długości 400mm z każdej strony przejścia należy również pokryć masą o grubości 1mm.
- Zabezpieczenia p.poż. wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.
- Klasa odporności ogniowej dla tego rozwiązania to EI 120.
- Wszystkie przejścia przez ściany instalacją wody wykonać w rurach ochronnych.

6.Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca powinien zadbać, aby jakość materiałów, urządzeń i montażu była zgodna z Dokumentacją Projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do prób odbiorowych i odbioru robót zanikających Wykonawca powinien, z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie zgłaszanych obiorów. Zgłoszenie odbiorów wykonawca powinien potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Po pozytywnym zakończeniu prób i odbiorów robót Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia protokołów odbioru robót potwierdzonych przez Inspektora Nadzoru oraz dokonania wpisu do Dziennika Budowy o wyniku odbioru robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- prawidłowości wykonanych połączeń, podpór, wydłużeń, armatury, prowadzenia instalacji,
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkości spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- prawidłowości wykonania przejść przez przegrody budowlane,
- jakości wykonania izolacji cieplnej,
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną,
- badania szczelności przewodów.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.3. Badania po wykonaniu robót instalacyjnych

6.3.1. Badania instalacji wodociągowej

- Badanie szczelności:

- badanie szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C,
- badania szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadku konieczności może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione,
- badaną instalację należy po zakorkowaniu napełnić wodą wodociągowa lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne,
- po pozytywnym wyniku próby szczelności należy przeprowadzić próbę podwyższonego ciśnienia.

- Próba podwyższonego ciśnienia:

- próbę podwyższonego ciśnienia należy wykonać za pomocą pompki ręcznej lub agregatu pompowego przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych,
- instalacja wodociągowa przy ciśnieniu równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wskaże spadku ciśnienia,
- próbę szczelności przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

6.3.2. Badania instalacji ppoż.

• Sprawdzenie zgodności z projektem.

Warunkiem przystąpienia do badań jest sprawdzenie zgodności instalacji z projektem, z uwzględnieniem zapisów w dzienniku budowy oraz innych równorzędnych dokumentach, w tym w oświadczeniach wykonawcy o zgodności instalacji z projektem, protokołach odbiorów częściowych zakrytych fragmentów instalacji.

• Oględziny zewnętrzne.

Oględziny zewnętrzne przeprowadza się nie uzbrojonym okiem.

• Sprawdzenie wymiarów.

Sprawdzenie wymiarów przeprowadza się za pomocą przymiarów i uniwersalnych przyrządów pomiarowych.

• Sprawdzenie podłączenia węża.

Sprawdzenie podłączenia węża przeprowadza się podłączając zawór hydrantowy do nasady wg PN-M-51151:1987 (PN-87/M-51151) z łącznikami tłocznymi wg PN-M-51031:1991 (PN-91/M-51031). Podłączenie wykonuje się za pomocą klucza do łączników wg PN-M-51014:1953 (PN-53/M-51014).

• Sprawdzenie wydajności wodnej.

Sprawdzenie wydajności wodnej przeprowadza się z użyciem przepływomierza o klasie dokładności co najmniej 2,5 przy całkowicie otwartym zaworze hydrantowym. Podczas odbioru sprawdzeniu podlega wydajność każdego z zainstalowanych zaworów.

• Sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody.

Sprawdzenie wydajności podczas jednoczesnego poboru wody z dwóch zaworów hydrantowych położonych najniekorzystniej pod względem hydraulicznym. • Sprawdzenie ciśnienia.

Sprawdzenie ciśnienia przeprowadza się przy całkowicie otwartych zaworach hydrantowych za pomocą manometru wg PN-M-42304:1988 (PN-88/M-42304) o klasie dokładności co najmniej 1,6; w czasie pomiaru wydajności przeprowadza się wg punktów powyżej. Przy odbiorze, sprawdzenia dokonuje się dla wszystkich zainstalowanych hydrantów, podczas pomiaru wydajności przy całkowicie otwartym zaworze hydrantowym.

7. Obmiar robót

Jednostki obmiaru robót:

m2 (metr kwadratowy) – wykonanych i odebranych izolacji termicznych,
kpl. (komplet) – komplet wykonanych i odebranych prób szczelności i wykonanie uruchomienia instalacji,
szt. (sztuk) – zaworów odcinających, zwrotnych, hydrantów wewnętrznych, urządzeń do podnoszenia ciśnienia, robót demontażowych /np. demontaż zaworów/, otwór – wykonanie przebić dla przewodów instalacji.

8.Odbiór robót

Odbiór robót zgodnie z Warunkami Ogólnymi Odbioru Robót oparty jest na procentowym wykonaniu danej instalacji w bieżącym okresie rozliczeniowym /zgodnie z umową zawartą pomiędzy Inwestorem, a wykonawcą/. Przerób procentowy ustalany jest w konsultacji z Inspektorem Nadzoru i potwierdzany odpowiednim protokołem.

9.Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta między Wykonawcą a Inwestorem.

10.Przepisy związane

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne. PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie – Przeciwpowietrzne zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa. Inne normy powołane:

PN-B-02852:1970 (PN-70/B-02852) Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie – Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru PN-93/B-02023 – Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. PN-92/M-74101 – Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
Normy Polskie zharmonizowane: PN-EN 671-1, PN-EN 671-2, PN-EN 671-3.

Dla celów informacyjnych, przedstawiono poniżej listę uregulowań prawnych (tj. ustaw, aktów itp.), norm i standardów przytoczonych w Specyfikacjach Technicznych, obowiązujących aktualnie w Polsce :

- Praktyczny przewodnik procedur kontraktowych w ramach programów Phare, Ispa & Sapard 2001
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity, aktualizowany,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady, W-wa 1988.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, wydane przez COBRTI INSTAL , w 09.2001.r. – zeszyt 3
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, wydane przez COBRTI INSTAL, w 07.2003.r. – zeszyt 7
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 póź. 811).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas prowadzenia prac budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 póź. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i cięciu metali (Dz.U. Nr 51/54 póź.259).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 póź. 679, Nr 8/02 póź. 71).

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.