

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM
WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI
W SOSNOWCU (TERMOLAB)**

LOKALIZACJA:

Sosnowiec, ul Będzińska 60

INWESTOR:

UNIwersytet Śląski w Katowicach

ul. Bankowa 12

OPRACOWAŁ:

mgr inż. arch. Ireneusz Chrenkoff

uprawnienia budowlane do projektowania
w specj. architektonicznej **Nr MP-0798**

Kraków, maj 2010

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

ST 00.00-WYMAGANIA OGÓLNE	KOD CPV 45000000-7
SSTB 01.00. ROBOTY ROZBIÓRKOWE	KOD CPV 45110000-1
SSTB 02.03. KONSTR STALOWA	KOD CPV 45262400-5
SSTB 02.04. ŚCIANKI I OKŁADZINY Z PŁYT G-K	KOD CPV 45410000-4
SSTB 02.05. TYNKI ZWYKŁE I GŁADZIE GIPSOWE	KODCPV 45411000
SSTB 02.06. FASADA ALUMINIOWA	KODCPV 45411000
SSTB 12.00. STOLARKA WEWNĘTRZNA	KOD CPV 45421100-5
SSTB 13.00. ROBOTY SZKLARSKIE	KOD CPV 4520000-9
SSTB 14.00. IZOLACJE POZIOME	KOD CPV 45320000
SSTB 15.00. IZOLACJE PIONOWE ŚCIAN	KOD CPV 45261410-1
SSTB 16.00. BEZSPOINOWY SYSTEM	KOD CPV 45450000-6
SSTB 18.00. RUSZTOWANIA	KOD CPV 45313100-5

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST	- Specyfikacja Techniczna
SST	- Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
PZJ	- Program Zabezpieczenia Jakości
WTWiO	- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w obiektach budowlanych , przy realizacji zamówienia : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontaktowy, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy stosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej. Zaleca się wykorzystanie niniejszej ST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych[^] nie objętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

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

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

1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym- należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokojeniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30 % powierzchni całkowitej budynku.

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

1.4.5. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

1.4.6. a/ kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

1.4.7. b/ posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

1.4.8. c/ użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki,

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

- 1.4.10. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- 1.4.11. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.4.12. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.4.13. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczeniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.4.14. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.4.15. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa wolności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.
- 1.4.16. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.4.17. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektów metoda montażu- także dziennik montażu.
- 1.4.18. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy
- 1.4.19. z naniesionymi zamianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.20. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego kartograficznego:
- 1.4.21. a/ obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek
- 1.4.22. organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych.
- 1.4.23. b/ bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.4.24. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.25. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.4.26. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów
- 1.4.27. ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.28. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów(Dz. U. z 2002 r. Nr 5, poz. 42 z póź. zm.)
- 1.4.29. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.4.30. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszona przez zobowiązującego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.4.31. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidziana do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.4.32. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

- 1.4.33. kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do wstępowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontaktu ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.4.34. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowana przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.4.35. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.4.36. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.37. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, tolerancjami jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.4.38. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.4.39. projektancie - należy to zrozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.40. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.4.41. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i przekazania do eksploatacji.
- 1.4.42. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobaty technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- 1.4.43. grupach, klasach, kategoriach robót- należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. L340 z 16.12.2002 r. z póź. zm.)
- 1.4.44. inspektorze nadzoru inwestorskiego- osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- 1.4.45. instrukcji technicznej obsługi(eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- 1.4.46. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane
- 1.4.47. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN) lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.
- 1.4.48. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- 1.4.49. z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- 1.4.50. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.
- 1.4.51. Wspólnym Słowniku Zamówień -jest system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie

kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

- 1.4.52. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania Klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.
- 1.4.53. Zarządzającym realizacją umowy -jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie(zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z e wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ,ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

dostarczoną przez Zamawiającego,

sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a/ utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej

b/ podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1/ lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,

2/ środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a/ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, b/ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, c/ możliwością powstania pożaru

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, produkcyjnych pomieszczeniach, biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków sposób ciągiły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w odrąbie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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 ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie

w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr47,poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz.1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że

materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezaplaceniem

2.4. 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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 właściwy zarząd drogi 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 do terenu budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej miejscach graficznej, plan bezpieczeństwa miejscach ochrony zdrowia (plan bioz), projekt organizacji budowy, projekt technologii miejscach organizacji montażu(dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych miejscach większych gabarytach lub masie).

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie miejscach umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność miejscach dokumentacja projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonaniu wszelkich elementów robót określonych miejscach dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów miejscach elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej miejscach SST, miejscach także miejscach normach miejscach wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót miejscach będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż miejscach czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe miejscach tytułu wstrzymania robót miejscach takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowania praktyczne,

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanychrobót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,

rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,

sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek 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 SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów, wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Probki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania, materiałów i źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą,

aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.

znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym 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 po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,

uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów 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 Inspektora nadzoru,

daty zarządzania 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 polegających ograniczeniach lub wymaganiach w związku z warunkami klimatycznymi,

zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

dane dotyczące czynności geodezyjnych(pomiarowych) dokonanych przed i trakcie wykonywania robót,

dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,

wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,

inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub SST.

[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 żądanie.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

pozwolenie na budowę,

protokoły przekazania terenu budowy,

umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi

protokoły odbioru robót,

protokoły z narad i ustaleń

operaty geodezyjne,

plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach oraz KNUR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej i przedmiarze robót.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. 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. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,

odbiorowi częściowemu,

odbiorowi ostatecznemu,

odbiorowi po upływie okresu rękojmi,

odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny robót (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót znikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zmienne),

Recepty i ustalenia technologiczne,

Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST

6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i Ew. PZJ,

Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

Protokoły odbiorów częściowych,

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszący eh (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,

Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „ Odbiór ostateczny robót”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych(ofercie).

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,

wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,

koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny ,

podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wbudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu

a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami, projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót.

ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

opłaty/dzierżawy terenu,

przygotowanie terenu,

konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania organizacji ruchu:

oczyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.

utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt uruchomienia i likwidacji dotyczących organizacji ruchu obejmuje:

usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207poz2016)

z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr.19, poz.177)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz.U. Nr 122, poz.1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych(Dz. U. Z 2004 R. Nr 204 poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r.- w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE(Dz.U. Nr 209 poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. -w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz.U. Nr209, poz.1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169,poz.1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. -w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /9 Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcyjno - użytkowego (Dz.U. Nr202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II , III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001 r.

SSTB 01.00. ROBOTY ROZBIÓRKOWE Kod CPV 45110000-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące zakresu wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i wyburzeniowych przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest załącznikiem do dokumentacji przetargowej i dokumentem kontraktowym przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót objętych SST obejmuje czynności mające na celu wykonanie rozbiórek i wyburzeń występujących w obiekcie.

Zakres tych robót obejmuje:

SSTB 01.01 Rozbiórka ścianek działowych

SSTB 01.02 Wykucie z muru ościeżnic drzwiowych i okiennych

SSTB 01.03 Rozbiórka posadzek

SSTB 01.04 Odbicie tynków wewnętrznych

SSTB 01.05 Rozebranie konstrukcji

SSTB 01.06 Rozebranie ścian, wykucie otworów

SSTB 01.07 Rozbiórka posadzek z płyt

SSTB 01.08 Rozbiórka pokrycia dachu

SSTB 01.09 Rozbiórka obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych

SSTB 01.10 Wywóz materiałów z rozbiórki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za kolejność ich realizacji, zgodność z dokumentacją wykonawczą, SST i uzgodnieniami z nadzorem budowlanym.

2. MATERIAŁY

Dla w/w robót nie występują.

3. SPRZĘT

Do robót rozbiórkowych i wyburzeniowych zastosować:

drabiny montażowe i zwykłe, pomosty drewniane lub stalowe, taczki budowlane, dowolne elektronarzędzia i narzędzia proste, rusztowania warszawskie, itp.

4. TRANSPORT

Materiały z rozbiórki nieprzydatne dla Inwestora i Użytkownika należy wywieźć na wysypisko transportem budowy. Materiały z rozbiórki przydatne dla Użytkownika lub Inwestora przekazać protokołarnie do miejsca składowania. Potwierdzenie przyjęcia materiałów na wysypisku i protokoły przekazania zachować w dokumentacji budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe prowadzić wyłącznie ręcznie, materiały z rozbiórki na bieżąco znosić lub zsuwać rękawem lub obudowaną rynną. Gruz składować w wyznaczonym miejscu z możliwością dojazdu środków transportu samochodowego. Materiały wymagające utylizacji składować oddzielnie. Azbest należy usunąć zgodnie z aktami prawnymi jn.

Akty prawne dotyczące azbestu:

Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 101, poz.628 z 1997 r. z późn. zm.);

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz.628). Ustawa określa zasady postępowania z odpadami, w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a

w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko, a także odzysku lub unieszkodliwiania odpadów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót polega na prowadzeniu bieżącego nadzoru nad technologią i postępem robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe wg opisów w pozycjach kosztorysowych. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych z natury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory robót prowadzone jako odbiory częściowe robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według punktu nr. 9 ST 00.00 - Ogólna specyfikacja techniczna.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. (Dz.U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objęty ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

SSTB.02.03.01 Wykonanie i osadzanie konstrukcji wsporczej dla fasady aluminiowej

SSTB.02.03.02 Montaż konstrukcji stalowych

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy robót wg przedmiaru oraz dokumentacji projektowej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

W postanowieniach niniejszej Specyfikacji montaż konstrukcji stalowych został podzielony na montaż -wytworzenie konstrukcji w wytwórni lub na placu budowy oraz montaż / budowanie konstrukcji.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wytworzenia konstrukcji stalowych i ich zabezpieczenia przeciwpożarowego i antykorozyjnego winny posiadać dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie, aktualne Aprobaty Techniczne oraz Atesty i Świadectwa dopuszczenia lub certyfikaty zgodności z obowiązującymi normami. Stal powinna spełniać wymagania normy PN-EN-10020:1996 "Stal. Klasyfikacja." Do wykonania konstrukcji wymienionej w punkcie 1.3 niniejszego działu specyfikacji technicznej należy stosować stal konstrukcyjną niestopowa ogólnego przeznaczenia, spełniającą wymogi PN-88/H-84020, o znaku ST3SX.

Właściwości fizyczne stali:

Użyta do wykonania wymienionych w punkcie 1.3 niniejszego punktu Specyfikacji Technicznej stal winna spełniać następujące wymogi:

gęstość = 7850 kg/m³

współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej = 0,000012 st C

współczynnik przewodzenia ciepła = 58W/(m*K)

współczynnik Poissona = 0,30

Właściwości mechaniczne stali:

Użyta do wykonania wymienionych w punkcie 1.3 niniejszego punktu Specyfikacji Technicznej stal konstrukcyjna winna spełniać następujące wymogi:

St3S

dla wyrobów o grubości (śr. grubość półki) ≤16 mm Remin=235Mpa

dla wyrobów o grubości (śr. grubość półki) od 16 do 40 mm Remin=225MPa

dla wyrobów o grubości (śr. grubość półki) od 40 do 100 mm Remin=215MPa

dla wyrobów o grubości (śr. grubość półki) ≤16mm A5minn=26%

dla wyrobów o grubości (śr. grubość półki) od 16 do 40mm A5minn=25%

dla wyrobów o grubości (śr. grubość półki) od 40 do 100 mm A5minn=23%

współczynnik sprężystości podłużnej E=205GPa

współczynnik sprężystości poprzecznej G=80 Pa

2.1. Elementy walcowane na gorąco

- ceowniki walcowane na gorąco winny spełniać wymagania normy PN-86/H-93403 (zmiany PN-H-93403/AM999)

2.1.1. Warunki dostawy

Ogólne wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

2.1.2. Transport i składowanie

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający materiały przed uszkodzeniami lub pogorszeniem parametrów technicznych. Materiał winien być składowany wielowarstwowo w stosach. Materiały winny być przechowywane i składowane zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy.

Wyroby nieoznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej. Ogólne Wymagania dotyczące warunków dostaw podano w specyfikacji "Ogólne Wymagania techniczne".

2.1.3. Kontrola jakości

Stosowany materiał winien być zgodny z projektem oraz spełniać wymagania obowiązujących norm.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodnie z PN-EN 45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzających wymaganą jakość.

Jakość wyrobów hutniczych powinna być potwierdzona następującymi dokumentami kontrolnymi (wg PN-92/H-01107):

zaświadczenie jakości „2.1” - gdy wymagane właściwości są w normie gwarantowane dla zamawianego gatunku stali i nie zachodzi potrzeba określenia właściwości rzeczywistych. atestem "2.2" - rzeczywiste cechy stali według wytopów na podstawie prób rozciągania, podstawowych oznaczeń składu chemicznego - badania wykonane w przypadku zgłoszenia wątpliwości przez uczestnika procesu inwestycyjnego lub w przypadku stosowania stali klasy lub gatunku niezgodnego z projektem lub postanowieniami Specyfikacji Technicznej.

3. WYTWARZANIE KONSTRUKCJI STALOWYCH

Konstrukcje winny być wytwarzane na podstawie projektów warsztatowych wykonywanych na zlecenie wykonawcy robót. Rysunki warsztatowe winny być wykonane zgodnie z PN-ISO 5261, PN-ISO 5261/AK oraz dokumentacją techniczną.

Wszelkie zmiany dokumentacji projektowej powinny być wprowadzone w sposób umożliwiający bezpośrednie i jednoznaczne ich odczytanie.

3.1. Wymagania ogólne

Ze względu na cechy i wymagania wykonawcze konstrukcje stalowe wymienione w pkt. 1.3 zalicza się do klasy 3 - wymagania podstawowe (wg. PN-B-062000:1997)

Obejmujące konstrukcje obciążone statycznie (nie narażone na zmęczenie), wykonywane ze stali konstrukcyjnej niestopowej kategorii nie wyższej niż S235, o grubości materiału do 30mm, bez szczególnych wymagań konstrukcyjno-technologicznych.

3.2. Identyfikacja i znakowanie

Każda część konstrukcji i pakiet podobnych części, w każdej fazie procesu wytwarzania, powinny być jednoznacznie określone przez odpowiedni system identyfikacji. Każda część składowa powinna być oznaczona trwałym znakiem identyfikacyjnym w sposób nie powodujący jej uszkodzenia. Znakowanie przecinakiem jest zabronione.

3.3. Cięcie i gięcie

Cięcie elementów stalowych należy wykonywać piłą, nożycą lub palnikiem gazowym, automatycznie lub ręcznie. Powierzchnia cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste bez znaczących nierówności. Tolerancja powierzchni ciętych termicznie winna być zgodna z warunkami podanymi w punkcie 9.3.1. normy PN-B-06200. Nadmierne nierówności powierzchni cięcia oraz krawędzie wcięć wklęsłych powinny być zaokrąglone i w miarę potrzeb wyszlifowane; ubytek przekroju nie powinien przekraczać 3%. W projekcie warsztatowym konstrukcji należy wskazać miejsca, których twardość nie może przekraczać 380 HV10. Dopuszcza się formowanie plastyczne na gorąco i na zimno, pod warunkiem, że właściwości materiału nie ulegną obniżeniu poniżej wymaganego poziomu. Prostowanie elementów poprzez miejscowy nagrzew jest dopuszczalne pod warunkiem kontrolowania maksymalnej temperatury nagrzania elementów oraz warunków chłodzenia. Formowanie (odkształcanie) elementów na zimno należy wykonywać zgodnie z właściwościami materiałów. Zabronione jest kucie stali na zimno.

3.4. Tolerancja wytwarzania

Tolerancje wymiarów elementów konstrukcyjnych po scaleniu winny odpowiadać wymaganiom określonym w rozdziale 4.7 normy PN-B-06200.

4. MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWYCH:

4.1. Ustalenia wstępne

Montaż konstrukcji stalowej powinien być prowadzony zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu, przy zastosowaniu środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i użytkowa po zakończeniu robót. Na etapie wykonywania projektu warsztatowego konstrukcji, należy wykonać projekt montażu konstrukcji. Projekt montażu konstrukcji winien być częścią dokumentacji warsztatowej wykonania konstrukcji i powinien być opracowany przez wykonawcę robót. W projekcie montażu należy sporządzić harmonogram robót / dostaw konstrukcyjnych zsynchronizowany z ogólnym harmonogramem realizacyjnym wykonywanym na etapie opracowywania technologii i organizacji robót.

W części opisowej projektu montażu należy podać warunki techniczne montażu, kolejność scalania i łączenia elementów, sposoby i warunki łączenia, warunki zapewnienia stateczności konstrukcji w poszczególnych etapach montażu. Projekt montażu winien zapewniać bezpieczeństwo konstrukcji i zatrudnionych pracowników we wszystkich fazach prowadzenia robót oraz zapewniać ochronę interesów osób trzecich.

Przed rozpoczęciem montażu na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w projekcie montażu oraz postanowieniach niniejszej Specyfikacji Technicznej. W projekcie technologii i organizacji należy ustalić harmonogram prac oraz zakres prac, których zakończenie warunkuje rozpoczęcie montażu poszczególnych elementów konstrukcji stalowych oraz zakres prac, których rozpoczęcie może nastąpić dopiero po montażu poszczególnych elementów konstrukcji stalowej.

Należy ściśle określić terminy rozpoczęcia i zakończenia robót montażowych oraz udostępnienia placu budowy.

Na życzenie powyższych stron należy zagwarantować zabezpieczenia komunikacyjne dla obsługi terenu (objazdy, wjazdy awaryjne). Powyższe prace powinny zostać wykonane na koszt wykonawcy robót. Przy doborze maszyn montażowych oraz prowadzeniu prac montażowych należy przeanalizować specyfikę całego obiektu oraz warunki lokalne, w szczególności przeszkody terenowe (istniejące budynki, zieleń).

Przy wykonywaniu robót przez kilku wykonawców, projekt montażu powinien być między nimi uzgodniony pod względem terminu wykonania robót, obciążeń montażowych elementów, warunków zapewnienia bezpieczeństwa pracy.

4.2. Wykonanie prac montażowych

Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy winien być uzgodniony z osobą odpowiedzialną i uprawnioną do kontroli jakości.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Roboty należy wykonywać tak, aby żadna konstrukcja nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona. Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub jej niezależnej części.

4.2.1. Warunki dostawy

Elementy konstrukcji powinny być trwale i widocznie oznaczone oznakowaniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Warunki dostaw powinny spełniać wymagania specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Szczegółowy harmonogram dostaw poszczególnych elementów powinien zostać ustalony na etapie sporządzania projektu technologii organizacji robót. Należy zsynchronizować dostawy elementów konstrukcji z harmonogramem robót, tak aby zminimalizować lub wyeliminować czas składowania i ilości składowanych elementów.

4.2.2. Transport i składowanie :

Transport i składowanie elementów należy wykonać w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami. Elementy konstrukcji powinny być trwale i widocznie oznakowane zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych (projekt warsztatowy).

5. OCHRONA PRZED KOROZJĄ

- Klasyfikacja warunków środowiska
- Rodzaj makroklimatu (wg PN 68/H-04650)
 - dla strefy o klimacie umiarkowanym na lądzie - „N
- Klasyfikacja mikroklimatu (wg PN 68/H-04650)
 - o dla przestrzeni otwartej -1
 - o dla elementów zadaszonych - 2
 - o dla elementów w pomieszczeniach zamkniętych -3
- Warunki charakteryzujące mikroklimat należy przyjmować zgodnie z wymogami podanymi w normie PN-84/H-97080.06

Sposób zabezpieczania konstrukcji przed korozją powinien być zgodny z ustaleniami zawartymi w dokumentacji projektowej. W przypadkach nieokreślonych w dokumentacji projektowej należy przyjąć, iż sposób zabezpieczenia konstrukcji został pozostawiany

do uznania wykonawcy pod warunkiem zapewnienia wymaganej normowej trwałości powłok oraz uzyskania akceptacji stosowanych rozwiązań przez Projektanta lub Inspektora Nadzoru.

Przewiduje się zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji poprzez wykonanie powłok malarskich.

Powierzchnia stali przed nałożeniem powłoki gruntującej powinna być oczyszczona do min drugiego stopnia czystości wg PN-H-97051 przy zachowaniu odpowiedniej chropowatości.

Powierzchnie elementów przeznaczonych do styku z betonem powinny być oczyszczone do trzeciego stopnia czystości wg PN-H-97051.

Stan przygotowania powierzchni należy sprawdzić bezpośrednio przed nakładaniem powłok wg PN-H-97052.

Malowanie konstrukcji należy wykonać zgodnie z PN-H-97053 oraz według wymagań podanych w gwarancji trwałości powłok. Poszczególne warstwy powłoki winny różnić się kolorystycznie. Strefa malowania nie powinna zachodzić na strefę niemalowaną głębiej niż na 30 mm. Strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą.

Dobór powłok malarskich należy wykonać zgodnie z PN-EN 22063 oraz instrukcją FTB nr 305/91.

6. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA KONSTRUKCJI STALOWYCH

Przewiduje się zabezpieczenie przeciwpożarowe elementów konstrukcji stalowej poprzez stosowanie wypełnienia zaprawą do otynkowania grub. min. 2 cm na podwójnej siatce Rabitza lub malowanie farbami pięcniejącymi gwarantującymi uzyskanie wymaganej odporności ogniowej.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna obejmować w szczególności:

podpory konstrukcji

odchyłki geometryczne układu

jakość materiałów

stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych

7.1. Kontrola materiałów i wyrobów

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

zgodność wyrobów z zamówieniem i dokumentacją dostawy

kompletność i prawidłowość dokumentów jakości

stan techniczny wyrobów (kontrola powierzchni, kształtu, konsystencji) oznaczenie i opakowanie

zgodność wyrobów i ich oznaczeń z dokumentacją dostawy i wymaganiami projektu

ważność terminów gwarancyjnych stosowania

Wymagania dotyczące właściwości wyrobów hutniczych winny zostać potwierdzone dokumentami wymienionymi w punkcie 2 działu 5.1 Specyfikacji technicznej.

Materiały dodatkowe do spawania winny posiadać zaświadczenie jakości potwierdzające wymagane w projekcie cechy wyrobów.

7.2. Kontrola wymiarów

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych.

Warunki odbioru i dopuszczalne tolerancje powinny być zgodne z wymaganiami podanymi we wcześniejszych akapitach niniejszego działu Specyfikacji Technicznej. jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować, jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchyłek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

7.3. Kontrola zabezpieczenia powierzchni

Stan przygotowania powierzchni należy oceniać bezpośrednio przed malowaniem wg PN-H-97052 (PN-70/H-97052).

Ocena wykonania powłok powinna obejmować materiały malarskie, warunki i sposób wykonywania prac oraz ocenę powierzchniową i grubość powłok.

Pomiar grubości powłok wg PN-C-81515 (PN-93/C-81515) i PN-86/H-04623 (PN-86/H- 04623) należy wykonywać, co najmniej w czterech punktach na nie mniej niż 10% elementów powlekanych. Na każdym z badanych elementów średnia

z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazywać grubość mniejszą, ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej.

Przy powtarzających się usterkach do czasu ich usunięcia należy stosować pomiar grubości mokrej powłoki nie mniej niż 10% elementów powlekanych, w miejscach zlokalizowanych blisko krawędzi elementów. We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonywana powtórnie. Przy reperacjach uszkodzeń powłok powinien być oceniany sposób wykonywania prac oraz stan końcowy na podstawie oględzin zewnętrznych.

7.4. Kontrola montażu konstrukcji

Ocena montażu konstrukcji powinna obejmować :

kontrolne pomiary przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu

stan podpór i ich usytuowanie

zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy

stan elementów konstrukcji przed montażem i po zamontowaniu

wykonanie i kompletność połączeń

wykonanie powłok ochronnych

naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności

Położenie elementów konstrukcji powinno być ustalane i oceniane za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego z dokładnością niezbędną do zachowania wymaganych tolerancji montażu. Przed rozpoczęciem montażu należy określić usytuowanie i rzędne wysokościowe wszystkich podpór konstrukcji oraz oznaczyć na podstawach ustalone pozycje montażowe. Dokładność położenia elementów konstrukcji podczas montażu może być określana pod obciążeniem ciężarem własnym.

System pomiarów kontrolnych podczas montażu, a także pomiar końcowy po ukończeniu montażu może obejmować tylko główne elementy konstrukcji.

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Jednostką obmiaru wykonywanych robót jest: 1kg.

9. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje :

1. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu: powłoki malarskie, złącza ulegające zakryciu itp.

Odbiór ostateczny (całego zakresu prac)

Odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

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. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne".

9.1. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji "Ogólne wymagania techniczne". Płatność za wykonywane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontaktowy, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie poszycia ażurowego konstrukcji ścian i sufitów systemie lekkiej zabudowy szkieletowej.

W zakres robót wchodzi:

SSTB.02.04.01 Wykonanie okładzin z płyt gipsowo kartonowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo budowlane, wydanymi do niej Rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

roboty budowlane przy wykonaniu ścianek i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścianek i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,

procedura - dokument zapewniający jakość, definiujący "jak, kiedy, gdzie i kto"? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,

ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu ścianek i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w zaleceniach odpowiednich producentów np. Knauff w zakresie wymaganej odporności ogniowej i akustycznej . Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod 45000000-7"Wymagania ogólne" pkt.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7"Wymagania ogólne" pkt 2

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych

Tablica 1

Lp.	Wymagania		GKB zwykła	GKF Ognioodporna	GKBI Wodoodporna	GKFI Wodo - i ognioodporna
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		Równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia grubość PN		Karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia.			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; ≥18±0,5		
			Szerokość	1200 (+0; -5,0)		
			Długość	[2000 + 3000] (+0; -6)		
			Prostopadłość	Różnica w długości przekątnych ≤5		
4.	Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤ 9,5	--	--	--
		12,5	≤ 12,5	11,0+13,0	≤ 12,5	11+13,0
		15,0	≤ 15,0	13,5+16,0	≤ 15,0	13,5+15,0
		≥ 18,0	≤ 18,0	16,0+19,0	--	--
5.	Wilgotność [%]		≤ 10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min]		--	≤ 20	--	≤ 20
7.	Nasiąkliwość [%]		--	--	≤ 10	≤ 10
8.	Oznakowanie	Napis na tylnej stronie płyty	Nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość PN..... Data produkcji			
		Kolor kartonu	Szary jasny	Szary jasny	Zielony jasny	Zielony jasny
		Barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tablica 2

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		Prostopadle do kierunku włókien kartonu	Równolegle do kierunku włókien kartonu	Prostopadle do kierunku włókien kartonu	Równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-----	-----
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
> 18,0	720	500	-----	-----	-----

Dane dotyczące płyty gipsowo-kartonowej o nazwie "RENOWACYJNA", o grub. 6,5 mm:

grubość - 6,5± 0,5 mm

szerokość- 1200 (+; -0,5)mm

długość - [2000-3000] (+0; -6,0)mm

masa 1 m² - 5,5-6,5 kg

obciążenie niszczące(rozstaw podpór- 350 mm)

prostopadle do kierunku włókien - min. 280N

równolegle do kierunku włókien - min. 110N

2.3 Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągowa wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4. Piasek

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

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów:

piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm.

2.4.2. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.5. Klej gipsowy do przymocowania płyt gipsowo-kartonowych do ścian murowych

Do przymocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się najczęściej kleje gipsowe produkowane przez firmy specjalistyczne, dostępne w sprzedaży na terenie kraju.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Sprzęt do wykonywania suchych tynków

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 "Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Wysokość składowania- do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.3. Transport

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz(jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400m² o grubości 9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu, co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne" Kod CPV 45000000-7,pkt 5

Warunki przystąpienia do robót

- Przed przystąpieniem do wykonywania ścian i okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

- Zaleca się przystąpienie do wykonywania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Ściany i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 °C, a wilgotność względna powietrza mieścić się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach murowanych

5.3.1. Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych

w normie PN-72/B-10122" Ściany i okładziny z płyt G-K. Wymagania i badania przy odbiorze".

5.4. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie

5.4.1. Okładziny na ruszcie stalowym

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża uchwytyami typu ES, - przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7" Wymagania ogólne" pkt 6

Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

równość powierzchni płyt,

narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),

wymiary płyt (zgodne z tolerancją),

wilgotność i nasiąkliwość,

obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.2.2. Warunki badań płyt gipsowo- kartonowych i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 pkt. 7

Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn ścian w stanie surowym, i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyżej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych i ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krat, drzwi, i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m².

7.3. Wielkości obmiarowi suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonym w naturze.

7.4. W przypadku robót remontowych, dla których nie opracowano dokumentacji projektowej wielkości obmiarowi określa się na podstawie pomiarów w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-kartonowych. Jeżeli odbiór podłoża

odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

a/ zgodność z dokumentacją,

b/ rodzaj zastosowanych materiałów,

c/ przygotowanie podłoża,

d/ prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

e/ wchrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwusienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania

(z dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni.

Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	Nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większe niż 2 mm

Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą Zamawiających w umowie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego,
 - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża,
 - obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych
 - a) na rusztach z kształtowników metalowych
 - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
 - szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami,
 - zabezpieczenie spoin taśmą papierową
 - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-93/b-02862 Odporność ogniowa.

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

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów

Zabezpieczenia jakości zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych, i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy- BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o. Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

Informator- Poradnik" Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie" - wydanie IV- Kraków 1996r.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych przy realizacji zadania : **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontaktowy, przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Znaczy to, iż projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej standardowej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich realizacji robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

SSTB.02.05.01 Wykonanie fasady aluminiowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

roboty budowlane - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem fasady zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót

procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe- ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod 45000000-7"Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7"Wymagania ogólne" pkt 2

2.1.1. Wszystkie materiały powinny być dostarczone na miejsce prac w oryginalnych, a nie rozpoczętych opakowaniach z nienaruszonymi etykietami.

2.1.2. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, są właściwie oznakowane i opakowane,

spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych - wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.1.3. Warunki przechowywania materiałów do montażu

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Wszystkie mokre produktu należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych opakowaniach i pojemnikach. Pojemniki chronić przed bezpośrednim wpływem promieniowania słonecznego.

2.2. Charakterystyka konstrukcji elewacji i sposób montażu

Informacje ogólne

Fasadę budynku opracowano na podstawie katalogu firmy „ALUPROF”, w systemie MB-SR50 (fasada słupowo-ryglowa) oraz w systemie MB-60 (okna wpinane w fasadę słupowo-ryglową, okna i drzwi balkonowe).

Profile aluminiowe danego systemu są wykonane w procesie przeróbki plastycznej ze stopu EN AW-6060 T66 (AlMgSiO,5 F22) zgodnie z normami PN-EN 573-3:1998, PN-EN 515:1996, (DIN1725 T.1), DIN 17615 T.3, PN-EN 755-2:2001, PN-EN 755-1:2001 i polakierowane w kolorze RAL7036 (profile słupowo-ryglowe) oraz RAL7031(profile okienne).

System ściany osłonowej MB-SR50 posiada Aprobatę Techniczną ITB AT-15-3393/2003, Certyfikat Zgodności Nr ITB-582/W/03 oraz pełne badania w Instytucie IFT w Rosenheim. System MB-60 „Okna i drzwi balkonowe z kształtowników aluminiowych z przegrodą termiczną” posiada Aprobatę Techniczną AT-15-3105/98.

Zastosowane szkło i wypełnienie

System „Aluprof”: MB-SR50 HI - fasada słupowo-ryglowa

Wypełnienia w zaprojektowanej fasadzie osłonowej są wpinane w system słupów oraz rygli i mocowane obwodowo za pomocą systemowych listew dociskowych. W pasach nieprzeziernych zastosowano blachę aluminiową grubości 2mm, zaś w pasach przeziernych - okna rozwieralno-uchylne systemu „Aluprof MB-60 (kolor profili RAL5003). W oknach użyto zestawu szklanego:

- elementy przeierne fasady przeszklone zestawem dwukomorowym – trzyszybowym, od zewnątrz szkło refleksyjne - hartowany Arctic Blue gr.6mm + 2xargon 12mm + 2x6,4 szkło bezpieczne - ESG/16/VSG 33.1; U=1.1W/m2K (nad wejściami do budynku), pozostałych partiach szkło wewnętrzne - 2xTermofloat 4mm (6/12/4/12/4).

System „Aluprof”: MB-60 - okna i drzwi

Szyby montowane są za pomocą systemowych listew i uszczeltek przyszybowych. W oknach rozwieralno-uchylnych, w oknach stałych oraz w drzwiach zastosowano zestaw szklany typu:

Konstrukcja fasady

Fasada słupowo-ryglowa

Konstrukcję nośną fasady stanowią odpowiednio połączone ze sobą pionowe (słupy) i poziome (rygle) kształtowniki aluminiowe o przekroju skrzynkowym, o szerokości charakterystycznej 50mm. Izolatory, przez które zespalandy są listwy dociskowe mocujące okładziny elewacyjne ściany ze słupami i ryglami, produkowane są z tworzywa sztucznego HPVC o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych zgodnie z normą BN-79/9031-01.

Na słupy główne ze względów statycznych przyjęto profile o numerze katalogowym K417861X (65mm), rygle zaś zaprojektowano z profili o numerze K417882X (65mm). W narożnikach budynku zostały zastosowane słupy kątowe 90° - K417911X.

Uszczelki wewnętrzne i zewnętrzne oraz izolatory, a także elementy dystansowe zostały dobrane katalogowo względem grubości wypełnienia w poszczególnych kwaterach.

Fasada słupowo-ryglowa mocowana jest za pomocą stalowych konsol ocynkowanych (symetrycznych oraz niesymetrycznych w miejscu połączeń żelbetonowych elementów budynku). Jako układ statyczny elewacji przyjęto fasadę wiszącą. Konsole mocowane są do konstrukcji budynku doczołowo za pomocą kotew ze stali ocynkowanej (rozstaw osiowy nie przekracza 3,0m).

Połączenia elementów systemowych wykonano za pomocą systemowych łączników. Wszystkie widoczne profile aluminiowe będą malowane na kolor RAL5003.

Okna i drzwi

Konstrukcja profili jest konstrukcją trzykomorową, gdzie wewnętrzną komorę tworzy komora izolacyjna zbudowana z przekładek termicznych o szerokości 24mm, wykonanych w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiada certyfikat producenta). Przekładki termiczne charakteryzują się bardzo dużą wytrzymałością oraz rozszerzalnością cieplną zbliżoną do aluminium, co wyklucza wszelkie deformacje złącza i zapobiega rozrywaniu złącz na granicy poliamid-aluminium przy dużych zmianach temperatur na elewacji budynku.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 60mm (ościeżnica), 69mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 60mm i 60mm. Tak przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy daje efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt skrzydeł drzwi zlicowanych z ościeżnicą od strony wewnętrznej. Łączenie profili wykonuje się przy minimalnej obróbce z wykorzystaniem dostarczanych aluminiowych łączników oraz akcesoriów dodatkowych. Połączenia narożnikowe typu „L”, wykonywane są poprzez cięcie pod kątem 45° końców profili ościeżnic lub skrzydeł oraz zagniatanie i klejenie ich za pomocą kleju 2-składnikowego CORALGLUE do aluminiowych narożników wsuniętych w wewnętrzne komory profili. Użycie kleju gwarantuje dużą sztywność i szczelność połączenia. Połączenia poprzeczne typu „T”, wykonywane są za pomocą kołkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami oraz

przy użyciu klejenia klejem CORALGLUE. Zamocowanie progów drzwiowych wykonywane jest tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi.

Okna wpinane w fasadę słupowo-ryglową zbudowane są z profili K518071X (ościeżnica) oraz K518080X (skrzydło). Do montażu zestawu szklanego użyto zewnętrznej uszczelki o nr: 120450, wewnętrznej o nr: 120452 oraz listwy przyszybowej „Standard”. Dla zapewnienia szczelności na styku z fasadą słupowo-ryglową użyto uszczelki przyszybowej o nr: 120451.

W skrzydłach drzwi (otwieranych na zewnątrz) zastosowano profil o numerze K518056X. Skrzydła wykonano z profili o numerze K518084X. Górna krawędź ramy mocowana jest do konstrukcji budynku poprzez blachy stalowe ocynkowane (ciągła gr. 3mm, konsole miejscowe - gr. 4mm). Boki ramy zostaną dodatkowo połączone z konstrukcją budynku za pomocą kołków (dybli) rozporowych. Blachy ciągle mocowane są do ramy drzwi wkrętami klasy A2, a do betonu kotwami ze stali ocynkowanej.

Wszystkie widoczne profile aluminiowe będą malowane na kolor RAL5003. Konstrukcję warsztatową należy wykonać w oparciu o wytyczne dostawcy systemu.

Uszczelnienie

Szczelność na przenikanie wody i powietrza zapewniona jest dzięki zastosowaniu systemowych uszczelek wykonanych z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN7863 i normy wykonawczej wg DIN7715 E2.

Połączenie wewnętrznych uszczelek przyszybowych słupa i rygla należy wykonać z zastosowaniem klejenia według wytycznych dostawcy systemu:

- uszczelkę poziomą (ryglową) należy podciąć w strefie wkręta mocującego rygiel do słupa tak, aby łeb wkręta nie powodował jej wypychania z kanałka uszczelkowego;

- uszczelki w miejscu styku należy odtłuścić, może być benzyna ekstrakcyjna;

- uszczelki muszą być suche;

- miejsce styku uszczelek skleić klejem szybkowiążącym na bazie cyjanopanu (połączenia naroży klei się zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną systemu);

- na strefę styku nałożyć bezpośrednio przed montażem wypełnienia (szyby) cienką warstwę butylu z tuby np. Troson w taki sposób, aby dociskana szyba rozprowadziła butyl po krawędzi styku uszczelek;

Uszczelki przyszybowe i uszczelkę centralną należy przycinać pod kątem 45° i kleić w narożach (uszczelki przymykowe wymagają jedynie podcięcia tej części, która montowana jest w kształtowniku).

Odprowadzenie wody i wentylacja

Odpowietrzanie i odwodnienie należy wykonać zgodnie z systemem firmy „Aluprof”. Połączenie nakładkowe rygla ze słupem oraz otwory wykonane w listwach dociskowych i maskujących, umożliwia prawidłowe odwodnienie i właściwą wentylację ściany. Każda konstrukcja okienno-drzwiowa zbudowana w systemie MB-60, przeznaczona do zamontowania w zabudowie zewnętrznej, posiada efektywny system odprowadzania wody i wentylacji z komory szybowej oraz z komory pomiędzy skrzydłem a ościeżnicą. Otwory wentylacyjno - drenażowe od strony zewnętrznej zakryte są osłonkami z tworzywa sztucznego.

W szczególności należy pamiętać o rygaczach umieszczanych na dole oraz odpowietrznikach na górze fasady słupowo-ryglowej. Dla dodatkowej ochrony przeciwwilgociowej zaprojektowano ciągły fartuch z folii EPDM 1 mm pod dolnym rygłem zapobiegający dostawianiu się skroplin do środka obiektu.

Zabezpieczenie wodoszczelności oraz paroizolacyjności

Dla zapewnienia wodoszczelności pomiędzy konstrukcją fasady, a stanem surowym zastosowano obwodowe fartuchy z folii EPDM gr.1 mm.

Pasy podokienne zostaną obwodowo od wewnątrz uszczelnione folią paroizolacyjną z EPDM gr.1mm. Dla ochrony akustycznej wprowadzono od strony wewnętrznej ciągle blachy stalowe ocynkowane grubości 1.0mm (blachy dodatkowo zapewniają docisk folii do elementów konstrukcyjnych fasady).

Przestrzeń pomiędzy foliami zostanie wypełniona szczelnie wełną mineralną o gęstości min. 70kg/m³ (nieprzeziernie pasy podokienne gr. 130mm, nieprzeziernie pasy międzyokienne gr. 130mm.). Wszystkie izolacje przeciwwilgociowe i paroizolacje należy szczelnie wykleić na łączeniach i w narożnikach.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy stalowe zamocowań powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Z uwagi na zjawiska elektrochemiczne, występujące przy kontakcie aluminium z innymi metalami lub ich stopami pozbawionymi powłoki ochronnej (utlenianie aluminium), styk takich elementów zaleca się rozdzielić folią PE gr. min. 0,3mm. Powyższe uwagi nie dotyczą stali nierdzewnej, która przy kontakcie z aluminium nie powoduje korozji.

Konserwacja

Aluminiowe kształtowniki anodowane lub lakierowane należy myć miękką szmatką przy użyciu delikatnych środków myjących. Nie należy używać płynów na bazie związków alkalicznych oraz zawierających kwasy, które mogą spowodować uszkodzenie powłok tlenkowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3

Sprzęt do wykonania robót tynków zwykłych

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

Narzędzia podręczne i elektronarzędzia ,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów

- Transport można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem.

- Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Kod CPV 45000000-7, pkt 5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót powinny być osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, żaluzje i kraty. Należy również dostosować skrzynki przyłączy gazowych na cokole budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6

6.2. Prace projektowe

6.2.1. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dokumentacji projektowej konstrukcji aluminiowej fasady . Opracowanie winno obejmować swym zakresem wszystkie niezbędne prace wymagane przy realizacji zadania, w tym również ewentualnie wymagane konstrukcje stalowe lub konstrukcyjne żelbetowe, których konieczność zastosowania może wynikać w trakcie realizacji prac. Opracowanie konstrukcyjne winno uwzględniać wszystkie obciążenia statyczne konstrukcji, oraz obciążenia śniegiem, wiatrem i inne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne”

Kod CPV 45000000-7, pkt. 7

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię fasady oblicza się w metrach kwadratowych

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań: tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii, w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania , usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9
- 9.2. Płaci się za wykonana i odebrana ilość m² powierzchni fasady ceny jednostkowej, która obejmuje:
- przygotowanie stanowiska roboczego,
 - dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
 - ustawienie i rozbiórkę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża,
 - umocowanie i zamontowanie
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
 - likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydanie ITB -2003 rok.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.

1. WSTĘP.**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

W zakres tych robót wchodzi:

SSTB. 11.01 Montaż okien wraz z parapetami, SSTB. 11.02 Montaż drzwi

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.**2.1. Okna**

Okna powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i być wykonane zgodnie z opisem w projekcie budowlanym , podanymi wartościami współczynnika przenikania ciepła dla okien i drzwi .

2.2. Drzwi

Drzwi powinny posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i być wykonane zgodnie z opisem w projekcie budowlanym

2.3. Okucia

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

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki aluminiowej wg B. 13.00.00 punkt 2.8 niniejszych SST.

2.5. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
- jakości powłok malarskich.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.7. Okna aluminiowe i drzwi aluminiowe

Wbudować należy okna i drzwi kompletnie wykończone wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi. Zgodność dostaw sprawdzić z zestawieniem stolarki i ślusarki, oraz z podanymi uwagami dotyczącymi odporności ogniowej poszczególnych elementów .

3. SPRZĘT.

Do wykonania i montażu może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

prawidłowość wykonania ościeży, możliwość mocowania elementów do ścian, jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej.

Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST B. 15.00.00.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Badanie materiałów użytych na konstrukcję 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.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
sprawdzenie działania części ruchomych,
stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

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

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w pkt. 2, oraz czynności podane w pkt. 5 i 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

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.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące montażu stolarki otworowej przewidzianej do wbudowania w ramach robót budowlanych przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych stolarki otworowej, bez względu na rodzaj materiału, z którego wykonano stolarkę oraz bez względu na miejsce jej zabudowania, przewidzianych w projekcie. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót montażowych wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót montażowych stolarki otworowej :

W zakres tych robót wchodzi:

SSTB. 12.01 Montaż ościeżnic drzwiowych.

SSTB.12.02 Montaż stolarki drzwiowej

SSTB. 12.03 Montaż stolarki okiennej .

SSTB. 12.04 Montaż zewnętrznych i wewnętrznych parapetów.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania wyżej wymienionych robót przedstawione są w dokumentacji technicznej na rysunkach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną- punkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót montażowych stolarki okiennej i drzwiowej oraz wszystkie prace pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ogólnej specyfikacji technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowę,

świadczenia jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania

zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST .0.0 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Okna z tworzyw sztucznych

Okna mogą być wykonane z PVC lub kompozytu poliestrowo - szklanego (fiberglass).

Okna produkowane są z profili z tworzywa, kilku komorowe, im więcej komór tym profil cieplejszy.

Do skrzydeł z tworzywa produkowane są ościeżnice z tego samego materiału, w których się je obsadza. Profile z PVC wzmocnione są wkładkami stalowymi, które zapewniają sztywność wykonanych z nich okien. W oknach z tworzyw sztucznych są uszczelki przyszybowe i oporowe. Uszczelki powinny być wykonane z takiego tworzywa, które nie kruszy się i nie zmienia kształtu przez wiele lat. W oknach z tworzywa montowane są okucia obwodowe, czyli takie, które mocują skrzydło do ościeżnicy w kilku miejscach na obwodzie okna w odstępach nie większych niż 60cm. Ze względu na dużą szczelność okien z tworzywa, zwykle montuje się w nich okucia z mikro-wentylacją. Okna z tworzywa szkli się szybari zespolonymi podwójnymi, w których dwie lub trzy tafle szkła oddzielone są ramką dystansową a przestrzeń między nimi wypełniona jest gazem. Wykonuje się je z różnych rodzajów szkła, w zależności od właściwości szyby. Okna z tworzywa mogą mieć dowolne kształty i kolory.

2.3. Drzwi zewnętrzne

Konstrukcja profili jest konstrukcją trzykomorową, gdzie wewnętrzną komorę tworzy komora izolacyjna zbudowana z przekładek termicznych o szerokości 24mm, wykonanych w postaci pasów z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym PA 6,6 GF25 wg DIN 16941 T.2 (posiada certyfikat producenta). Przekładki termiczne charakteryzują się bardzo dużą wytrzymałością oraz rozszerzalnością cieplną zbliżoną do aluminium, co wyklucza wszelkie deformacje złącza i zapobiega rozrywaniu złącza na granicy poliamid-aluminium przy dużych zmianach temperatur na elewacji budynku.

Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 60mm (ościeżnica), 69mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 60mm i 60mm. Tak przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy daje efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i efekt skrzydeł drzwi zlicowanych z ościeżnicą od strony wewnętrznej. Łączenie profili wykonuje się przy minimalnej obróbce z wykorzystaniem dostarczanych aluminiowych łączników oraz akcesoriów dodatkowych. Połączenia narożnikowe typu „L”, wykonywane są poprzez cięcie pod kątem 45° końców profili ościeżnic lub skrzydeł oraz zagniatanie i klejenie ich za pomocą kleju 2-składnikowego CORALGLUE do aluminiowych narożników wsuniętych w wewnętrzne komory profili. Użycie kleju gwarantuje dużą sztywność i szczelność połączenia. Połączenia poprzeczne typu „T”, wykonywane są za pomocą kołkowania przewiązek z wsuniętymi łącznikami oraz przy użyciu klejenia klejem CORALGLUE. Zamocowanie progów drzwiowych wykonywane jest tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST .0.0 Kod CPV

45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu i maszyn używanych do robót montażowych stolarki otworowej pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Do wykonywania montażu stolarki otworowej należy używać następującego sprzętu :

poziomica aluminiowa,

wiertarka elektryczna do wiercenia otworów dla kotew mocujących, wkrętarka elektryczna do wkręcania kołków mocujących, inne niezbędne narzędzia.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 01 Kod CPV

45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały wymagane do wykonania robót montażowych stolarki otworowej należy transportować dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Stolarka powinna być transportowana na plac budowy środkami transportu przystosowanymi do jej przewozu w sposób uniemożliwiający uszkodzenie, zniszczenie lub zanieczyszczenie stolarki.

Stolarka specjalistyczna ze względu na zawartość ołowiu powinna być szczególnie chroniona podczas załadunku transportu i wyładunku. Ze względu na znaczny ciężar należy przewidzieć dodatkowe osoby lub ewentualny sprzęt do tych prac.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 01 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”

5.2. Montaż okien z tworzyw sztucznych i aluminium

Przed ustawieniem okna trzeba odpowiednio przygotować ościeże, zwłaszcza gdy do uszczelnienia mają być użyte silikony lub samoprzylepne taśmy izolacyjne.

Powierzchnia ościeża powinna być równa : dokładnie oczyszczona. Okno w ościeżu należy ustawić tak, aby luz po bokach i na górze ościeżnicy był tak sam, a luz na dole był większy, aby umożliwić zamontowanie podokiennika zewnętrznego i wewnętrznego. W ościeżu z węgarkiem ościeżnica nie powinna przylegać do węgaraka : odległość pomiędzy nimi należy dostosować do przewidzianego sposobu uszczelnienia. Próg ościeżnicy opiera się na klockach. Szerokość elementów podporowych powinna być mniejsza od wymiarów progu tak aby zostało miejsce na uszczelnienie. Ościeżnicę ustawia się w poziomie i w pionie, a następnie unieruchamia klinami w ościeżu na czas mocowania do ściany. Mocowanie do ściany powinno być trwałe tak by nie uległo osłabieniu po latach użytkowania.

Wyznaczając miejsca , w których będziemy mocować okno, należy pamiętać o następujących zasadach :

okno powinno być zamocowane w odległości 10 -:- 15 cm od każdego naroża ościeżnicy, słupka i śłemenia;

odległość między punktami mocowania nie powinna być większa niż 80 cm dla okien drewnianych i aluminiowych oraz 70cm dla okien z tworzyw sztucznych.

Okna mocuje się w ścianie kotwami stalowymi, śrubami lub tulejami. Wszystkie metalowe elementy stosowane do mocowania ościeżnicy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Przedtem dobrze zwilżyć wodą powierzchnie ościeży, aby pianka lepiej przylegała. Po stwardnieniu pianki (48 godzin) jej nadmiar należy obciąć ostrym nożem.

Po 4 -:- 5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło okienne. Można również wybić wszystkie kliny a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem lub szpachlówką. Następnie należy zamontować klamki i szyldy.

Tabela przedstawia optymalne rozmieszczenie i liczbę punktów zamocowań stolarki okiennej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość	zamocowań		
do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	Powyżej 200	8	po 3	po 2
powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	doi	po 3
	Powyżej 200	100	po 2	po 3

5.3. Montaż drzwi

Powierzchnie ościeży należy wyrównać oraz starannie oczyścić z wszelkich drobin. Do czyszczenia można użyć szerokiego, płaskiego pędzla o sztywnym i ostrym włosiu.

Do tak przygotowanych powierzchni lepiej przylgnie wprowadzony później materiał uszczelniający. Ościeżnicę drzwiową należy wstawić tak, by skrzydło otwierało się na właściwą stronę. Przed wstawieniem ościeżnicy trzeba okleić jej brzeg samoprzylepną taśmą papierową, aby zapobiec zabrudzeniu nadmiarem pianki montażowej podczas uszczelniania. Słupy ościeżnicy, u podstawy, należy rozeprzeć krawędziakiem.

Jego zadaniem jest utrzymanie słupów podczas prac montażowych w pozycji równoległej.

Krawędziak musi mieć wymiary : długość - równą długości belki ościeżnicy zawartej między jej słupami, szerokość - nie większą niż szerokość wewnętrzna słupów.

Za pomocą poziomicy należy sprawdzić czy belka ościeżnicy jest usytuowana idealnie poziomo.

Wszystkie kąty wewnętrzne ościeżnicy muszą mieć po 90°. Ościeżnicę trzeba ustabilizować, klinując ją drewnianymi kołkami. Ościeżnicę należy zaklinować również przy podłodze, ponownie należy sprawdzić - wskazaniemi poziomicy - ustawienie ościeżnicy.

W połowie wysokości ościeżnicy, między jej słupkami, należy wstawić krawędziak, o takich samych wymiarach, co umieszczony przy podłodze. Ta rozpora nie zezwoli na ewentualne wygięcie się słupków do wnętrza otworu, po uszczelnieniu pianką montażową. Ościeżnicę do muru mocuje się za pomocą wkrętów. Na każdym słupie muszą być co najmniej dwa, jeden u podstawy, około 20cm nad podłogą i jeden w takiej samej odległości od górnej belki. Na belce - co najmniej jeden, pośrodku.

Głębokość wierconego otworu, licząc od powierzchni ościeżnicy do jego końca w murze, powinna być większa o 1 -:- 1,5 cm od długości kołka rozporowego. Na obrzeżu wejścia każdego otworu należy wykonać fazę wiertłem o średnicy równej szerokości kołnierza kołka. W jej głębokości musi się schować ten kołnierz i łeb kołka. Wkrętów nie należy dokręcać zbyt mocno, aby nie dopuścić do ewentualnego wygięcia elementów ościeżnicy. W wypadku zbyt mocnego dokręcenia krawędziak założony uprzednio między słupkami opadnie.

Ościeżnicę trzeba koniecznie uszczelnić pianką montażową. Przedtem dobrze zwilżyć wodą powierzchnie ościeży, aby pianka lepiej przylegała. Po stwardnieniu pianki (od 6 do 48 godzin) - w zależności od rodzaju pianki (poliuretanowej) jej nadmiar należy obciąć ostrym nożem. Po 4 -:- 5 dniach można zawiesić na zawiasach skrzydło drzwiowe.

Można również wybić wszystkie kliny a zagłębienia po nich należy wypełnić gipsem lub szpachlówką. Następnie należy zamontować klamki i szyldy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 01 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości i ocena robót

Przy odbiorze robót montażowych stolarki otworowej należy przeprowadzić następujące badania będące podstawą do oceny jakości tych robót:

- badanie konstrukcji, w której osadzone są szyby;
- badanie okuć;
- badanie materiałów;
- badanie jakości wykonania.
- badanie działania wszystkich mechanizmów otwierających i zamykających

Badanie konstrukcji i okuć należy przeprowadzić przed wykonaniem montażu. Badanie materiałów należy przeprowadzić zarówno przed rozpoczęciem robót, jak i po zakończeniu. Badanie jakości wykonania robót należy przeprowadzić w czasie i po zakończeniu robót. Badanie konstrukcji, w której osadzone są szyby, okuć i materiałów należy przeprowadzać na zgodność z dokumentacją projektową, odpowiednimi normami oraz innymi dokumentami określającymi cechy materiału, o ile stanowią one integralną część dokumentacji technicznej.

Po przeprowadzeniu badań jakości materiałów i robót należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta ocena ich wykonania.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów okien	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+ 2	+ 2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 01 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (przedmiarze robót).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. 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 robot.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 01 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Odbiór wykonanych robót

Odbiór wykonanych robót powinien obejmować :

- odbiór dostarczonych materiałów zez sprawdzeniem atestów dostarczonej stolarki;
- odbiór przygotowanego otworu przed zamontowaniem stolarki.
- odbiór zamontowanej stolarki w otworze.

W czasie odbioru zamontowanej stolarki należy sprawdzić poprawność montażu oraz zachowanie prostolinijności osadzonej stolarki z zachowaniem normowych odchyłek.

8.3. Ocena wyników badań pod odbiorze

Jeżeli badania wykażą zgodność wykonanych robót z warunkami technicznymi i niniejszą specyfikacją szczegółową, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.

W razie uznania całości lub części robót montażowych za niezgodne z niniejszymi warunkami należy ustalić czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych robót. Stolarka zamontowana nieprawidłowo lub w sposób zagrażający bezpieczeństwu powinna być zdemontowana i ponownie zamontowana w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.

8.4. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 01 Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Cena obejmuje między innymi:

dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy

montaż stolarki otworowej (w tym specjalistycznej

ustawienie i rozebranie potrzebnych ewentualnie rusztowań

uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Związane normatywy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych — tom I Budownictwo ogólne rozdział 1 - warunki ogólne wykonywania robót budowlano – montażowych rozdział 28 — stolarka budowlana i szklenie

10.2. Zalecane normy, instrukcje, wytyczne i świadectwa

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem Polskie Normy (PN) i normy branżowe (BN) a w szczególności:

PN - 88 / B - 10085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

PN - 78 / B - 13050 - Szkło płaskie walcowane

PN - 79 / B - 13051 - Szkło płaskie zbrojone

PN - 86 / B - 13050 - Szkło budowlane. Szkło płaskie okienne ciągnięte

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

PN - 75 / B - 96000 - Tarcica iglasta

BN - 75 / 6821 - 02 - Szkło budowlane. Szyby zespolone

BN - 79 / 6821 - 03 - Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie

BN - 84 / 6824 - 01 - Szkło budowlane

BN - 79 / 7150 - 01 - Stolarka budowlana. Pakowania, przechowywanie i transportowa

BN - 75 / 7150 - 02 - Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań

BN - 82 / 7150 - 04 - Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia

Instrukcja wbudowywania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych w ściany o różnej konstrukcji. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1985 rok.

Wszystkie nie wymienione powyżej normy i aktualizacje podanych powyżej norm, dotyczące zakresu robót, a opublikowane przed realizacją kontraktu.

Wytyczne zawarte w projekcie technologicznym osłon stałych dla ww. pracowni który będzie przedmiotem odrębnego opracowania.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

W skład tych robót wchodzi:

SSTB.14.01. Izolacje poziome i pionowe przeciwwodne i przeciwwilgociowe

SSTB. 14.02. Izolacje poziome termiczne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Wszelkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wykazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych

Na izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne mają być zastosowane materiały określone w dokumentacji technicznej:

folia PE stabilizowana grubość - 0,2mm

preparaty izolacyjne przyjęte wg przyjętego systemu izolacji – np. Remmers ; deitermann

wełna mineralna o gęstości powyżej 70 kg/m³

Wykonawca stosuje jedynie łączniki i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez dostawcę poszczególnych materiałów.

2.3.3. Wełna mineralna w postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

wilgotność wełny max. 2% suchej masy,

płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. Zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco, (po okresie gwarancyjnym).

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe 5.1.1. Przygotowanie podkładu.

- a) podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1. Izolacje z folii

W przypadku izolacji w pomieszczeniach mokrych spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, lecz nie mniejsze niż 1%. Folia powinna zostać ułożona na całej izolowanej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Powierzchnia po wykonaniu izolacji w postaci folii płynnej powinna być równa, gładka i pozbawiona przebiegów i otworów.

5.3. Izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczane na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowym norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę

8.2. Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

dostarczenie materiałów,
przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
wykonanie izolacji wraz z ochroną,
uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
Płyty styropianowe.
PN-75/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.
PN-EN 622-1:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.
PN-EN 622-2:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.
PN-EN 622-3:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.
PN-EN 622-4:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.
PN-EN 622-5:2000 Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontaktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej oraz termicznej w obiektach objętych przetargiem.

W skład tych robót wchodzi:

SST .15.02. Izolacja termiczna ścian

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2 MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Wszelkie materiały do wykonania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do izolacji stosować wymagania określone przez producenta danego systemu izolacji np. deitermann , Niedopuszczalne jest wykonywanie izolacji wg materiałów od różnych systemów i ich mieszania ..

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejaných materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Folie hydroizolacyjne. Folie tego typu mogą być gładkie lub tłoczone. Te pierwsze produkowane są z polietylenu o dużej gęstości (HDPE), poliolefinu (TPO) lub polichlorku winylu (PCW). Są to cienkie arkusze o grubości 0,1-0,4 mm.

Folie tłoczone produkowane są z HDPE. Mają postać arkuszy, na których powierzchni znajdują się wytłoczenia o okrągłym lub kwadratowym przekroju. Folie te nazywane są również foliami kubelkowymi. Mają grubość 0,6 mm, głębokość wytłoczeń wynosi przeważnie 8 mm.

2.1.5. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wykazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych**2.2.1. Systemy izolacji : deitermann , Remmers lub podobne**

Powierzchnia do wykonania nie powinna mieć widocznych uszkodzeń.

Izolację wykonywać ściśle wg zaleceń producenta przyjętego do wykonania systemu izolacji . Przykładowy zestaw izolacji określono w opisie technicznym do dokumentacji i w dokumentacji budowlanej ,

2.2.2. Preparaty firmy deitermann i Rewers powinny posiadać parametry określone w karcie producenta materiałów

Kit asfaltowy uszczelniający KF Wymagania wg normy PN-75/B-30175

Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy Wymagania wg normy BN-70/6112-24

2.3. Materiały do izolacji termicznych**2.3.1. Styropian**

Do ocieplenia ścian styropian EPS 70-038 .

a) wymagania

płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,

dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:

dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm

dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

* wymiary:

długość- 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$

szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 1,5$ mm

grubość - 20-500 mm, co 10 mm - dopuszczalne odchyłki $\pm 0,5\%$

b) pakowanie

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak 2.5.2. z dala od źródeł ognia.

d) transport

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.3.2. Płyta spłśniona twarda

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

2.3.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat. Wymagania:

wilgotność wełny max. 2% suchej masy,

płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość,

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

ściśliwość pod obciążeniem 4kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,

wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,

nasiąkliwość po 24 godz. Zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco, (po okresie gwarancyjnym).

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

5.1.1. Przygotowanie podkładu.

podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym

że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej

d) temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.2. Izolacje wodochronne folią

Folia może być mocowana mechanicznie przy pomocy kołków rozporowych, gwoździ lub haków murarskich i kantówek. W przypadku montażu gwoździami stosuje się podkładki dopasowane do kształtu wytłoczenia. Szerokość zakładu wynosi ok. 20 cm, tj. ok. 6 wytłoczeń. Całość systemu zakończona jest na wysokości gruntu a z drugiej wyłożona na odsadźce ławy fundamentowej do rury drenażowej, która powinna być zabezpieczona materiałem łatwo przepuszczalnym i filtrującym ew. wody opadowe. Ściana piwniczna powinna być zabezpieczona / zaizolowana materiałem zabezpieczającym (np. masą bitumiczną) przed przenikaniem wody i wilgoci -zabezpieczenie przed wodami opadowymi. Izolację z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu.

5.3. Izolacje termiczne

5.3.1. Podłoża i ich przygotowanie

5.3.1.1. Uwagi ogólne

Pod pojęciem „podłoże” rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min. głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania. I tak np.:

dla operacji klejenia izolacji cieplnej - podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,

dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących - podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,

dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

5.3.1.2 Wymagania techniczne dla podłoży

5.3.1.2.1 Wymogi fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

5.3.1.2.2 Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyień powierzchni i krawędzi. W przypadku nie spełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Sposób przygotowania podłoża powinna określać dokumentacja techniczna - w projekcie wykonawczym ocieplenia, w formie np. podpunktu w opisie technicznym.

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

UWAGA: odrzuca się stanowczo możliwość wyrównania podłoża poprzez stosowanie lokalnych „podklejek” z płyt termoizolacyjnych.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

5.4 Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników mechanicznych

5.4.1 Informacje ogólne

ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być szczegółowo określona w dokumentacji technicznej.

rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym a w przypadku wełny mineralnej - wyłącznie z trzpieniem stalowym.

do mocowania izolacji cieplnych z wełny lamelowej należy stosować łączniki mechaniczne ze specjalnymi talerzykami rozkładającymi naprężenia

w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania)

w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.

5.4.2 Wymagana długość łączników

Zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$$L > \text{lub} = h_{ef} + S' + a_2 + d_a$$

gdzie:

h_{ef} - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,

a^{\wedge} - łączna grubość starych warstw np. stary tynk,

a_2 - grubość warstwy kleju,

d_a - grubość materiału termoizolacyjnego,

L - całkowita długość łącznika.

5.4.3 Wymagana ilość i rozkład łączników

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt./1 m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. „strefie narożnej” wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

5.4.4 Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkręćakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych - przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża

5.5. Wykonanie warstwy zbrojonej

5.5.1 Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworach w ścianach

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25x35 cm.

5.5.2 Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. „zębatą” o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy-masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje jej producent), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. Na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały izolacyjne

Wymagania:

wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

materiały izolacyjne dostarczane na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania

odbior materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. - nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowym norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisane do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę

8.2. Roboty izolacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

dostarczenie materiałów,

przygotowanie i oczyszczenie podłoża,

zagruntowanie podłoża i położenie siatki

wykonanie izolacji wraz z ochroną,

uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Płyty styropianowe.

PN-75/B-30175

Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 622-1:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne.

Wymagania ogólne.

PN-EN 622-2:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.

PN-EN 622-3:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.

PN-EN 622-4:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.

PN-EN 622-5:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.

PN-77/B-27604

Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

PN-91/B-02020

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-B-10106

Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw

Pocienionych

10.2. Dokumenty uzupełniające

- „Warunki techniczne” - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -tekst jednolity, Dz.U. nr 75/2002, poz. 690.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom 1,2,3, 4,

Wydawnictwo ARKADY, W-wa, 1989 r.

„Poradnik inżyniera i technika budowlanego”, tom 1, 2, 3, Wydawnictwo ARKADY, W-wa.

„Poradnik kierownika budowy”, Wydawnictwo ARKADY, W-wa.

SSTB 16.00. BSO ŚCIAN

Kod CPV 45450000-6

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru bezspoinowego systemu ocieplenia ścian zewnętrznych i izolacji termicznych przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie izolacji termicznych.

Zakres tych robót obejmuje:

SSTB 16.01. Wykonanie ocieplenia z warstwą podkładową

SSTB 16.02. Wykonanie tynku zewnętrznego

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, instrukcjami oraz określeniami podanymi w "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru. Układanie izolacji termicznej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Izolacja powinna być wykonana ściśle wg dokumentacji. Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:

zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,

materiału do izolacji cieplnej,

jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,

warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

Systemy BSO można podzielić ze względu na:

rodzaj zastosowanej izolacji termicznej - styropian, wełna mineralna (zwykła, lamelowa),

sposób mocowania - klejenie, klejenie/mocowanie mechaniczne, mocowanie mechaniczne,

rodzaj warstwy wykończeniowej - tynk cienkowarstwowy (mineralny, polimerowy, krzemianowy, silikonowy),

stopień rozprzestrzeniania ognia - nierozprzestrzeniające, słabo rozprzestrzeniające, silnie rozprzestrzeniające.

Podłoże - powierzchnia nowej lub istniejącej ściany lub stropu. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb.

Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.

Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.

Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.

Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.

Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.

Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.

Warstwa wykończeniowa - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki -służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.5.

1.7. Dokumentacja robót ociepleniowych

Dokumentację robót ociepleniowych stanowią:

projekt budowlany i wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 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, późn. 2072 z późn. zmianami),

specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 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, późn. 2072 z późn. zmianami), dziennik budowy, prowadzony zgodnie z rozporządzeniem 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, późn. 953 z późn. zmianami), dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, późn. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania wyrobów,

protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza, czyli wymienione wcześniej części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - Dz. U. z 2003 r. Nr 207, późn. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty dociepleniowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót ociepleniowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia. Część rysunkowa dokumentacji projektowej powinna zawierać między innymi:

widoki elewacji, wraz z ewentualnym rozmieszczeniem elementów i profili dekoracyjnych, linii zmian kolorystyki i faktury powierzchni; w przypadkach bardziej złożonych -rozwiązania poszczególnych elewacji,

rzut kondygnacji (kondygnacji powtarzalnej) i przekroje poprzeczne budynku, rzut dachu, rysunki detali architektonicznych -szczegółów połączeń ocieplenia powierzchni ścian ze stolarką, podokiennikami, okapem dachu, płytami balkonu, profilami dylatacyjnymi i innymi elementami elewacyjnymi.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:

oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

Środek gruntujący - materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

Zaprawa (masa) klejąca — gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności

wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy): 10 ± 1 cm.

Płyty termoizolacyjne:

plyty ze styropianu (polistyrenu spienionego) ekspandowanego (EPS 70-040 Fasada, EPS 80-036 Fasada) mają zastosowanie jako izolacja termiczna BSO przy ograniczeniu do wysokości 25 m powyżej poziomu terenu (budynki nowobudowane) oraz do 11 kondygnacji włącznie (budynki wzniesione przed 01.04.1995). Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Płyty mają krawędzie proste lub frezowane (pióro/wpust, przylga), poprawiające szczelność połączeń. Do elewacji boniowanych produkowane są gotowe, frezowane elementy izolacji lub spoiny frezowane są na powierzchni zwykłych płyt. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163, płyty ze styropianu ekstrudowanego - ze względu na niższą w porównaniu ze styropianem ekspandowanym nasiąkliwość, mają zastosowanie w strefach o podwyższonym oddziaływaniu wilgoci (woda rozpryskowa, wilgoć gruntowa), np. na cokołach budynków. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164,

plyty z wełny mineralnej zwykłej i lamelowej mają zastosowanie na całych powierzchniach ścian budynku wymagają w każdym przypadku mocowania mechanicznego, z wełny lamelowej mogą być, zależnie od właściwości podłoża, tylko klejone. Szczegółowe wymagania dla płyt z wełny mineralnej określa norma PN-EN 13162, inne rodzaje materiałów termoizolacyjnych - szkło piankowe, pianka mineralna.

2.2.4. Łączniki mechaniczne:

■ kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych, profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej o frezowanych krawędziach.

Zaprawa zbrojąca - oparta na bazie cementu lub bezzementowa (np. dyspersja akrylowo-kopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, nanoszona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m², wtapiana w zaprawę zbrojącą.

Zaprawy (masy) tynkarskie

zaprawy mineralne - oparte na spoiwach mineralnych (mineralno - polimerowych) suche zaprawy do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Mimo możliwości barwienia, zgodnie z zaleceniami producentów, dla poprawy cech optycznych, nasiąkliwości i odporności na zanieczyszczenia wymagają zwykle malowania elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1,5-6 mm) wykonywane są w różnych grubościach i fakturach powierzchni - typu baranek lub rowkowy („kornik”, żłobiony), masy akrylowe (polimerowe) - oparte na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni jak w przypadku tynków mineralnych,

masy krzemianowe (silikatowe) - oparte na bazie szkła wodnego potasowego (z dodatkiem żywicy akrylowej) gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Zależnie od uziarnienia (1-3 mm) wykonywane w różnych grubościach i fakturach powierzchni tynków - typu baranek, rowkowy lub modelowany,

masy silikonowe - oparte na bazie żywicy (emulsji) silikonowej, gotowe materiały do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwione w masie nie wymagają malowania farbami elewacyjnymi. Grubości i faktury powierzchni - jak w przypadku tynków krzemianowych.

Farby - farby elewacyjne akrylowe, krzemianowe (silikatowe) i silikonowe, stosowane systemowo lub uzupełniającą na powierzchniach tynków cienkowarstwowych.

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi, listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami), profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,

taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi, pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej, siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500 g/m²), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o

podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu), siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~50 g/m²) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile), profile (elementy) dekoracyjne - gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane, podokienniki - systemowe elementy, wykonane z blachy lakierowanej, powlekanej (stalowej, aluminiowej), dostosowane do montażu z BSO.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Zgodnie z określeniem art. 2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aprobatami. Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej, pkt 3.1. Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobaty Techniczne (EAT), udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych - ETAG nr 004, na rynku krajowym - Aprobaty Techniczne ITB, udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych (ZUAT).

2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

są właściwie oznakowane i opakowane,

spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,

producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport).

Podstawowe zasady przechowywania:

środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta, materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta, izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod C PV 45000000 - 7, pkt. 3

Sprzęt do wykonywania BSO

Do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,

Do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,

Do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,

Do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,

Do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),

Do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie telerzyków i krążków termoizolacyjnych),

Do kształtowania powierzchni tynków — pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,

Pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4

Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej (pkt 4 Pakowanie, przechowywanie i transport), zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Ładunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

Ładunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny ładunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki.

Przy ładunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak maty słomiane, wióry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5

Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

wykonać projekt robót ociepleniowych, zarówno w przypadku obiektów nowobudowanych, jak i prac renowacyjnych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych,

przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy, wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,

wykonać cały zakres robót dekarских (pokrycia, odwodnienie, obróbki blacharskie), montażu (ewentualnie wymiany) stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, przejść i przyłączy instalacyjnych na powierzchniach przeznaczonych do wykonania BSO

wykonać roboty, mające wpływ na sytuację wilgotnościową podłoża, przede wszystkim tynki wewnętrzne i jastrzychy,

wykonać zabezpieczenia stolarki, ślusarki, okładzin i innych elementów elewacji.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłka.

Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża (konstrukcje murowe, żelbetowe monolityczne, żelbetowe prefabrykowane, tynkowane). Określone są one w odpowiednich normach przedmiotowych wymienionych w pkt. 10.1. niniejszej ST. (W specyfikacji technicznej szczegółowej należy odwołać się do norm dotyczących rodzaju podłoża występującego na docieplanym obiekcie).

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoża istniejących - zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „puli off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego.

Szczegółnej uwagi wymagają podłoża (warstwowe) ścian wykonanych w technologii wielkopłytywowej (wielkoblokowej). W tym przypadku, poza powierzchnią, ocenie podlega wytrzymałość (stan techniczny) zakotwień warstwy zewnętrznej,

5.4. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

oczyć podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków antyadhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwyty, luźne cząstki materiału podłoża,

usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą), usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,

w przypadku istniejących podłożu usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniwi), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz przez producenta systemu,

wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.5. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej — temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów

atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru. Niektóre systemy zawierają odmiany materiałów, umożliwiające wykonywanie prac w warunkach podwyższonej wilgotności powietrza i obniżonej temperatury powietrza (nocnych przymrozków). Te szczególne warunki danego systemu docieplenia należy uwzględnić w specyfikacji technicznej szczegółowej.

5.5.1. Gruntowanie podłoża

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

5.5.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO - zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciąglego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo -punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Płyty z wełny mineralnej należy zaszpachlować wcześniej zaprawą na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin paskami izolacji lub — w przypadku styropianu — pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Ich rozstaw (min. 4 szt./m²) - od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie.

5.5.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

5.5.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

5.5.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

5.5.6. Montaż elementów dekoracyjnych

Elementy dekoracyjne zamocować (nakleić) na powierzchni wykonanej warstwy zbrojonej.

5.5.7. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną szczegółową (w SST należy te wymagania opisać). Sposób wykonania tynku zależny jest od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby - zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6

Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) pokrycia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz normami powołanymi w pkt. 2.2. niniejszej ST.

6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt. 5.3. oraz 5.4. niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,

Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej - sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),

Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

. tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury, malowania - pod względem jednolitości i koloru.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,

jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

prawidłowości przygotowania podłoża,

prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

6.4.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie

z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10.1., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta Przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długościłaty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,

dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7

Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania

Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.

Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1 m², doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,

szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,

dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,

protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

instrukcje producenta systemu ogrzewającego,

wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt 6.4. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ogrzewających, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ogrzewające powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ogrzewające nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ogrzewania z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,

jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ogrzewania, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ogrzewających, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,

ocenę wyników badań,

wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,

stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ogrzewania z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót ociepleniowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres ocieplenia stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania ocieplenia lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty ociepleniowe uwzględniają:

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,

obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi,

ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,

ocenę i przygotowanie podłoża,

zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej, okładzin i innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania BSO,

wyznaczenie krawędzi powierzchni BSO (cokół, styki z płaszczyznami innych materiałów elewacyjnych, krawędzie powierzchni) oraz lica płaszczyzny płyt izolacji termicznej,

gruntowanie podłoża,

przyklejenie płyt izolacji termicznej do podłoża lub mocowanie za pomocą profili mocujących, wypełnienie ewentualnych nieszczelności,

szlifowanie powierzchni płyt,

mocowanie mechaniczne płyt za pomocą kołków rozporowych - zależnie od systemu i projektu robót ociepleniowych,

ewentualne naklejenie siatki pancernej, wtopienie w warstwę zaprawy i wyrównanie jej,

wykonanie standardowej warstwy zbrojonej - ze zbrojeniem ukośnym otworów,

gruntowanie powierzchni warstwy zbrojonej (po związaniu zaprawy), mocowanie ewent. elementów dekoracyjnych (profilu),

wyznaczenie przebiegu i montaż profili, listew narożnikowych, ochronnych, brzegowych, dylatacyjnych itp., wraz z docięciem połączeń na narożnikach wklęsłych i wypukłych, wymaganym zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, mocowaniem dodatkowych pasów siatki zbrojącej itp.,

wyznaczenie przebiegu i montaż (klejenie) profili dekoracyjnych, wraz z ukształtowaniem połączeń w narożnikach wklęsłych i wypukłych, ewent. zbrojeniem powierzchni, zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem przy wykonywaniu dalszych prac, gruntowaniem, malowaniem.

wykonanie warstwy wykończeniowej (po wyznaczeniu ewent. Płaszczyzn kolorystycznych) - tynki, okładziny, ewent. malowanie, usunięcie zabezpieczeń stolarki, okładzin i innych elementów elewacyjnych i ewentualnych zanieczyszczeń,

uporządkowanie terenu wykonywania prac,

usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób uzgodniony ze Zleceniodawcą i zgodnie z zaleceniami producenta,

likwidację stanowiska roboczego.

Przy rozliczaniu robót ociepleniowych według uzgodnionych cen jednostkowych, koszty niezbędnych rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań, koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt 9 szczegółowej specyfikacji technicznej ocieplenia, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (SST).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-EN 13162:2002

PN-EN 13163:2004 PN-EN 13164:2003

PN-EN 13164:2003/ A1:2005(U)

PN-EN 13499:2005

PN-EN 13500:2005

PN-ISO 2848:1998 PN-ISO 1791:1999 PN-ISO 3443-1:1994

PN-63/B-06251 PN-71/B-06280

PN-80/B-10021 PN-70/B-10026

PN-68/B-10020 PN-69/B-10023

PN-68/B-10024

PN-70/B-10100 PN- Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja (Zmiana A1).

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) z wełną mineralną. Specyfikacja.

Budownictwo. Koordynacja modularna. Zasady i reguły.

Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych.

Wymagania w zakresie wykonywania badania przy odbiorze.

Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania.

Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.

Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004 r. Nr 19, poz. 177 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 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 + zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156 z dnia 12 maja 2004 r.).

Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002 r.

ZUAT 15/V.03/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 15/V.04/2003 Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej.

Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT 1 S/V.01/1997 Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji. Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 1997 r.

ZUAT 15/V.07/2003 Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty.

Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB Warszawa Instytut Techniki Budowlanej 2003 r.

ZUAT 15/VIII.07/2003 Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

ET AG 004 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych. Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

ET AG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych. Dz. Urz. WEC212 z 06.09.2002 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1386). Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

1. WSTĘP.**1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań przy realizacji zadania : TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU LABORATORIUM WYDZIAŁU NAUK O ZIEMI W SOSNOWCU (TERMOLAB)

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i demontaż rusztowań.

Zakres tych robót obejmuje:

SSTB 18.01 Montaż i demontaż rusztowań.

SSTB 18.02 Montaż i demontaż daszków ochronnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Materiały do „rusztowań metalowych roboczych”:

Na elementy konstrukcyjne należy przeznaczać rury atestowane o gwarantowanych właściwościach mechanicznych ze szwem wg PN-H-74244:1979 (PN-79/H-74244) lub bez szwu wg PN-H-74219:1980 (PN-80/H-74219) czarne lub lakierowane, o średnicy zewnętrznej 48,3 mm i grubości ścianki co najmniej 3,2 mm.

Materiał na rury bez szwu w gatunku R35, a na rury ze szwem w gatunku 12X wg PN-H-84023-7:1987 (PN-87/H-84023/07). Dopuszcza się zastosowanie innej stali o R_c min 205 MPa lub rury ze stopu aluminium o grubości ścianki nie mniej jak 4 mm i R_c w granicach 195 - 260 MPa.

Największa swobodna długość rury na rusztowanie nie powinna przekraczać:

$L < 350r$ L - największa długość rury r - promień bezwładności poprzecznego przekroju rury

Rury czarne po ich uprzednim oczyszczeniu powinny być zabezpieczone przed korozją przez zanurzenie ich w lakierze.

Elementy gwintowane powinny mieć gwint gładki w wykonaniu zgrubnym, o pełnym profilu bez wyrw i wgniotów oraz innych wad mogących wpłynąć na jego wytrzymałość.

złączki muszą mieć atest zgodności z wymaganiami PN-M-47900-4/1996

stopki stojaków, należy użytkować stopki dźwignikowe. Trzpień stojaków nagwintowany gwintem samohamownym prostokątnym lub trapezowym powinien być przyspawany prostopadłe do płytki, a nakrętka powinna lekko się obracać, podstawki zwykłe i śrubowe powinny mieć trzpień prostopadły do płyty oporowej. Nakrętka podstawki śrubowej powinna się lekko obracać

drabinki przystawne powinny mieć równoległe podłużnice o rozstawie w świetle minimum 300 mm. Szczelble powinny być prostopadłe do podłużnicy, a odstęp pomiędzy osiami szczelbli nie może wynosić więcej jak 285 mm. Haki zamocowane do podłużnicy drabinki powinny zapewniać pewne zamocowanie - oparcie drabinki na konstrukcji rusztowania

płyty pomostowe, bale, deski, podkłady i deski krawężniki powinny być z drewna iglastego

(KI II/III wg PN-D-96000 1975 - PN-75/D-96000). Grubość tarcicy - ustalana zależnie od odległości oparcia (rozpiętości) oraz obciążenia użytkowego. Nie dopuszcza się pęknięć. Dopuszczalne są pęknięcia wzdłużne krawężników, nie przekraczające 20 cm od końców tych desek. Drewno użytkowane do rusztowań musi być impregnowane.

3. SPRZĘT.

Do dokręcania nakrętek śrub złączek należy stosować klucze dynamometryczne. Użytkując złączki należy przestrzegać następujących zasad:

- śruby i nakrętki złączek muszą mieć gwinty bez zerwanych nitów, wgniecień lub przepracowań. Uszkodzone złączki lub śruby zniszczone korozją muszą być wycofane z użytkowania

- przed każdym zamontowaniem śruby i nakrętki złączek muszą być sprawdzone, po czym zakonserwowane. Gwinty należy pokryć smarem lub czystym olejem.

Ponadto o robót montażowych i demontażowych można stosować zastosować: elektronarzędzia i narzędzia proste, bloczki wielokrążki, wciągarki ręczne i elektryczne, itp.

4. TRANSPORT.

Elementy rusztowań mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Rusztowania powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

5.1. Wymagania ogólne

Powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją

producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów

roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika

budowy lub uprawnioną osobę. Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:

wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;

dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne. Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20 m, a między pionami nie większa niż 40 m.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;

posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;

zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;

zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;

posiadać poręcz ochronną, o której mowa w § 15 ust. 2;

posiadać pionowe komunikacyjne.

Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta.

Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Rusztowania, powinny posiadać co najmniej:

zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;

zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania. Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz wymagań określonych wcześniej, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad zabezpieczających. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone.

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta. Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta. Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcz, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione. Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%. Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione.

5.2. Daszki ochronne

Rusztowanie usytuowane bezpośrednio przy drogach komunikacyjnych, tj. chodnikach, ulicach, drogach itp. powinno mieć daszki ochronne ze spadkiem w stronę budowli pod kątem 45 stopni. Odległość daszka od podłoża nie powinna być mniejsza niż 2,40 m.

Daszki nad przejściami i przejazdami powinny być szczelne, wykonane z desek grubości min. 24 mm i przykryte materiałem amortyzującym upadek przedmiotu.

Szerokość daszka powinna być większa niż szerokość przejścia lub przejazdu co najmniej o 1,0 m, a sam daszek powinien dotykać do ściany budowli. Wysięg daszków ochronnych powinien wynosić, licząc od zewnętrznego rzędu stojaków, dla rusztowań o wysokości:

- do 20 m — min 2,20 m,
- ponad 20 m — min 3,50 m.

Stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych o min 0,80 m.

5.3. Ogrodzenie

Teren na którym wykonywane są roboty bezpośrednio związane z montażem lub demontażem rusztowań, należy oddzielać za pomocą ogrodzenia, którego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,50 m, a odległość od skraju rusztowania i o wysokości, z której mogą spaść przedmioty lub materiały — jednak nie mniej niż 6 m.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Zgodnie z punktem 5 niniejszej SST.

7. OBMIAR ROBÓT.

Rusztowania zewnętrzne rurowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg. długości ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku lub budowli. Wysokość rusztowań przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5 m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeżeli roboty na ścianie są wykonywane na niecałej jej wysokości. Do obliczonych powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ścian o głębokości w planie większej od 0,5 m i wnęki głębsze od 0,5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości wnęki dolicza się tylko jeden bok wnęki; natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu

ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań i potrąca się otworów. Jednostką obmiarową robót jest „m²”. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Wpis w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego rusztowania określa w szczególności:

- użytkownika rusztowania;
- przeznaczenie rusztowania;
- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania;
- datę przekazania rusztowania do użytkowania;
- oporność uziomu;
- terminy kolejnych przeglądów rusztowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zarusztowanej, wg ceny jednostkowej za ustawienie, rozebranie i czas pracy rusztowania i daszków ochronnych oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207poz2016) z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881)

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z póź. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych(Dz. U. Z 2004 R. Nr 204 poz. 2086).

10.1. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II , III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003 r.

Rusztowania robocze i nośne. PCB Warszawa 2001 r.

PN-M-47900-2 XI 1996 - Rusztowania stojakowe z rur.