**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Termomodernizacja dachu z wymianą pokrycia**

**Łodygowice ul. Kasztanowa 27**

**Inwestor: Śląski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Częstochowie**

**ul. Wyszyńskiego 70/126**

**Wymagania ogólne**

1. **WSTĘP**
	1. **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

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

* 1. **1.2. Zakres stosowania ST**

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

Zaleca się również wykorzystanie niniejszej ST przy zleceniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych ( nie objętych ustawą o zamówieniach publicznych ).

 **1.3. Zakres robót objętych ST.**

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

 **1.4. Określenia podstawowe**

Ilekroć 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 o zabudowie bliźniaczej , szeregowej lub grupowej , służący

 zaspakajaniu 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 uzdatnienia 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. Kultu religijnego , jak : kapliczki , krzyże przydrożne , figury ,
2. Posągi , wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
3. Użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku , jak : piaskownice , huśtawki , drabinki , śmietniki.

**1.4.6.** tymczasowym obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć obiekt budowlany

 przeznaczonym do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości

 technicznej , przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki , a także

 z gruntem , jak: strzelnice , kioski uliczne , pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe ,

 przykrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne , urządzenia rozrywkowe ,

 barakowozy , obiekty kontenerowe.

**1.4.7.** budowlane – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w

 określonym miejscu , a także odbudowę , rozbudowę , nadbudowę obiektu

 budowlanego .

**1.4.8.** robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę , a także prace polegające

 na przebudowie , montażu , remontów lub rozbiórce obiektu budowlanego .

**1.4.9.** remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie

 budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego ,

 a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

**1.4.10.** 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.

**1.4.11.** terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń , w której prowadzone są

 roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza

 budowy.

**1.4.12.** prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to

 rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności , użytkowania wieczystego ,

 zarządu , ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego ,

 przewidującego uprawnienia do wykonania robót budowlanych.

**1.4.13.** pozwolenie na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną

 zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót

 budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego .

**1.4.14.**dokumentacja budowy –należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z

 załączonym projektem budowy , protokoły odbiorów częściowych i końcowych , w

 miarę potrzeby , rysunki i opisy służące realizacji obiektu , operaty geodezyjne i

 książkę obmiarów , a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także

 dziennik montażu.

**1.4.15.** dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z

 naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi

 pomiarami powykonawczymi .

**1.4.16.** terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty , o którym mowa w

 przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego :

 a) obronności lub bezpieczeństwa państwa , będący w dyspozycji jednostek

 organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej , Ministerstwa Spraw

 Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych ,

 b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża , będący w dyspozycji zakładu

 górniczego.

**1.4.17.** aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną

 wyrobu , stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie .

**1.4.18.** właściwym organem – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-

 budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego , stosownie do ich

 właściwości określonych w rozdziale 8.

**1.4.19** wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o

 ocenie zgodności , wytworzony w celu wbudowania , wmontowania , zainstalowania

 lub zastosowania w sposób trwały w obiekie budowlanym , wprowadzany do obrotu

 jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym

 połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**1.4.20.** organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w

 ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów ,

 inżynierów budownictwa oraz urbanistów ( Dz.U. z 2001 r. Nr 5. Poz.42 z póżn.zm.)

**1.4.21.** 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 .

**1.4.22.** opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez

 zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez

 właściwy organ .

**1.4.23**. drodze tymczasowe (montażowej ) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie

 przygotowaną , przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane

 na czas ich wykonania , przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu .

**1.4.24.** dziennik 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 .

**1.4.25.** kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót , upoważniona do

 kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji

 kontraktu , ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę .

**1.4.26.** rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora

 nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami , służącą do wpisywania przez

 Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń , szkiców i ewentualnie

 dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu

 przez Inspektora nadzoru budowlanego .

**1.4.27.** laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej ,

 zamawiającego , wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez

 Zamawiającego , niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób

 związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów

 prowadzonych robót.

**1.4.28.**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.

**1.4.29.** odpowiedniej zgodności – nalży przez to rozumieć zgodność wykonanych robót

 dopuszczalnymi tolerancjami , a jeśli granice tolerancji nie zastały określone –

 z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót

 budowlanych.

**1.4.30.**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.

**1.4.31.** projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną

 będącą autorem dokumentacji projektowej.

**1.4.32.** rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i

 przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy

 lub robót budowlanych .

**1.4.33.** przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do

 wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z

 obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**1.4.34.** części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu

 budowlanego zdolną do spełnienia przewidywalnych funkcji techniczno –

 użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji .

**1.4.35.** ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach,

 aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacji technicznych.

**1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**1.5.1.** Przekazanie terenu budowy

Zamawiający , w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi pod lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaże 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 były zawarte 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 opuszczeni w dokumentach kontraktowych , a ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru , któty 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 maja być zgodne z dokumentacja 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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami , a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku , gdy dostarczone materiały lub wykonywane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli , to takie materiały zostaną zastąpione innymi , elementy budowli 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 :

1. Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej .
2. 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 do tych wymagań , Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na :

1. Lokalizacja baz , warsztatów , magazynów , składowisk , ukopów i dróg dojazdowych ,
2. Środki ostrożności i zabezpieczenia przed;
3. Zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi ,
4. Zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami ,
5. Możliwością powstania pożaru.
	* 1. **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej .

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednimi przepisami na terenie baz produkcyjnych , w 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 wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

* + 1. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu ipod 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 .

* + 1. 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 i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru . Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych , zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru .

* + 1. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

* + 1. Ochrona i utrzymanie robót

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

* + 1. Stosowanie się prawa i innych przepisów .

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej , które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za przestrzegania tych praw , przepisów i wytycznych 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 dn. 19.03.2003 r. Nr 47 , poz.401)

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.

1. **MATERIAŁY**
	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 .

* 1. **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 złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowana 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 wszystkie koszty , a w tym : opłaty , wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót , chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład 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 z 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.

* 1. **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru .

Każdy rodzaj robót , w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały , Wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem .

 **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 będą zlokalizowane w obrębie teren budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

 **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania różnych rodzajów materiału do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału co najmniej . Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru .

1. **SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w S ST, programie zapewnia 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 możliwości 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.

1. **TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, , które nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie

**4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

 Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy spełniać będą wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczanych 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 publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1. **WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową , za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót , za ich zgodność z dokumentacją projektową , wymaganiami SST ,PZJ , projektu organizacji robót oraz poleceniami 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 odrzucania materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST , a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym , pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien 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 przygotowanie praktyczne,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli ( opis laboratorium własnego lub laboratorium , któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenia 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 Inspektora 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 sprawdzanie 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 i badań materiałów oraz robót.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości sa określone w SST.

W przypadku , gdy nie zostały one tam 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 wyniki 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 stwierdzone 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 wytypowanie 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. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań odpowiednio opisane i oznakowane , w sposób zaakceptowany przez inspektora Nadzoru .

**6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgonie 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 .

* 1. **Raporty z badań**

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych , przez niego zaaprobowanych.

* 1. **Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru .**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia , Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli , pobierania próbek i badania materiałów u 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 niezależne 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 .

* 1. **Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikaty na znak bezpieczeństw 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 lub

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

3.znajdują się w wykazie wyrobów , o którym moa 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.

Jakiekolwiek materiały , które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

* 1.
	2. **Dokumenty budowy**
1. **Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budow do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z Pa. 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierownika budowy.

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

Zapisy będą czytelne , dokonane trwałą techniką , w w porządku chronologicznym , bezpośrednio jeden pod drugim , bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i 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 zapewnia 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 zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu ,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu , częściowych

 i ostatecznych odbiorów robót ,

- wyjaśnienia , uwagi i propozycje Wykonawcy ,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających

 ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi .

- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji

 projektowej.

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych ) dokonywanych przed i w trakcie

 wykonywania robót,

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń 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 obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się .Projektant nie jest jednak strona umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót .

1. Książka obmiarów

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

1. Dokumenty laboratoryjne

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

1. Pozostałe dokumenty budowy

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

1. Pozwolenie na budowę ,
2. Protokoły przekazania terenu budowy ,
3. Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
4. Protokoły odbioru robót ,
5. Protokoły z narad i ustaleń ,
6. Operaty geodezyjne ,
7. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
8. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

1. **OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

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

Obmiar 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 księgi obmiarów.

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

**7.2. Zasady określenia ilości i materiałów**

Zasady określenia ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach

Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

**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.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbioru robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST , roboty podlegają następującym odbiorom:

1. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu ,
2. Odbiorowi częściowemu
3. Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
4. Odbiorowi pogwarancyjnemu

**8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót , które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu .

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korek i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót . Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru .

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 dokumentacja 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 dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót . Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru .

**8.4.Odbiór ostateczny ( końcowy )**

**8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (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

W toku odbioru ostatecznego robót , komisja zapozna się z realizacja ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych , zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i 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 dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

**8.4.2.Dokumenty do odbioru ostatecznego ( końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót , sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego .

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Recepty i ustalenia technologiczne ,
4. Dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych , zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości,
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów , certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości,
7. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej , energetycznej , gazowej , oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych właścicielom urządzeń .
8. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu ,
9. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonczej.

W przypadku , gdy wg komisji , roboty pod wzglądem 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.

* 1. **Odbiór pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „ Odbiór ostateczny robót „

1. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**
	1. **Ustalenia ogólne**

Podstaw płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych .

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią warz z narzutami

- wartość zużycia materiałów wraz kosztami zakupu , magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami ,

- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny ,

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

**9.2. Objazdy , przyjazdy i organizacja ruchu**

**9.2.1. Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje**

1. Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy , wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
2. Ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpiecznego ruchu,
3. Opłaty / dzierżawy terenu
4. Przygotowanie terenu
5. Konstrukcję tymczasową nawierzchni , ramp , chodników , krawężników , barier , oznakowani i drenażu ,
6. Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

**9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

A oczyszczanie , przestawienie , przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowani pionowych , poziomych barier i świateł

B utrzymanie płynności ruchu publicznego

**9.2.3. Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :**

A – usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania

B- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

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

1. **PRZEPISY ZWIĄZANE**
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane ( Dz.U. z 2000r. Nr 106 poz.1126, Nr 109 poz.1157 i Nr 120 poz. 1268. Z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz 1085, Nr 110 poz. 1190. Nr 115 poz. 1229,Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz.676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718)
3. Rozporządzenie Ministra infrastruktura z dnia 26,06.2002 r. w sprawie dziennika budowy , montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r. Nr 108 poz.953)
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U.z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z póżniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003 r. Nr48 poz. 401)

**W załączeniu :**

**B-1.01.01 Roboty w zakresie wykonania remontu konstrukcji dachu**

 **Kod CPV – 45261100-5**

**B-2.01.01 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną**

 **Kod CPV – 45261210-9**

**B-3.01.01 Okładziny z płyt Gipsowo – kartonowych Sufity Podwieszana**

 **Kod CPV – 45421146-9**

**B-1.01.01 ROBÓT W ZAKRESIE WYKONYWANIA REMONT KONSTRUKCJI DACHOWYCH**

**Kod CPV – 45261100-5**

* 1. **Wstęp.**

**1.1. Przedmiot SST.**

1. Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są roboty w

zakresie remontu i wzmocnienia konstrukcji więźby dachowej

2. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla robót remontowych konstrukcji

więźby dachowej, gdzie jest wymagane zachowanie szczególnych zasad bezpieczeństwa

konstrukcji i przestrzegania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót

dachowych. Powyższe roboty winny być wykonane w sposób niezwykle dokładny i

profesjonalny, przez wykwalifikowanych pracowników, odpowiednio przeszkolonych na

stanowisku pracy, posiadających wiedzę na temat zakresu robót i sposobu wykonania robót,

pod stałym nadzorem kierownika budowy przy nieobciążonej śniegiem konstrukcji dachowej.

**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 robot objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające

na celu wykonanie remontu konstrukcji dachu, jej wzmocnienia, zgodnie z projektem budowlanym

Przed przystąpieniem do remontu więźby dachowej należy dokładnie zapoznać się z

dokumentacją projektową, jak wyżej i zgodnie z nią przeprowadzić roboty remontowe.

**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.

* 1. **Materiały.**

Wszystkie materiały stosowane do robót dekarskich powinny mieć :

- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm

polskich oraz być oznakowane CE,

- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydanej przez producenta.

Na opakowaniach materiałów do robót dekarskich powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

1. Do wykonania wzmocnień lub wymiany uszkodzonych elementów więźby drewnianej należy zgodnie z Projektem Budowlanym stosować drewno sosnowe klasy C24 (K27) o wilgotności nie większej niż 18% (stan powietrzno-suchy).

2. Elementy usztywniające węzły wiązara na połączeniu rozporu z wieszakiem wykonać z profili walcowanych – kątownik 60x60x5mm i blacha gr. 5mm ze stali klasy A2 zabezpieczone antykorozyjnie przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną podkładową i dwukrotne

farbą chemoodporną nawierzchniową, śruby z łbem sześciokątnym, z gwintem na całej

długości ze stali nierdzewnej/kwasoodpornej klasy A2/A4.

10. Do prac remontowych należy stosować materiały budowlane posiadające atesty i

certyfikaty dopuszczenia do prac w budownictwie. Wszystkie materiały stosowane do

wykonania winny odpowiadać i spełniać wymagania norm odnośnie zapewnienia warunków

higieniczno-sanitarnych i użytkowych , bezpieczeństwa pożarowego i izolacyjności cieplnej i

akustycznej.

Preparaty do impregnacji drewna zastosowanego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi lub do produkcji czy przechowywania żywności muszą mieć atest Państwowego Zakładu Higieny oraz atest Instytutu Techniki Budowlanej – dopuszczający do zastosowania w budownictwie oraz deklaracje zgodności z Polskimi normami lub normami zharmonizowanymi z UE ( PN-EN 460 ).

* 1. **Sprzęt.**

1. Wymagania stawiane sprzętowi określa Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

2. Do robót remontowych dachu należy stosować sprawne narzędzia i elektronarzędzia takie

jak : strugi, piły, przecinarki i wyrzynarki, ukośnice, wkrętarki, narzędzia ręczne : młotki, dłuta,

szczotki, pędzle itp.

**5. Transport.**

Sposób transportu i składowania materiałów powinien być zgodny z wymaganiami Producenta

poszczególnych materiałów.

1. Wymagania stawiane transportowi materiałów określa Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

2. Wszystkie materiały należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed

zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

3. Przechowywanie może odbywać się w pomieszczeniach zadaszonych, zabezpieczonych

przed opadami i wilgocią, na równym podłożu wg zaleceń producenta.

4. Środki impregnacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach wietrzonych, zamkniętych –zgodnie z wytycznymi producenta zawartych w instrukcjach stosowania.

* 1. **Wykonanie robót.**

1. Przed przystąpieniem do robót remontowych więźby dachowej winny być wykonane

następujące roboty :

Podwieszenie dolnego pasa wiązara,

Uprzątnięcie odpadów i przekazanie ich do utylizacji,

Oczyszczenie więźby w miejscach korozji biologicznej, dokładne oczyszczenie

miejsc zagrzybiałych, zmurszałych, zapleśniałych, zawilgoconych itp,

dokonanie dokładnych oględzin konstrukcji i ocena jej stanu technicznego,

wszystkie elementy konstrukcji więźby dachowej należy dokładnie oczyścić z

powierzchniowych skorodowań i zanieczyszczeń. Miejsca gdzie drewno

skorodowane jest do głębokości 4 cm i więcej jak w podciągu wieszarowym,

podwalinie, krokwiach, zastrzałach czy słupkach, należy wyciąć i dokonać

reperacji przez tzw. flekowanie, zachowując oryginalne przekroje elementów

więźby.

2. Po dokonaniu wszystkich napraw i reperacji można przystąpić do impregnacji całej więźby

dachowej przez posmarowanie lub opryskanie 30% roztworem wodnym preparatu Ogniochronnymi, który jednocześnie zabezpiecza drewno przed działaniem grzybów domowych.

3. Wzmocnienie i naprawę istniejącej więźby dachowej wykonać zgodnie z projektem

budowlanym .Więźbę zaimpregnować środkami owado- i grzybobójczymi

4. Wszystkie nowe elementy drewniane winny być zaimpregnowane przed ich wbudowaniem.

Wszystkie gniazda, połączenia, styki elementów łączonych winny być dokładnie

zaimpregnowane przed ich łączeniem lub wbudowaniem. Impregnację należy powtórzyć po

zakończeniu wszystkich robót remontowych więźby.

5. Roboty dachowe, w tym roboty impregnacyjne należy wykonywać przy zachowaniu

szczególnych środków ostrożności, przy zachowaniu przepisów bhp przy wykonywaniu robót

rozbiórkowych, robót na wysokości, robót impregnacyjnych i innych wg obowiązującego

Rozporządzenia w sprawie przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

* 1. **Kontrola jakości.**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz

wymaganiami podanymi w punkcie 5.

* 1. **Obmiar robót.**

1. Wymagania i zasady obmiaru robót zawiera Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru

robót – Wymagania ogólne pkt. VII

2. Podstawowy obmiar to powykonawczo obmierzona powierzchnia w m2 wyremontowanej

więźby dachowej lub mb wymienianych elementów i nakładek, zgodnie z tabelami norm

nakładów rzeczowych zastosowanymi w kosztorysie ofertowym.

Całkowitego obmiaru robót, z uwagi na brak możliwości oceny więźby i zakresu robót

remontowych przed jej odkryciem, należy dokonać komisyjnie na podstawie protokółu

typowania robót dachowych do remontu i wymiany oraz książki obmiaru robót sprawdzonej

przez Inspektora Nadzoru.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez

Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

* 1. **Odbiór robót.**

1. Kontrola jakości robót winna odbywać się na zasadach określonych w Specyfikacji

technicznej wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne pkt. 8.

2. Przy odbiorze remontu konstrukcji więźby dachowej należy sprawdzić :

 - zgodność robót z dokumentacją i protokółem typowania robót do remontu,

- zgodność wymiarów i przekrojów użytej tarcicy , krawędziaków i bali,

- prawidłowość połączeń elementów konstrukcyjnych w węzłach i połączeniach ,

- prawidłowość flekowania i uzupełnień ubytków,

- prawidłowość wykonania wzmocnień , nadbitek , wymiany końcówek krokwi itp,

- prawidłowość wykonania wymiany elementów i połączeń na stykach łączonych

elementów ,

- prawidłowość impregnacji drewna ,

- prawidłowość izolacji drewna od murów,

- prawidłowość wykonania deskowania, równość płaszczyzn, szczelność podkładu,

- stan techniczny więźby po remoncie.

3. Wszystkie zauważone usterki lub niedociągnięcia winny być usunięte i więźba dachowa –

konstrukcja powinna być komisyjnie odebrana przed przystąpieniem do rozpoczęcia

wykonywania deskowania pod pokrycie dachu blachą.

4. Dopuszczenie do dalszych robót dachowych winno być odnotowane w dzienniku budowy

Odbiór pozostałych robót podlegających zasadom odbioru robót zanikających.

**Przepisy związane.**

- PN-B-031 50 : 2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

- PN-EN 460 - Impregnacja drewna. Wymagania.**–**

**B-2.01.01 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną**

**Kod CPV – 45261210-9**

**1.Ogólne wymagania dotyczące robot**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz

za zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora nadzoru

**2. Wymagania dotyczące materiałów**

Wykonawca obowiązany jest posiadać pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Stosowane materiały powinny posiadać :

* Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami
* Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną lub z PN
* Certyfikat na znak bezpieczeństwa
* Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
* Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Wszelkie zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITP. Dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1. Papy podkładowe ( papy zgrzewalne modyfikowane SBS )

 Wymagania odnośnie podstawowych parapetów technicznych

Wstęga papy powinna być bez dziur , załamań , naderwań o prostych krawędziach , o równomiernie rozłożonej masie asfaltowej . Z wierzchniej strony papy powinna być równomiernie rozłożona posypka drobnoziarnista. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego .

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj osnowy / gramatura [ g/m2 ] | Włóknina poliestrowa / min. 200 |
| Masa bitumiczna / modyfikowana SBS ilość [ g/m2 ] | SBS / 2000 - 3700 |
| Temperatura łamliwości / mięknienia [ º C ] | - 25 / + 100 |
| Siła zrywająca / wydłużenie [ N/5cm ] / [ % ] | Min. [ 700 / 500 ] / 40 |
| Grubość [ mm ] | 3,4 + 5 % |

2.2. Papy wierzchniego krycia ( papy zgrzewalne modyfikowane SBS )

 Wymagania odnośnie podstawowych parametrów technicznych

Wstęga papy powinna być bez dziur , załamań , naderwań o prostych krawędziach , o równomiernie rozłożonej masie asfaltowej . Z wierzchniej strony papy powinna być równomiernie rozłożona posypka drobnoziarnista. Spodnia strona papy powinna być pokryta folią z tworzywa sztucznego .

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj osnowy / gramatura [ g/m2 ] | Włóknina poliestrowa / min. 200 |
| Masa bitumiczna / modyfikowana SBS ilość [ g/m2 ] | SBS / 2500 - 3400 |
| Temperatura łamliwości / mięknienia [ º C ] | - 25 / + 100 |
| Siła zrywająca / wydłużenie [ N/5cm ] / [ % ] | Min. [ 700 / 500 ] / 40 |
| Grubość [ mm ] | 4,4 + 0,2 % |

2.3. Papa wentylacyjna , kominki

 Wymagania odnośnie podstawowych parametrów technicznych

|  |  |
| --- | --- |
| Rodzaj osnowy / gramatura [ g/m2 ] | Welon z włókien szklanych / min. 60 |
| Masa bitumiczna / modyfikowana SBS ilość [ g/m2 ] | Asfalt oksydowany / min. 700 |
| Temperatura łamliwości / mięknienia [ º C ] | 0 / + 70 |
| Siła zrywająca / wydłużenie [ N/5cm ] / [ % ] | - |
| Grubość [ mm ] | Ok.1,4-2,5 + 5 % |

Papy wentylacyjnej i perforowanej nie należy układać w miejscach , w których może nastąpić wnikanie wody pod pokrycie dachowe , na przykład w paśmie przyokapowym , przy wpustach dachowych , przy dylatacjach konstrukcyjnych budynku itp.

W miejscach tych należy odsunąć papę wentylacyjną na odległość ok. 50 cm i nakleić pasmo papy podkładowej.

Przy odpowietrzaniu przestrzeni spod papy wentylacyjnej kominkami wentylacyjnymi średnicę kominka należy ustalić w zależności od powierzchni przypadającej na jeden kominek.

Średnio jeden kominek powinien przypadać na ok. 40 – 60 m2 powierzchni pokrycia .

Kominków wentylacyjnych nie należy ustawiać w najniższych partiach połaci dachowych.

2.4.Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji . Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób , aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

2.5. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.

 Rynny , rury spustowe

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przykrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe ( rynhaki ) o wyregulowanym spadku podłużnym .

Przekroje poprzeczne rynien dachowych oraz rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w **PN-EN 612 : 1999** ; uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom

 **PN-EN 1462 : 2001** , **PN-B-94701 : 1999** oraz **PN-B- 94702 : 1999**

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV powinny odpowiadać wymaganiom podanym w **PN-EN 607 : 1999**

 Koryta odwadniające , wpusty dachowe

W dachach z odwodnieniem wewnętrznym w podłożu powinny być wyrobione koryta odwadniające o przekroju trójkątnym lub trapezowym .

Niedopuszczalne jest sytuowanie koryt wzdłuż ścian attykowych , ścian budynków wyższych w odległości mniejszej niż 0,5 oraz nad dylatacjami konstrukcyjnymi.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 % , a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m .

Wpusty dachowe powinny być osadzone w najniższych miejscach koryta.

Przekroje poprzeczne wpustów dachowych oraz rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu .

**3. Odbiór robót**

Podstawą do odbioru wykonanych robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z niniejszą specyfikacją oraz wymaganiami Inspektora nadzoru .

Roboty pokrywcze , jako roboty zanikające , wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić dla tych robót , do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony .

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich oraz ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi , a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych .

Odbiór końcowy powinien zostać potwierdzony protokołem zawierającym :

* ocenę wyników badań
* wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
* stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania zgodnie z niniejszą specyfikacją .

**4. Przepisy i dokumenty związane**

|  |  |
| --- | --- |
| **PN-B-02361: 1999** | Pochylenia połaci dachowych |
| **PN-80/B-10240** | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.Wymagania i badania przy odbiorze. |
| **PN-61/B-10245** | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej |

**B-3.01.01 OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO – KARTONOWYCH**

 **Sufity Podwieszane – Kod CPV 45421146-9**

1. **WSTĘP**

**1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin z płyt gipsowo- kartonowych

**1.2.Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna ST stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

 **1.3.Zakres robót objętych ST**

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych , których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścian i sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej , jak okładziny zastępującej tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych.

- Okładziny objęte niniejszą ST kształtują formę architektoniczną danego elementu konstrukcyjnego , wykonywane są ręcznie z płyt gipsowo- kartonowych odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

 - „Prawa” strona płyty gipsowo-kartonowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do wnętrza pomieszczenia, Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamonowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakład

* 1. **Określenia podstawowe**

Określenie podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne „ , a także podanymi poniżej :

 - roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem 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 operacja robocze – procedura może być zastąpiona przez normy , aprobaty techniczne i instrukcje ,

- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokuentacji technicznej zwierający dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania okładzin.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „ Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

1. **MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów , ich pozyskania i składowania podano ‘ Wymagania ogólne”**

**2.2.. Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych 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** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1. | Powierzchnia | Równa , gładka, bez uszkodzeń kartonu , narożników i krawędzi |
| 2. | Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego | Karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób , aby przy odrywaniu ręką rwa 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 1m2 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 |

**Tabela 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grubość normalna płyty gipsowej [mm] | Odległość podpór I [mm] | PRÓBA ZGINANIA |
| Obciążenie niszczące [N] | Ugięcie [mm] |
| Prostopadle do kierunku włókien kartonu | Równoległe 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 | 600 | 600 | 180 | 0,8 | 1,0 |
| >18,0 | 720 | 500 | - | - | - |

Dane dotyczące płyty gipsowo- kartonowe i o nazwie „ RENOWACYJNA”, o grub. 6,5 mm

1. Grubość – 6,5 + - 0,5 mm
2. Szerokość – 1200 ( + 0: - 0,5 ) mm
3. Długośc – [2000+3000] (+0:- 6,0 ) mm
4. Obciążenie niszczące ( rozstaw podpór – 350 mm) – prostopadle do kierunku włókien –

 min. 280 N

 - równolegle do kierunku włókien –

 min . 110 N

**2.3. Woda**

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B-32250. Woda do celów budowlanych . Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych , kanalizacyjnych , bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

**2.4. Piasek**

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

- nie zawiera domieszek organicznych

- mieć frakcje różnych wymiarów : piasek 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 między innymi następujące kleje gipsowe: Ansetzgips NiDA 60 , Ansetzgips NiDA 120 , T,TPlus „ , ISOCOL

Termin ważności i warunki stosowania podane sa przez producenta „ LAFARGE” NIDA GIPS na opakowaniu.

1. **SPRZĘT**

**3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano Wymagana ogólne**

**3.2. Sprzęt do wykonania suchych tynków**

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

1. **TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano Wymagana ogólne .**

**4.2. Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych**

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

Pakiety należy składać 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** płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych ( pokrytych plandekami ), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m2 płyt o grubości 12,5 lub około 2400 m2 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 zawiesie z widłami.

1. **WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano Wymagana ogólne .**

**5.2. Warunki przystąpienia do robót**

- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne potynkowe zamurowane przebicia 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.

- Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 C pod warunkiem , że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0C , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80 %

- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone

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 „ Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

5.3.2. Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego Elementami wiążącymi płytę (okładzinę ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność , są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego .

5.3.3. Przygotowanie podłoża

 - podłoże powinno być twarde i oczyszczone z kurzu i luźnych resztek zaprawy,

- stare powłoki malarskie : olejne powinny być zeskrobane a klejowe zmyte,

- przed przystąpieniem do montażu płyt , podłoże skropić obficie wodą , zbyt suche podłoże , szybko odciąga wodę z placków gipsowych , powoduje przedwczesne ich stwardnienie i odpadanie,

- dla podłoża nienasiąkliwego należy stosować na placki zaczyn o większej gęstości.

5.3.4. Mocowanie płyt na plackach gipsowych

W przypadku , gdy znajdująca się w stanie surowym ściana , przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb , należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych , w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieś średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejenia płyt.

Płytę do przyklejenia układa się stroną licową do podłogi w pobliżu miejsca jej zamontowania . Następnie na jej tylną stronę nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35 cm

Przy krawędziach płyt placki powinny mieć mniejsze rozmiary , ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa , niż grubość przygotowanych marek. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany . Następnie skorygować położenie płyty , czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez łatę (najlepiej aluminiową , o przekroju prostokątnym 18x100 mm i długości 2500 mm) doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Można też stosować metodę nakładania placków gipsowych na ścianę . Szczególnie w pomieszczeniach wąskich (np. w korytarzach , gdzie nie da się manewrować płytą z naniesionym na nią zaczynem .

Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednoczesne mocowania dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu , następnie wspólne regulowanie ich położenie.

**5.3.5. Klejenie płyt na styk do podłoża**

W przypadku , gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe , o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Podobnie jak opisano w pkt.5.3.4 , ma ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się cienką warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroką stalową pacą z zębami . Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych , krawędzi płyt . Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki , co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża .

**5.3.6. Mocowanie płyt na pasach gipsowo- kartonowych**

Przy nierównym podłożu , powstałym z powodu niedokładnego murowania ściany lub przeróbek (zamurowane otwory ), może zaistnieć koniczność wstępnego wyrównania powierzchni przy pomocy pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie , o szerokości 10 cm odcina się z płyty gipsowo-kartonowej i mocuje przy pomocy zaczynu gipsowego . Poziome pasy montuje się przy suficie i przy podłodze. Pasy pionowe sa klejone w rozstawie co 600 mm. Pasy gipsowo-kartonowe powinny po zamontowaniu wyznaczać równą płaszczyznę.

Po związaniu zaczynu mocującego pasy gipsowo- kartonowe do podłoża przystępuje się do klejenia płyt sposobem opisanym w pkt. 5.3.5.

* 1. **Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ścianie na ruszcie**
		1. **Okładziny wykonywane na ruszcie drewnianym**

Murowane ściany można obłożyć płytami gipsowo-kartonowymi , mocowanymi do rusztu drewnianego. Łaty drewniane , o przekroju 50x25 mm, są mocowane poziomo do podłoża przy pomocy kołków rozporowych . Odległości między listwami są uzależnione od grubości stosowanej na okładzinę płyty.

Dla płyt o gr.9,5 mm – 500 mm

Dla płyt o gr.12,5 mm – 650 mm

Płyty montuje się , ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną. W tym przypadku jednak ruszt musi być wystarczająco odsunięty od ściany (grubość wełny). Można to osiągnąć przy pomocy podkładek wykonanych z krótkich odcinków listew drewnianych.

Ruszt drewniany może być wykonany również w innej formie. W tym przypadku wykorzystuje się łaty o przekroju 30x50 mm. Mocuje się je do ściany pionowo , przy użyciu specjalnych łączników. Rozstaw między listwami- 600 mm . Elementami łączącymi listwy ze ścianą są strzemiona blaszane typu ES

Tego typu połączenie rusztu z podłożem jest połączeniem elastycznym , co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przynoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może jeszcze zostać podwyższona przez podłożenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową .

* + 1. **Okładziny na ruszcie stalowym**

Ruszt metalowy po 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 uchwytami typu ES ,

- przy użyciu profili sufitowych 60/27 , mocowanych do podłoża elementami łączącymi typu ES

**5.5. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach**

**5.5.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu.**

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt – nazywanej w dalszej części „warstwą nośną „ oraz górnej – dalej nazywanej „warstwą główną „ . Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośne. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu , należy brać po uwagę następujące czynniki:

1. Kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu , to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej ,

 - w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe ,

- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,

- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody , to można zastosować ruszt jednowarstwowy ; natomiast , gdy ruszt oddalony jest od stropu , zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe.

- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt ,

- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt ,

c) funkcję jaką spełnić ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową , to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej . Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu ( palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową , ponieważ o własnościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa .

5.5.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów , należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równolegle do kierunku naświetlania pomieszczenia),

- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych usztu konieczne jest , aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest , aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

- ponieważ rzadko się zdarza , aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt , należy je tak rozmieścić , by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty ( lub polowy jej długości )

- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o długości zbliżoną do połowy długości płyty,

Jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo- kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa , to druga warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej , przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu .

5.5.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału , z jakiego wykonany jest strop , wzbiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełnić warunki pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu . Znaczy to , że jednostkowe obciążenia wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obcięcia przypadającego na dany łącznik lub kwotę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów , jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu , kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wpustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe , służące do kotwienia , muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.5.4. Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

 Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm .Jeśli tego wymagają warunki ogniowe , na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm . Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób :

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenie elementów nośnych rusztu ,

- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt , ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami ,

Płyty gipsowe-kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub

- do profili stalowych blachowkrętami

5.5.5. Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Grubość płyty[ mm] | Kierunek mocowania | Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi [mm] |
| 9,5 | Poprzeczny | 420 |
| podłużny | 320 |
| 12,5 | Poprzeczny | 500 |
| podłużny | 420 |
| 15,0 | poprzeczny | 550 |

* 1. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym

5.6.1. Sufity z rusztem jednowarstwowym

Ruszty drewniane mogą być wykonane jako jednowarstwowe lub dwuwarstwowe.

W przypadku , gdy podłoże jest równe i równocześnie sufit nie musi być obniżany , ruszt wykonuje się jako jednowarstwowy. Rozstawy listew są uzależnione od rodzaju płyt i kierunku ich zamocowania . Odległości (d) między punktami mocowania listew do podłoża są uzależnione od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew. Umocowane listwy stanowią warstwę nośną dla płyt gipsowo-kartonowych.

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymiary listew****[mm]** | **Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi****[mm]** |
| Szerokość (e ) | 50 | 650 |
| Grubość (f) | 25 |
| Szerokość (e ) | 50 | 800 |
| Grubość (f) | 32 |

**5.6.2. Sufit z rusztem dwuwarstwowym**

Na podłożu nierównym , w celu zmniejszenia ilości punktów kotwień lub gdy sufit ma być obniżony , stosuje się ruszt dwuwarstwowy. Odległości między listwami w warstwie nośnej zależą od grubości stosowanej w danym przypadku płyty gipsowo-kartonowej oraz kierunku jej montażu w stosunku do listew nośnych . Listwy warstwy głównej są rozmieszczane w nośnej. odległościach (d), uzależnionych od wymiarów poprzecznych zastosowanych listew w warstwie

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymiary listew nośnych** **[mm]** | **Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi****[mm]** |
| Szerokość (e ) | 50 | 650 |
| Grubość (f) | 25 |
| Szerokość (e ) | 50 | 800 |
| Grubość (f) | 32 |

Dla rusztów dwuwarstwowych mocowanych bezpośrednio do podłoża , wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża są następujące:

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymiary listew głównych** **[mm]** | **Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi****[mm]** |
| Szerokość (e ) | 63 | 1100 |
| Grubość (f) | 38 |

Wymiary listew głównych oraz dopuszczalne rozstawy między elementami mocującymi je do podłoża , dla rusztów dwuwarstwowych w sufitach podwieszanych , są następujące:

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymiary listew głównych** **[mm]** | **Dopuszczalne odległości (d) między elementami kotwiącymi****[mm]** |
| Szerokość (e ) | 63 | 1100 |
| Grubość (f) | 38 |

**5.7.Sufity na ruszcie stalowym**

**5.7.1.Ruszt stalowy – standard**

**Prezentowany poniżej ruszt stalowy , poza prętami , są produkowane fabrycznie prze poszczególne firm zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą .**

**Opis ogólny**

**Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych , gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia , dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) – gdy chodzi i sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.**

**Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.**

**W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).**

**W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu , końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian .**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]** | **Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]** | **Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]** | **Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]** |
| **9,5** | **850** | **1250** | **420** |
| **12,5** | **850** | **1250** | **500** |
| **15** | **850** | **1250** | **550** |

**Uwaga : Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych**

**5.8. Obudowa poddaszy**

**Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym materiałem do okładania od wewnątrz skomplikowanych konstrukcji dachowych. Ich właściwości , takie jak lekkość oraz wytrzymałość na działanie ognia płyty GKF, szczególnie przemawiają za ich stosowaniem w tego rodzaju przypadkach.**

**Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych , należy do konstrukcji dachu zamontować odpowiedni ruszt. Wykonuje się go zazwyczaj w formie jednowarstwowej. Materiałami konstrukcyjnymi rusztu są listwy drewniane lub profile stalowe.**

**Przy budowie rusztów na powierzchniach skośnych należy stosować zasady montażu podobne , jak dla rusztów sufitowych . Przykładowo:**

**Dla rusztów z listew o przekroju 30x50 mm , mocowanych do krokwi dachowych ( rozstawionych co ok 900 mm) przy pomocy łączników typu Es , odległość między nimi nie powinna przekraczać :**

**- 550 mm dla płyt o gr. 15 mm mocowanych poprzecznie ,**

**- 550 mm dla płyty o gr. 12,5 mocowanych poprzecznie ,**

**- 420 mm dla płyt o gr. 9,5 mm mocowanych poprzecznie**

**Analogiczne rozstawy obowiązują przy zastosowaniu profili stalowych CD 60/27 , mocowanych do krokwi łącznikami ES .**

1. **KONTROLA JAKLOŚCI ROBÓT**

**6.1, Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymagania ogólne**

**6.2. 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 tolerancja)

- 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 TOBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano Wymagania ogólne**

**7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę pozioma.

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

**7.3. ,**

**Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze**

**7.4. W przypadku robót remontowych , dla których nie opracowano d0kumentacji projektowanej wielkości obmiarowe określa się na podstawie pomiarów w naturze**

**8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano „ wymagania ogólne „

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. Wzmagania przy odbiorze

Wzmagania przy odbiorze określa norma PY+72-B+10122. „ Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

1. Zgodność z dokumentacją techniczną.
2. Rodzaj zastosowanych materiałów ,
3. Przygotowanie podłoża
4. Prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na styk , narożach i obrzeżach ,
5. Wichrowatość powierzchni.

Ad.e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe , poziome lub o kacie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny , powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przecięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania ( w dwu prostopadłych do siebie kierunkach ) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb. W dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm . 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 płaszczyzna od kąta przewidzianego w dokumentacji** |
| **pionowego** | **poziomego** |
| **Nie większa niż 2 mm i 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 mm 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**  |

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1 . ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano „ Wymagania ogólne „**

**9.2. Podstawą rozliczenia finansowego , z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie 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 niewymagającego etatowej obsługi ,

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań , o wysokości do 4 m ,

- przygotowanie podłoża ,

- obsadzenie kratek wentylacyjnych i innych drobnych elementów ,

- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów ,

Dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych :

1. Na ścianach murowanych

- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego.

- przygotowanie kleju gipsowego ,

- przyklejenie pasków z płyt gipsowo – kartonowych do podłoża ,

- przyklejenie płyt do podłoża wraz z przycięciem i dopasowaniem,

 b) na rusztach z listew drewnianych

 - przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą gwoździ lub wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,

 c) 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 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-B-32250 Woda do celów budowlanych

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

Norma ISO ( Seria 9000 , 9001 , 9002 , 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia

 jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

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

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE – Nida Gips – wydanie 2002 r.